Pagal tarptautinę viešąją teisę juridinę galią turi tik JT EEK tekstų originalai. Šios taisyklės statusas ir įsigaliojimo data turėtų būti tikrinami pagal paskutinę statusą nurodančio JT EEK dokumento TRANS/WP.29/343 versiją, kurią galima rasti: http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29fdocstts.html

Jungtinių Tautų Europos ekonomikos komisijos (JT EEK) taisyklė Nr. 94. Suvienodintos nuostatos dėl transporto priemonių patvirtinimo, atsižvelgiant į keleivių apsaugą priekinio susidūrimo atveju

Įtrauktas visas galiojantis tekstas iki:

01 serijos pakeitimų 4 papildymo. Įsigaliojimo data – 2012 m. liepos 26 d.

02 serijos pakeitimų 2 papildymo. Įsigaliojimo data – 2012 m. liepos 26 d.

TURINYS

TAISYKLĖ

1. Taikymo sritis
2. Sąvokų apibrėžtys
3. Patvirtinimo paraiška
4. Patvirtinimas
5. Techninės sąlygos
6. Transporto priemonių, kuriose įrengtos oro pagalvės, naudotojų instrukcijos
7. Transporto priemonių tipo pakeitimai ir patvirtinimo išplėtimas
8. Gamybos atitiktis
9. Baudos už gamybos neatitiktį
10. Visiškai nutraukta gamyba
11. Pereinamojo laikotarpio nuostatos
12. Už patvirtinimo bandymus atsakingų technikos tarnybų ir administracijos padalinių pavadinimai bei adresai

PRIEDAI

1 priedas. Pranešimas apie patvirtinimą ar tipo išplėtimo patvirtinimą, atsisakymą suteikti patvirtinimą, patvirtinimo panaikinimą ar visiškai nutrauktą transporto priemonių tipo gamybą, atsižvelgiant į keleivių apsaugą priekinio susidūrimo atveju, pagal Taisyklę Nr. 94

2 priedas. Patvirtinimo ženklo išdėstymas

3 priedas. Bandymo metodika

4 priedas. Elgsenos kriterijų nustatymas

5 priedas. Manekenų parengimas ir montavimas, apsaugos sistemų reguliavimas

6 priedas. H taško ir liemens tikrojo kampo nustatymo tvarka variklinių transporto priemonių sėdimosiose vietose

1 priedėlis. Trimačio H taško įrenginio aprašas

2 priedėlis. Trimatė atskaitos sistema

3 priedėlis. Sėdimųjų vietų atskaitos duomenys

7 priedas. Vežimėlio bandymo metodika

Priedėlis Ekvivalentiškumo kreivė. Leidžiamojo nuokrypio diapazonas ΔV = f(t)

8 priedas. Matavimo bandymams naudojama matavimo technika: matavimo įranga

9 priedas. Deformuojamosios kliūties apibrėžtis

10 priedas. Manekeno blauzdos ir pėdos sertifikavimo metodika

11 priedas. Transporto priemonių, naudojančių aukštosios įtampos įrenginių ar įpylus elektrolitų generuojamą elektros energiją, keleivių apsaugos bandymo metodikos

Priedėlis. Sudurtinis bandomasis pirštas (IPXXB bandymas)

1. TAIKYMO SRITIS

1.1. Ši taisyklė taikoma M1 kategorijos ([1]) transporto priemonėms, kurių bendra leidžiamoji masė ne didesnė kaip 2,5 tonos; kitas transporto priemones galima patvirtinti gamintojo prašymu.

1.2. Ji taikoma gamintojo prašymu tvirtinant transporto priemonės tipą, atsižvelgiant į kraštinėse priekinėse sėdynėse sėdinčių keleivių apsaugą priekinio susidūrimo atveju.

2. SĄVOKŲ APIBRĖŽTYS

Šioje taisyklėje:

2.1. Apsaugos sistema – keleiviams sulaikyti skirta vidaus įranga ir įtaisai, svarbūs siekiant užtikrinti, kad būtų laikomasi toliau 5 punkte nustatytų reikalavimų;

2.2. Apsaugos sistemos tipas – apsaugos įtaisai, kurie nesiskiria šiais esminiais požymiais:

technologija;

geometrija;

sudedamosiomis medžiagomis;

2.3. Transporto priemonės plotis – atstumas tarp dviejų išilginei vidurinei (transporto priemonės) plokštumai lygiagrečių plokštumų, liečiančių transporto priemonę kiekvienoje pirmiau nurodytų plokštumų pusėje, išskyrus galinio vaizdo veidrodėlius, šoninius gabarito žibintus, padangų slėgio indikatorius, posūkių rodiklius, gabarito žibintus, lanksčius purvasargius ir deformuotas šonines padangos sieneles virš padangos lietimosi su žeme taško;

2.4. Užlaida – su kliūties priekine dalimi sutampanti procentinė transporto priemonės pločio dalis;

2.5. Deformuojamosios kliūties priekinė dalis – standaus bloko priekyje pritvirtinta gniuždomoji dalis;

2.6. Transporto priemonės tipas – variklinių transporto priemonių kategorija, nesiskirianti šiais esminiais požymiais:

2.6.1. transporto priemonės ilgiu ir pločiu tiek, kiek šie matmenys daro neigiamą poveikį šioje taisyklėje aprašyto susidūrimo bandymo rezultatams,

2.6.2. prieš vairuotojo sėdynės R tašką kertančią skersinę plokštumą esančios transporto priemonės dalies konstrukcija, matmenimis, linijomis ir medžiagomis, kiek tai daro neigiamą poveikį šioje taisyklėje aprašyto susidūrimo bandymo rezultatams,

([1]) Kaip apibrėžta Suvestinės rezoliucijos dėl transporto priemonių konstrukcijos (R.E.3) (TRANS/WP.29/78/Rev.1/Amend.2 su paskutiniais pakeitimais, padarytais 4 pakeitimu) 7 priede.

2.6.3. keleivių skyriaus linijomis ir vidaus matmenimis bei apsaugos sistemos tipu, kiek šie elementai daro neigiamą poveikį šioje taisyklėje aprašyto susidūrimo bandymo rezultatams,

2.6.4. variklio vietos (priekyje, gale ar centre) ir krypties (skersai, išilgai) parinkimu tiek, kiek šie aspektai daro neigiamą poveikį šioje taisyklėje aprašyto susidūrimo bandymo taikymo rezultatams,

2.6.5. mase be krovinio, kiek tai daro neigiamą poveikį šioje taisyklėje aprašyto susidūrimo bandymo rezultatams,

2.6.6. gamintojo pateikiamomis atskirai įsigyjamomis priemonėmis arba įranga, kiek tai daro neigiamą poveikį šioje taisyklėje aprašyto susidūrimo bandymo rezultatams,

2.6.7. RESS padėtimis tiek, kiek jos daro neigiamą poveikį šioje taisyklėje aprašyto susidūrimo bandymo rezultatams;

2.7. Keleivių skyrius

2.7.1. Keleivių skyrius, atsižvelgiant į jų apsaugą – keleivio vieta, kurią riboja stogas, grindys, šoninės sienos, durys, išoriniai stiklai, priekinė pertvara ir galinio skyriaus pertvaros plokštuma arba galinės sėdynės atlošo plokštuma;

2.7.2. Keleivių skyrius elektrinių įtaisų saugos požiūriu – keleivio vieta, kurią riboja stogas, grindys, šoninės sienos, durys, išoriniai stiklai, priekinė ir galinė pertvaros arba bagažinės durys, taip pat elektrinių įtaisų saugos užtvaros ir gaubtai, kuriais numatyta apsaugoti transmisiją nuo tiesioginio sąlyčio su įtampingosiomis dalimis;

2.8. R taškas – kiekvienos sėdynės atskaitos taškas, kurį, atsižvelgdamas į transporto priemonės konstrukciją, kaip nurodyta 6 priede, nustato transporto priemonės gamintojas;

2.9. H taškas – kiekvienos sėdynės atskaitos taškas, kurį 6 priede aprašyta tvarka nustato už patvirtinimą atsakinga technikos tarnyba;

2.10. Nepakrautos transporto priemonės masė – parengtos eksploatuoti transporto priemonės masė be keleivių ir krovinio, bet su degalais, aušinimo skysčiu, tepalu, įrankiais ir atsarginiu ratu (jeigu šiuos elementus gamintojas priskiria standartinei įrangai);

2.11. Oro pagalvė – saugos diržų ir keleivių apsaugos sistemų veikimą papildantis variklinėse transporto priemonėse įrengiamas įtaisas, t. y. sistemos, kurios per stiprų susidūrimą automatiškai išpučia tamprią konstrukciją, kurios paskirtis viduje esančiomis suspaustomis dujomis sumažinti vienos ar keleto transporto priemonėje esančio keleivio kūno dalių sąlytį su keleivių skyriaus vidaus detalėmis;

2.12. Keleivio oro pagalvė – oro pagalvės įtaisas, skirtas priekinio susidūrimo atveju apsaugoti keleivį (-ius), sėdintį (-čius) ne vairuotojo sėdynėje;

2.13. Vaikų apsaugos priemonės – išdėstymas komponentų, kurie gali būti sudaryti iš diržų arba lanksčių elementų su apsaugine sagtimi, reguliavimo įtaisų, įrenginių, kai kuriais atvejais – papildomos kėdutės ir (arba) apsauginio skydelio, kuriuos galima tvirtinti variklinėje transporto priemonėje; Jų paskirtis – apriboti asmens kūno judėjimą ir sumažinti susižeidimo pavojų transporto priemonės susidūrimo arba staigaus stabdymo atveju;

2.14. Apgręžtoji padėtis – sėdėjimas atsisukus priešinga transporto priemonės judėjimui kryptimi;

2.15. Aukštoji įtampa – elektrinio komponento arba grandinės darbinė įtampa, kurios efektinė vertė yra didesnė kaip 60 V ir ne didesnė kaip 1 500V, jei tai yra nuolatinė srovė, arba didesnė kaip 30 V ir ne didesnė kaip 1 000 V, jei tai yra kintamoji srovė;

2.16. Įkraunamoji energijos kaupimo sistema (ĮEKS) – įkraunama energijos kaupimo sistema, tiekianti varytuvui elektros energiją;

2.17. Elektrinių saugos įtaisų užtvara – dalis, apsauganti nuo tiesioginio sąlyčio su įtampingosiomis dalimis;

2.18. Elektrinė transmisija – elektrinė grandinė, kuriai priklauso traukos variklis (-iai) ir gali priklausyti ĮEKS, elektros energijos keitimo sistema, elektroniniai keitikliai, susijusių kabelių sąranka su jungtimis ir prijungimo sistema, skirta ĮEKS įkrauti;

2.19. Įtampingoji dalis – laidžioji (-sios) dalis (-ys), skirta (-os) įsielektrinti įprasto naudojimo metu;

2.20. Atvira laidžioji dalis – laidžioji dalis, kurią galima paliesti, jeigu taikomas IPXXB apsaugos lygis, ir kuri gali įsielektrinti esant pažeistai izoliacijai. Prie jų priskiriamos dalys po gaubtu, kurias galima pašalinti nenaudojant įrankių;

2.21. Tiesioginis sąlytis – asmenų sąlytis su įtampingosiomis dalimis;

2.22. Netiesioginis sąlytis – asmenų sąlytis su atviromis laidžiosiomis dalimis;

2.23. IPXXB apsaugos lygis – apsauga nuo sąlyčio su įtampingosiomis dalimis, kurią galima užtikrinti elektrinių įtaisų saugos užtvara arba gaubtu ir išbandyti naudojant sudurtinį bandomąjį pirštą (IPXXB bandymas), kaip aprašyta 11 priedo 4 punkte;

2.24. Darbinė įtampa – gamintojo nurodyta aukščiausia elektros grandinės įtampos, kuri gali atsirasti tarp bet kurių laidžiųjų dalių atviros grandinės sąlygomis arba įprasto veikimo sąlygomis, efektinė vertė (rms). Jeigu elektrinė grandinė atskirta galvaniniu izoliatoriumi, atitinkamai nustatoma kiekvienos atskirtos grandinės darbinė įtampa;

2.25. Prijungimo sistema įkraunamajai energijos kaupimo sistemai (ĮEKS) įkrauti – ĮEKS įkrovimo naudojant išorinį maitinimo šaltinį elektrinė grandinė, įskaitant transporto priemonės elektros maitinimo kištuką;

2.26. Elektrinė važiuoklė – elektriškai sujungtų laidžiųjų dalių, kurių potencialai naudojami kaip atskaitos taškas, rinkinys;

2.27. Elektrinė grandinė – sujungtų įtampingųjų dalių sąranka, sukonstruota taip, kad ją būtų galima įkrauti įprasto naudojimo metu;

2.28. Elektros energijos keitimo sistema – elektriniam varytuvui elektros energiją gaminanti ir tiekianti sistema (pvz., degalų elementas);

2.29. Elektroninis keitiklis – prietaisas, kuriuo galima kontroliuoti ir (arba) keisti elektriniam varytuvui skirtą elektros energiją;

2.30. Gaubtas – vidinius mazgus apgaubianti ir nuo tiesioginio sąlyčio bet kuria kryptimi apsauganti dalis;

2.31. Aukštosios įtampos šyna – elektrinė grandinė, įskaitant prijungimo sistemą ĮEKS įkrauti esant aukštajai įtampai;

2.32. Ištisinis izoliatorius – kabelių sąrankos izoliacinė danga, kuria apvelkamos ir nuo tiesioginio sąlyčio bet kuria kryptimi apsaugomos įtampingosios dalys; Prie jų priskiriami įtampingosioms jungčių dalims izoliuoti skirti dangteliai ir lakas ar dažai, naudojami izoliavimo tikslais;

2.33. Automatinis atjungiklis – įtaisas, kuris suveikęs elektriškai izoliuoja elektros energijos šaltinius nuo likusios elektrinės transmisijos aukštos įtampos grandinės dalies;

2.34. Atviroji traukos baterija – skystojo tipo baterija, kurią reikia pripildyti vandens ir kuri į atmosferą išskiria vandenilio dujas.

3. PATVIRTINIMO PARAIŠKA

3.1. Paraišką patvirtinti transporto priemonės tipą, atsižvelgiant į priekinėse sėdynėse sėdinčių keleivių apsaugą priekinio susidūrimo atveju, turi pateikti transporto priemonės gamintojas arba jo įgaliotasis atstovas.

3.2. Ji pateikiama kartu su toliau nurodytais dokumentais (trimis egzemplioriais) ir šia informacija:

3.2.1. išsamus transporto priemonės tipo aprašas, atsižvelgiant į konstrukciją, matmenis, linijas ir sudedamąsias medžiagas;

3.2.2. transporto priemonės nuotraukos ir (arba) schemos bei brėžiniai, kuriuose parodytas priekinis, šoninis ir užpakalinis transporto priemonės vaizdas bei priekinės konstrukcijos dalies elementai;

3.2.3. duomenys apie nepakrautos transporto priemonės masę;

3.2.4. keleivių skyriaus linijos ir vidaus matmenys;

3.2.5. transporto priemonėje įtaisytų vidaus įrangos ir apsaugos sistemų aprašas;

3.2.6. bendras elektros maitinimo šaltinio tipo, vietos ir elektrinės transmisijos aprašas (pvz., hibridinė, elektrinė).

3.3. Patvirtinimo paraiškos pateikėjas turi teisę pateikti visus atliktų bandymų duomenis ir rezultatus, pagal kuriuos būtų galima nustatyti, kad gali būti pasiektas gana patikimas reikalavimų laikymasis.

3.4. Patvirtintiną tipą atitinkanti transporto priemonė pateikiama už patvirtinimo bandymus atsakingai technikos tarnybai.

3.4.1. Su transporto priemone, kurioje nėra visų tipui reikalingų elementų, gali būti atliekami bandymai su sąlyga, kad galima įrodyti, jog dėl šių elementų trūkumo nedaromas žalingas poveikis bandymo rezultatams, kiek tai susiję su šios taisyklės reikalavimais.

3.4.2. Patvirtinimo paraiškos pateikėjas atsakingas už įrodymą, kad 3.4.1 punkto taikymas yra suderinamas su šios taisyklės reikalavimais.

4. PATVIRTINIMAS

4.1. Jei pagal šią taisyklę tvirtinti pateiktas transporto priemonės tipas atitinka šios taisyklės reikalavimus, suteikiamas to transporto priemonės tipo patvirtinimas.

4.1.1. Pagal 10 punktą paskirta technikos tarnyba patikrina, ar laikomasi reikalingų sąlygų.

4.1.2. Abejotinais atvejais, kai tikrinama transporto priemonės atitiktis šios taisyklės reikalavimams, atsižvelgiama į visus gamintojo pateiktus duomenis arba bandymų rezultatus, kurie gali būti svarstomi pripažįstant technikos tarnybos atliktą patvirtinimo bandymą.

4.2. Kiekvienam patvirtintam tipui paskiriamas patvirtinimo numeris. Pirmieji du jo skaitmenys (šiuo metu 01 atitinka 01 pakeitimų serijas) nurodo pakeitimų, apimančių naujausius svarbesnius techninius taisyklės pakeitimus, padarytus išduodant patvirtinimą, serijas. Ta pati susitariančioji šalis negali to paties patvirtinimo numerio suteikti kitam transporto priemonių tipui.

4.3. Pranešimo forma turi atitikti šios taisyklės 1 priede pateiktą pavyzdį, o patvirtinimo paraiškos pateikėjo pateiktos nuotraukos ir (arba) schemos bei brėžiniai turi būti ne didesnio kaip A4 (210 × 297 mm) formato arba sulankstyti tuo formatu ir būti atitinkamo mastelio.

4.4. Prie kiekvienos transporto priemonės, atitinkančios pagal šią taisyklę patvirtintą transporto priemonių tipą, aiškiai ir lengvai prieinamoje, patvirtinimo formoje apibrėžtoje vietoje, pritvirtinamas tarptautinis patvirtinimo ženklas, kurį sudaro:

4.4.1. apskritimas aplink E raidę, po kurios eina patvirtinimą suteikusios valstybės skiriamasis numeris ([1]);

4.4.2. šios taisyklės numeris, po kurio nurodoma R raidė, brūkšnys ir patvirtinimo numeris dešinėje apskritimo pusėje, kaip nurodyta 4.4.1 punkte.

([1]) Skiriamieji 1958 m. Susitarimo šalių numeriai yra nurodyti Suvestinės rezoliucijos dėl transporto priemonių konstrukcijos (R.E.3) 3 priede, dokumentas TRANS/WP.29/78/Rev.2.

4.5. Jei transporto priemonė atitinka patvirtintą transporto priemonių tipą, pagal vieną ar daugiau kitų prie Susitarimo pridėtų taisyklių, pagal šią taisyklę patvirtinimą suteikusioje šalyje 4.4.1 punkte nurodyto simbolio nereikia kartoti; tokiu atveju taisyklė ir patvirtinimo numeriai bei papildomi visų taisyklių, pagal kuriuos buvo suteiktas patvirtinimas (šalyje, kuri suteikė patvirtinimą pagal šią taisyklę), simboliai išdėstomi vertikaliai stulpeliais į dešinę nuo 4.4.1 punkte nurodyto simbolio.

4.6. Patvirtinimo ženklas turi būti aiškiai įskaitomas ir nenutrinamas.

4.7. Patvirtinimo ženklu transporto priemonė ženklinama prie transporto priemonės duomenų plokštelės, kurią pritvirtina gamintojas, arba ant jos.

4.8. Šios taisyklės 2 priede pateikti patvirtinimo ženklų pavyzdžiai.

5. TECHNINĖS SĄLYGOS

5.1. Bendrosios techninės sąlygos, taikomos visiems bandymams

5.1.1. H taškas kiekvienai sėdynei nustatomas pagal 6 priede aprašytą metodiką.

5.1.2. Kai priekinių sėdimųjų vietų apsaugos sistemą sudaro ir saugos diržai, jų sudedamosios dalys turi atitikti Taisyklės Nr. 16 reikalavimus.

5.1.3. Sėdimosiose vietose, kuriose įtaisytas manekenas ir vienas iš apsaugos sistemos elementų yra saugos diržai, turi būti tvirtinimo vietos, atitinkančios Taisyklės Nr. 14 reikalavimus.

5.2. Techninės sąlygos

Pagal 3 priede aprašytą metodą atlikto transporto priemonės bandymo rezultatai laikomi atitinkančiais nustatytus reikalavimus, jei atitinka visas toliau 5.2.1–5.2.6 punktuose nustatytas sąlygas.

Be to, transporto priemonės su elektrine transmisija turi atitikti 5.2.8 punkto reikalavimus. Paprašius gamintojui ir patvirtinus technikos tarnybai, tai gali būti užtikrinta atliekant atskirą susidūrimo bandymą, su sąlyga, kad elektriniai įtaisai neturi įtakos to tipo transporto priemonės keleivių apsaugos efektyvumui, kaip apibrėžta šios taisyklės 5.2.1–5.2.5 punktuose. Esant šiai sąlygai, 5.2.8 punkto reikalavimai tikrinami taikant šios taisyklės 3 priede pateiktus metodus, išskyrus 3 priedo 2, 5 ir 6 punktus. Tačiau kiekvienoje priekinėje kraštinėje sėdynėje, laikantis sureguliavimo nuostatų, 45° kampu įtaisomas manekenas, atitinkantis HYBRID III technines sąlygas (žr. 3 priedo 1 išnašą).

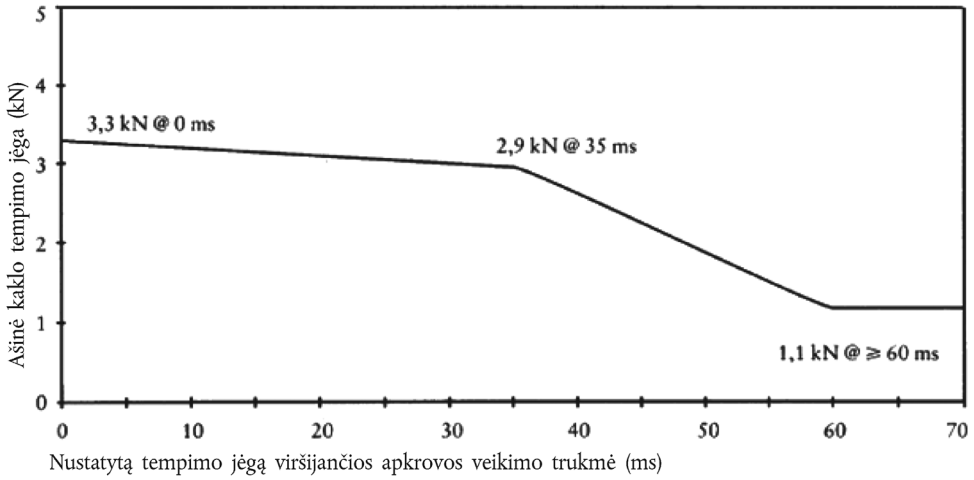
5.2.1. Pagal 8 priedą priekinėse kraštinėse sėdynėse sėdinčių manekenų užregistruoti elgsenos bandymo metu kriterijai turi atitikti šias sąlygas:

5.2.1.1. galvos elgsenos kriterijus (HPC) neturi būti didesnis kaip 1 000, o atstojamasis galvos pagreitis neturi viršyti 80 g daugiau kaip 3 ms. Pastarasis dydis apskaičiuojamas suvestiniu skaičiavimo būdu, išskyrus nuo kliūties atšokusios galvos judėjimą;

5.2.1.2. kaklo sužeidimo kriterijai (NIC) neturi viršyti 1 ir 2 paveiksluose nurodytų verčių;

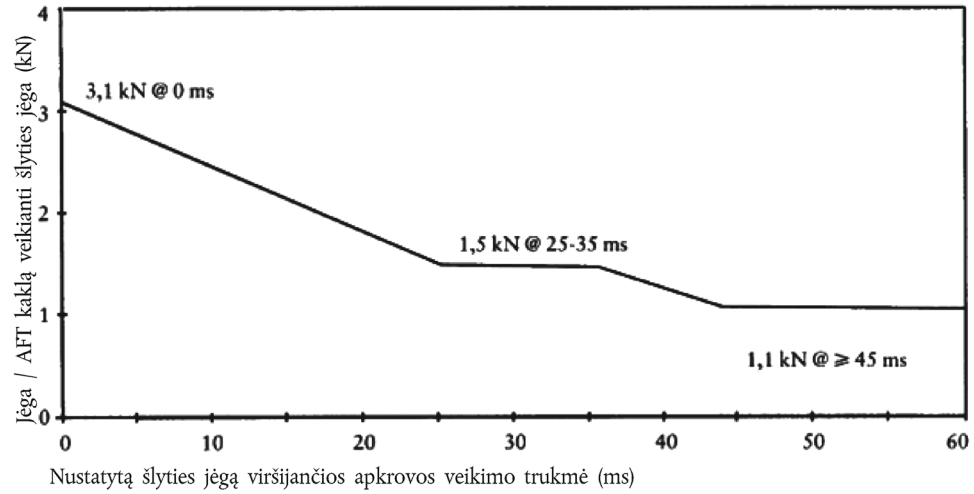
1 pav.

Kaklo tempimo kriterijus



2 pav.

Kaklo poslinkio kriterijus



5.2.1.3. kaklo lenkimo momentas apie y ašį, kaklui ilgėjant, neturi viršyti 57 Nm [1];

5.2.1.4. krūtinės ląstos suspaudimo kriterijus (ThCC) neturi viršyti 50 mm;

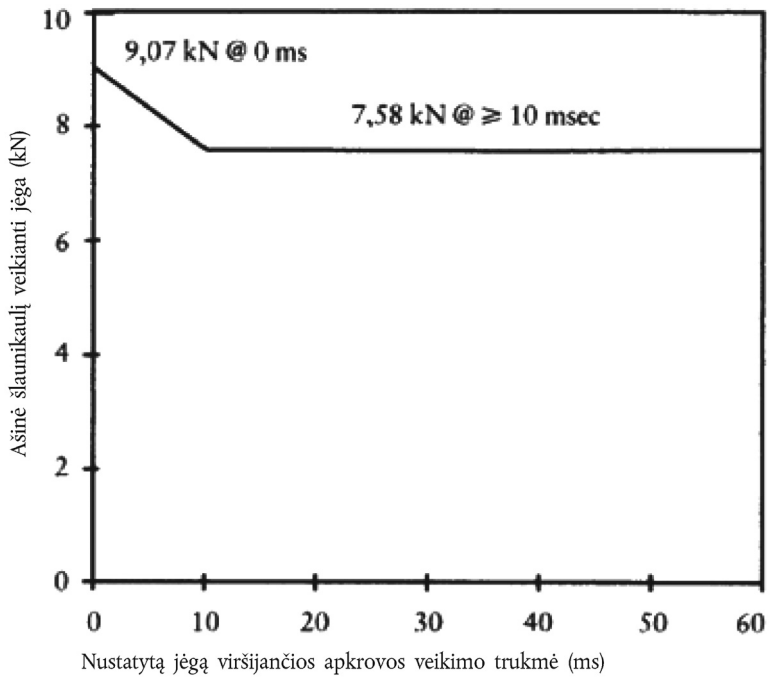
5.2.1.5. krūtinės ląstos tamprumo kriterijus (V * C) neturi viršyti 1,0 m/s;

5.2.1.6. šlaunikaulį veikiančios jėgos kriterijus (FFC) neturi viršyti 3 pvz. nurodytų jėgos ir laiko santykiu apibūdinamų eksploatacinių charakteristikų;

[1] Iki 1998 m. spalio 1 d. nustatytos su kaklu susijusios vertės neturi būti laikomos kriterijais, pagal kuriuos nustatoma, ar suteikti patvirtinimą, ar ne. Nustatyti rezultatai įtraukiami į bandymo ataskaitą ir perduodami patvirtinimą suteikiančiai institucijai. Po 1998 m. spalio 1 d. šiame punkte apibrėžtos vertės turi būti laikomos patvirtinimo suteikimą lemiančiais kriterijais, išskyrus atvejus, kai priimamos alternatyvios vertės arba iki tokių verčių priėmimo.

3 pav.

Šlaunikaulį veikiančios jėgos kriterijus



5.2.1.7. blauzdikaulio spaudimo jėgos kriterijus (TCFC) neturi viršyti 8 kN;

5.2.1.8. kiekvieno blauzdikaulio viršuje ir apačioje matuojamas blauzdikaulio indeksas (TI) nė vienoje vietoje neturi viršyti 1,3;

5.2.1.9. slankiųjų kelių sąnarių poslinkis neturi viršyti 15 mm.

5.2.2. Liekamasis vairaračio poslinkis, pamatuotas vairaračio stebulės centre, vertikalia kryptimi į viršų neturi viršyti 80 mm, o horizontalia kryptimi atgal – 100 mm.

5.2.3. Bandymo metu neturi atsidaryti jokios durys.

5.2.4. Bandymo metu priekinių durų užraktai neturi užsirakinti.

5.2.5. Po susidūrimo nenaudojant įrankių, išskyrus būtinus manekeno masei išlaikyti, turi būti įmanoma:

5.2.5.1. atidaryti bent vienerias duris, jeigu sėdynių eilei tenka vienerios durys, o jeigu tokių durų nėra, sėdynes paslinkti arba palenkti jų atlošus, jei tai būtina visiems transporto priemonėje esantiems asmenims išlaipinti; šis reikalavimas taikomas tik standžios konstrukcijos stogą turinčioms transporto priemonėms;

5.2.5.2 išlaisvinti manekenus iš užfiksuotos apsaugos sistemos, kurią turi būti įmanoma išjungti ne didesne nei 60 N jėga paspaudus apsaugos sistemos jungiklio vidurį;

5.2.5.3. nereguliuojant sėdynių ištraukti manekenus iš transporto priemonės.

5.2.6. Jei transporto priemonė yra varoma skystaisiais degalais, per susidūrimą iš jos degalų tiekimo sistemos gali ištekėti nedidelis kiekis skysčio.

5.2.7. Jeigu po susidūrimo iš degalų tiekimo sistemos nuolat teka skystis, jo tekėjimo greitis neturi būti didesnis kaip 30 g/min.; jeigu iš degalų tiekimo sistemos tekantis skystis maišosi su skysčiais, tekančiais iš kitų sistemų, ir negalima jų lengvai atskirti ir nustatyti, vertinant nenutrūkstamą nuotėkį reikia atsižvelgti į visus surinktus skysčius.

5.2.8. Atlikus šios taisyklės 3 priede nustatyta tvarka bandymą, aukštosios įtampos pagrindu veikianti elektrinė transmisija ir aukštosios įtampos komponentai ir sistemos, elektriškai sujungtos su elektrinės transmisijos aukštosios įtampos šyna, turi atitikti šiuos reikalavimus:

5.2.8.1. Apsauga nuo elektros smūgio

Po susidūrimo turi būti paisoma bent vieno iš keturių kriterijų, nurodytų 5.2.8.1.1–5.2.8.1.4.2 punktuose.

Jeigu transporto priemonė turi automatinį išjungiklį arba prietaisą (-us), kuriais, transporto priemonei važiuojant, elektriškai atskiriama elektrinės transmisijos grandinė, turi būti paisoma bent vieno iš toliau nurodytų kriterijų, taikomų atjungtajai grandinei ar atskirai visoms atskirtoms grandinėms po to, kai minėtas išjungiklis įsijungia.

Tačiau 5.2.8.1.4 punkte nustatyti kriterijai netaikomi, jeigu bent vienas aukštosios įtampos šynos dalies potencialas nėra apsaugotas pagal sąlygas, atitinkančias IPXXB apsaugos lygį.

Jeigu bandymas atliekamas, kai aukštosios įtampos šynos daliai (-ims) elektros energija nėra tiekiama, atitinkamai (-oms) daliai (-ims) apsauga nuo elektros smūgio užtikrinama arba pagal 5.2.8.1.3 punktą, arba pagal 5.2.8.1.4 punktą.

5.2.8.1.1. Kai nėra aukštosios įtampos

Aukštosios įtampos šynos V_b, V_1 ir V_2 įtampos vertės turi būti ne didesnės kaip 30 V (kintama srovė) arba 60 V (nuolatinė srovė), kaip nurodyta 11 priedo 2 punkte.

5.2.8.1.2. Nedidelės elektros energijos sąnaudos

Aukštosios įtampos šynų bendros elektros energijos sąnaudos (TE) neturi viršyti 2 džaulių, kai matuojama taikant 11 priedo 3 punkte nustatytą bandymo metodiką ir a formulę. Antraip, bendros elektros energijos sąnaudos gali būti apskaičiuotos pagal išmatuotos aukštosios įtampos šynos įtampos vertę V_b ir X kondensatorių (C_x) talpą, kurią gamintojas apskaičiuoja pagal 11 priedo 3 punkte nustatytą b formulę ir nurodo.

Y kondensatoriuose (TE_{y1}, TE_{y2}) saugoma elektros energija taip pat neturi viršyti 2 džaulių. Ji apskaičiuojama išmatuojant aukštosios įtampos šynos ir elektrinės važiuoklės įtampos vertes V_1 bei V_2 ir Y kondensatorių talpą, kurią gamintojas apskaičiuoja pagal 11 priedo 3 punkte nustatytą c formulę ir nurodo.

5.2.8.1.3. Fizinė apsauga

Siekiant apsisaugą nuo tiesioginio sąlyčio su įtampingosiomis dalimis, apsaugos lygis turi atitikti IPXXB reikalavimus.

Be to, siekiant apsisaugoti nuo elektros smūgio dėl netiesioginio sąlyčio, kai teka bent 0,2 amperų stiprio elektros srovė, varža tarp visų atvirų laidžiųjų dalių ir elektrinės važiuoklės turi būti mažesnė nei 0,1 omo.

Šis reikalavimas laikomas įvykdytu, jeigu galvaninė jungtis buvo suvirinta.

5.2.8.1.4. Izoliacijos varža

Turi būti paisoma 5.2.8.1.4.1 ir 5.2.8.1.4.2 punktuose nustatytų kriterijų.

Matuojant laikomasi 11 priedo 5 punkto reikalavimų.

5.2.8.1.4.1. Elektrinė transmisija, sudaryta iš atskirų šynų nuolatinei arba kintamajai srovei praleisti

Jeigu aukštosios įtampos šynos kintamajai srovei praleisti ir aukštosios įtampos šynos nuolatinei srovei praleisti vienos nuo kitų elektriškai atskiriamos, mažiausia izoliacijos varžos tarp aukštosios įtampos šynos ir elektrinės važiuoklės vertė turi būti 100 Ω/V priklausomai nuo šynų nuolatinei srovei praleisti darbinės įtampos ir 500 Ω/V priklausomai nuo šynų kintamajai srovei praleisti darbinės įtampos.

5.2.8.1.4.2. Elektrinė transmisija, sudaryta iš sujungtų šynų nuolatinei arba kintamajai srovei praleisti

Jeigu aukštosios įtampos šynos kintamajai srovei praleisti ir aukštosios įtampos šynos nuolatinei srovei praleisti yra elektriškai prijungtos, mažiausia izoliacijos varžos tarp aukštosios įtampos šynos ir elektrinės važiuoklės vertė turi būti (R_i, kaip nurodyta 11 priedo 5 dalyje) 500 Ω/V priklausomai nuo darbinės įtampos.

Tačiau jeigu visų aukštosios įtampos šynų kintamajai srovei praleisti atveju užtikrinamas IPXXB apsaugos lygis arba jei kintamos srovės įtampa, susidūrus transporto priemonei, neviršija 30 V, mažiausia izoliacijos varžos tarp aukštosios įtampos šynos ir elektrinės važiuoklės vertė (Ri, kaip nustatyta 11 priedo 5 punkte) turi būti 100 Ω/V priklausomai nuo darbinės įtampos.

5.2.8.2. Elektrolitų įpylimas

Kol nuo susidūrimo nepraeis 30 minučių, į keleivių skyrių neturi patekti elektrolitų iš ĮEKS ir iš ĮEKS neturi ištekėti daugiau kaip 7 proc. elektrolitų, išskyrus atvirojo tipo traukos akumuliatorius, naudojamus keleivių skyriaus išorėje. Atvirojo tipo traukos akumuliatorių atveju, už keleivių skyriaus ribų neturi ištekėti daugiau kaip 7 proc. elektrolitų, t. y. ne daugiau kaip 5 l.

Gamintojas įrodo, kad laikomasi 11 priedo 6 punkto reikalavimų.

5.2.8.3. ĮEKS stabilumas

Keleivių skyriuje esanti ĮEKS turi likti savo vietoje, o ĮEKS komponentai – ĮEKS perimetre.

Atliekant susidūrimo bandymą elektros saugos vertinimo tikslais arba jam pasibaigus, į keleivių skyrių neturi patekti nė viena ĮEKS dalis, esanti už keleivių skyriaus ribų.

Gamintojas įrodo, kad laikomasi 11 priedo 7 punkto reikalavimų.

6. TRANSPORTO PRIEMONIŲ, KURIOSE ĮRENGTOS ORO PAGALVĖS, NAUDOTOJŲ INSTRUKCIJOS

6.1. Transporto priemonėje pateikiama informacija apie tai, kad toje transporto priemonėje įtaisytos oro pagalvės.

6.1.1. Transporto priemonės, kurioje įrengtas vairuotojui apsaugoti skirtas oro pagalvių komplektas, vairaračio stebulėje turi būti užrašas „AIRBAG“; šis užrašas turi būti patikimai pritvirtintas ir lengvai matomas.

6.1.2. Transporto priemonėje su keleiviams apsaugoti skirtomis oro pagalvėmis turi būti įspėjamasis lipdukas, aprašytas toliau 6.2 punkte.

6.2. Transporto priemonėje, kurioje įtaisytos viena ar daugiau oro pagalvių, skirtų apsaugoti keleivį nuo smūgio iš priekio, turi būti informacija apie ypatingą pavojų, susijusį su vaikų apsaugos sistemų (kuriose sėdima apgręžtojoje padėtyje) naudojimu ant sėdynių, kurioms numatytos oro pagalvės.

6.2.1. Kaip matosi iš toliau pateikto pavyzdžio, tokia informacija pateikiama bent lipduko pavidalu su aiškia įspėjamojo pobūdžio piktograma.



Gabaritiniai matmenys turi būti bent 120 × 60 mm arba panašaus dydžio.

Pirmiau minėta ženklas gali būti pritaikytas taip, kad išvaizda skirsis nuo pirmiau minėto pavyzdžio; tačiau teksto turinys turi atitikti pirmiau minėtą aprašymą.

6.2.2. Jei ties priekine keleivio sėdyne įtaisyta apsaugos nuo priekinio susidūrimo pagalvė, įspėjimas patikimai pritvirtinamas kiekvienoje skydelio nuo saulės pusėje taip, kad mažiausiai vienas įspėjimas būtų matomas bet kuriuo metu nepriklausomai nuo skydelio padėties. Antraip vienas įspėjimas turi būti matomoje sulenkto skydelio nuo saulės pusėje, o kitas – ant stogo už skydelio; mažiausiai vienas įspėjimas turi būti matomas bet kuriuo metu. Įspėjamasis lipdukas neturi būti lengvai nuimamas nuo skydelio ir nuo stogo, nepadarius akivaizdžiai matomos žalos skydeliui arba stogui transporto priemonės viduje.

Tuomet, kai transporto priemonėje yra įtaisytų apsaugos nuo priekinio susidūrimo pagalvių ir ties kitomis sėdynėmis, įspėjimas turi būti pritvirtintas tiesiai prieš atitinkamą sėdynę; jis turi būti bet kuriuo metu lengvai matomas ant sėdynės tvirtinant vaikišką kėdutę, kurioje sėdima apgręžtojoje padėtyje. 6.2.1 ir 6.2.2 punktų reikalavimai netaikomi sėdynėms, kuriose yra įtaisas, automatiškai atjungiantis apsaugos nuo priekinio susidūrimo pagalvę, kai pritaisoma vaikiška kėdutė, kurioje sėdima apgręžtojoje padėtyje.

6.2.3. Išsami su įspėjimu susijusi informacija pateikiama transporto priemonės naudotojo vadove: būtinas bent toks tekstas oficialiomis tos šalies arba šalių, kuriose transporto priemonė gali būti greičiausia įregistruota (pvz., Europos Sąjungos teritorijoje, Japonijoje, Rusijos Federacijoje arba Naujojoje Zelandijoje), kalbomis:

„Vaikiškos kėdutės, kurioje sėdima apgręžtojoje padėtyje, NIEKADA nedėkite ant sėdynės, prieš kurią įtaisyta ĮJUNGTA oro pagalvė – VAIKĄ gali ištikti MIRTIS arba SUNKI TRAUMA“.

Prie teksto turi būti toks pat įspėjamasis paveikslėlis kaip ir transporto priemonėje. Informaciją turi būti lengva rasti transporto priemonės naudotojo vadove (pvz., pagal specialią nuorodą, pateiktą pirmajame puslapyje, puslapių rodyklėje arba atskiroje brošiūroje ir pan.).

6.2.3 punkto reikalavimai netaikomi transporto priemonėms, kurių visos keleiviams skirtos sėdynės yra su įtaisu, automatiškai išjungiančiu apsaugos nuo priekinio susidūrimo oro pagalvę, kai įtaisoma vaikiška kėdutė, kurioje sėdima apgręžtojoje padėtyje.

7. PAKEITIMAS IR TRANSPORTO PRIEMONĖS TIPO IŠPLĖTIMO PATVIRTINIMAS

7.1. Patvirtinimą suteikiančiam administraciniam padaliniui pranešama apie visus pakeitimus, kuriais daromas poveikis konstrukcijai, sėdynių skaičiui, vidaus apdailai ar įrangai, transporto priemonės valdymo įtaisų padėčiai ar mechaninėms dalims, kurios gali paveikti transporto priemonės priekinės dalies energijos sugerties savybes. Tuomet padalinys gali:

7.1.1. laikyti, kad pakeitimai greičiausiai neturi pastebimo neigiamo poveikio ir kad bet kokiu atveju transporto priemonė vis dar atitinka reikalavimus, arba

7.1.2. reikalauti, kad už bandymus atsakinga technikos tarnyba, atsižvelgdama į pakeitimų pobūdį, atliktų kitus bandymus kartu su aprašytaisiais toliau;

7.1.2.1. kai daromas koks nors pakeitimas, dėl kurio kinta bendroji transporto priemonės konstrukcija, ir (arba) kai masė padidėja daugiau kaip 8 proc., ir jei, institucijos nuomone, bandymų rezultatams dėl to būtų padaryta didelė įtaka, reikalaujama, kad bandymas būtų pakartotas, kaip aprašyta 3 priede;

7.1.2.2. jei pakeitimai susiję tik su vidaus įranga, jei masė nesiskiria daugiau kaip 8 proc. ir jei iš pradžių numatytas transporto priemonės sėdynių skaičius lieka nepakitęs, atliekamas:

7.1.2.2.1. supaprastintas bandymas, kaip numatyta 7 priede, ir (arba)

7.1.2.2.2. dalinis bandymas, kaip atsižvelgdama į atliktus pakeitimus yra nustačiusi technikos tarnyba.

7.2. Apie pritarimą patvirtinimui arba atsisakymą tvirtinti, apibrėžiant pakeitimus, šią taisyklę taikančioms susitariančiosioms šalims pranešama laikantis 4.3 punkte aprašytos tvarkos.

7.3. Tipo išplėtimo patvirtinimą suteikianti kompetentinga institucija tokiam išplėtimui paskiria serijos numerį ir taisyklės 1 priede pateiktą pavyzdį atitinkančia pranešimo forma informuoja kitas šią taisyklę taikančias 1958 m. susitarimo šalis.

8. GAMYBOS ATITIKTIS

Gamybos atitikties procedūros turi atitikti nustatytąsias Susitarimo 2 priedėlyje (E/ECE/324-E/ECE/TRANS/505/Rev. 2) laikantis šių reikalavimų:

8.1. Kiekviena pagal šią taisyklę patvirtinta transporto priemonė turi atitikti patvirtintą transporto priemonių tipą transporto priemonėje esančių keleivių apsaugos nuo priekinio susidūrimo atžvilgiu.

8.2. Patvirtinimo turėtojas užtikrina, kad su kiekvienu transporto priemonių tipu mažiausiai yra atlikti su matavimais susiję bandymai.

8.3. Tipo patvirtinimą suteikusi institucija bet kuriuo metu gali patikrinti kiekvienoje gamybos įmonėje taikomus atitikties kontrolės metodus. Paprastai šie patikrinimai atliekami kartą per dvejus metus.

9. BAUDOS UŽ GAMYBOS NEATITIKTĮ

9.1. Transporto priemonių tipui pagal šią taisyklę suteiktą patvirtinimą galima paskelbti negaliojančiu, jeigu nevykdomi pirmiau 8.1 punkte išdėstyti reikalavimai arba jei yra neigiami su transporto priemone arba parinktomis transporto priemonėmis atliktų patikrinimų (pirmiau nurodytų 8.2 punkte) rezultatai.

9.2. Jeigu šią taisyklę taikanti susitariančioji šalis patvirtinimą, kurį buvo anksčiau suteikusi, paskelbia negaliojančiu, kitas šią taisyklę taikančias susitarimo šalis apie tai nedelsdama informuoja forma, atitinkančia šios taisyklės 1 priede pateiktą pavyzdį.

10. VISIŠKAI NUTRAUKTOS GAMYBOS

Jei patvirtinimo turėtojas visiškai nustoja gaminti pagal šią taisyklę patvirtinto tipo transporto priemones, jis turi informuoti patvirtinimą suteikusią instituciją. Susijusį pranešimą gavusi institucija šios taisyklės 1 priede pateiktą pavyzdį atitinkančia pranešimo forma turi informuoti kitas šią taisyklę taikančias 1958 m. susitarimo šalis.

11. PEREINAMOJO LAIKOTARPIO NUOSTATOS

11.1. Nuo oficialios 01 serijos pakeitimų 1 papildymo įsigaliojimo datos nė viena šią taisyklę taikanti susitariančioji šalis neturi atsisakyti suteikti ECE patvirtinimą pagal šią taisyklę, kaip pakeista 01 serijos 1 papildymu.

11.2. Nuo 2002 m. spalio 1 d. šią taisyklę taikančios susitariančios šalys turi suteikti EEK patvirtinimus tik tiems transporto priemonių tipams, kurie atitinka šios taisyklės reikalavimus, kaip pakeista 01 serijos pakeitimų 1 papildymu.

11.3 Kol šioje taisyklėje nėra nustatyti reikalavimai dėl keleivių apsaugos atliekant visiško priekinio smūgio bandymą, susitariančiosios šalys šiuo tikslu gali toliau taikyti jau galiojusius iki prisijungimo prie šios taisyklės reikalavimus.

11.4. Nuo oficialios 02 serijos pakeitimų įsigaliojimo datos nė viena šią taisyklę taikanti susitariančioji šalis neturi atsisakyti suteikti EEK patvirtinimą pagal šią taisyklę su pakeitimais, padarytais 02 serijos pakeitimais.

11.5. Nuo oficialios 02 serijos pakeitimų įsigaliojimo datos praėjus 24 mėnesiams, šią taisyklę taikančios susitariančiosios šalys suteikia EEK patvirtinimus tik tų tipų transporto priemonėms, kurios atitinka šios taisyklės su pakeitimais, padarytais 02 serijos pakeitimais, reikalavimus.

Tačiau jeigu transporto priemonėje yra aukštosios įtampos pagrindu veikianti elektrinė transmisija, suteikiamas papildomas 12 mėnesių laikotarpis su sąlyga, kad gamintojas technikos tarnybai priimtinu būdu įrodo, kad transporto priemonės saugos lygis atitinka nustatytąjį taisyklėje su pakeitimais, padarytais 02 serijos pakeitimais.

11.6. Šią taisyklę taikančios susitariančiosios šalys negali atsisakyti išplėsti patvirtinimus, kurie suteikti pagal ankstesnę šios taisyklės pakeitimų seriją, jeigu dėl šio išplėtimo nereikia jokiais būdais keisti transporto priemonės varymo sistemos.

Tačiau nuo oficialios 02 serijos pakeitimų įsigaliojimo datos praėjus 48 mėnesiams, išplėsti patvirtinimai pagal ankstesnės serijos pakeitimus nesuteikiami dėl transporto priemonių su aukštosios įtampos pagrindu veikiančia elektrine transmisija.

11.7. Jeigu įsigaliojant šios taisyklės 02 serijos pakeitimams yra nustatytų nacionalinių reikalavimų dėl transporto priemonių su aukštosios įtampos pagrindu veikiančia elektrine transmisija saugos, šią taisyklę taikančios susitariančiosios šalys gali atsisakyti suteikti nacionalinį patvirtinimą, jeigu tokios transporto priemonės neatitinka nacionalinių reikalavimų, nebent jos yra patvirtintos pagal šią taisyklę su 02 serijos pakeitimais.

11.8. Nuo šios taisyklės 02 serijos pakeitimų įsigaliojimo datos praėjus 48 mėnesiams, šią taisyklę taikančios susitariančiosios šalys gali atsisakyti atlikti nacionalinę ar regioninę transporto priemonių su aukštosios įtampos pagrindu veikiančia elektrine transmisija registraciją (eksploatavimo pradžia), jeigu jos neatitinka šios taisyklės 02 serijos pakeitimais nustatytų reikalavimų.

11.9. Lieka galioti pagal taisyklę su 01 serijos pakeitimais suteikti transporto priemonių patvirtinimai, kuriems netaikomi 02 serijos pakeitimai, o taisyklę taikančios susitariančiosios šalys turi toliau juos priimti.

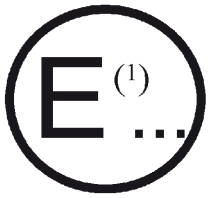
12. UŽ PATVIRTINIMO BANDYMUS ATSAKINGŲ TECHNIKOS TARNYBŲ IR ADMINISTRACINIŲ PADALINIŲ PAVADINIMAI IR ADRESAI

Šią taisyklę taikančios susitariančios šalys Jungtinių Tautų Sekretoriatui praneša už patvirtinimo bandymus atsakingų technikos tarnybų, bandymus atlikti įgaliotų gamintojų ir patvirtinimą suteikiančių administracinių padalinių pavadinimus ir adresus. Šiems subjektams siunčiamos formos, kuriomis paliudijamas kitose šalyse išduotas patvirtinimas, atsisakymas suteikti patvirtinimą arba patvirtinimo anuliavimas.

1 PRIEDAS

(didžiausias formatas A4 (210 × 297 mm))

PRANEŠIMAS



išdavė: administracijos pavadinimas:

.....

.....

.....

dėl transporto priemonės tipo (2): PATVIRTINIMO SUTEIKIMO
PATVIRTINTO TIPO IŠPLĖTIMO
ATSISAKYMO SUTEIKTI PATVIRTINIMĄ
PATVIRTINIMO PANAIKINIMO
VISIŠKAI NUTRAUKTOS GAMYBOS,

atsižvelgiant į keleivių apsaugą priekinio susidūrimo atveju, pagal Taisyklę Nr. 94

Patvirtinimo Nr.: ..... Išplėtimo Nr.: .....

1. Variklinės transporto priemonės prekės pavadinimas arba ženklas: .....

2. Transporto priemonės tipas .....

3. Gamintojo pavadinimas ir adresas .....

4. Jei taikoma, gamintojo atstovo pavadinimas ir adresas .....

5. Glaustas transporto priemonės tipo aprašas, atsižvelgiant į konstrukciją, matmenis, linijas ir sudedamąsias medžiagas .....

5.1. Transporto priemonėje įtaisytos apsaugos sistemos aprašas .....

5.2. Bandymams galinčių padaryti poveikį vidaus įrangos ar detalių aprašas .....

5.3. Elektros maitinimo šaltinio vieta .....

6. Variklio vieta: priekyje / gale / viduryje (2) .....

7. Varantieji ratai: priekiniai / galiniai (2) .....

8. Bandymams pateiktos transporto priemonės masė: .....
Priekinės ašies: .....
Galinės ašies: .....
Iš viso: .....

9. Transporto priemonė pateikta tvirtinti .....

10. Už patvirtinimo bandymus atsakinga technikos tarnyba .....

11. Technikos tarnybos ataskaitos išdavimo data .....

12. Technikos tarnybos išduotos ataskaitos numeris .....

13. patvirtinimas suteiktas / atsisakyta patvirtinti / patvirtinimas išplėstas / panaikintas (2) .....

14. Patvirtinimo ženklo vieta ant transporto priemonės .....

15. Vieta .....

16. Data .....

17. Parašas .....

18. Kartu su šiuo pranešimu pateikiami tokie pirmiau nurodytu numeriu pažymėti dokumentai: .....
(Nuotraukos ir (arba) schemos bei brėžiniai, pagal kuriuos galima nustatyti transporto priemonių tipą(-us) ir galimus jų variantus, kurie aptarti patvirtinime)

---

(1) Patvirtinimą suteikusios / jo galiojimą pratęsusios / atsisakiusios suteikti patvirtinimą ar jį paskelbusios netekusiu galios (žr. patvirtinimo nuostatas šioje taisyklėje) šalies skiriamasis numeris.

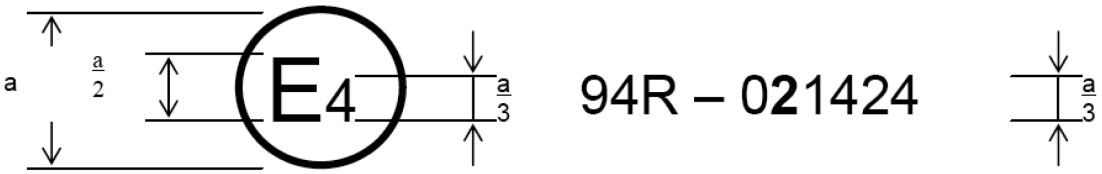
(2) Išbraukti, kas netaikoma.

2 PRIEDAS

PATVIRTINIMO ŽENKLO IŠDĖSTYMAS

A modelis

(žr. šios taisyklės 4.4 punktą)

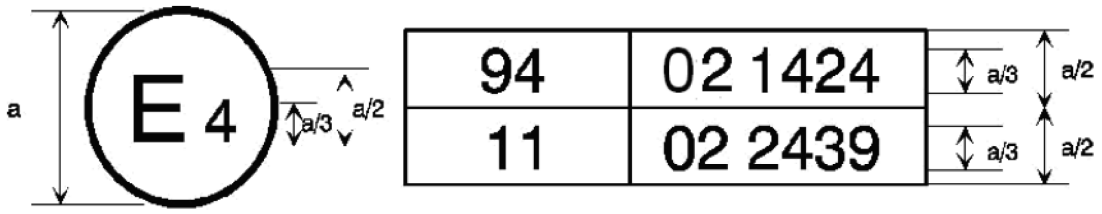


a ≥ 8 mm

Prie transporto priemonės pritvirtintas patvirtinimo ženklas nurodo, kad atitinkamas transporto priemonių tipas, atsižvelgiant į keleivių apsaugą priekinio susidūrimo atveju, buvo patvirtintas Nyderlanduose (E4) pagal Taisyklę Nr. 94, patvirtinimo numeris 021424. Patvirtinimo numeris nurodo, kad patvirtinimas buvo suteiktas pagal Taisyklės Nr. 94 reikalavimus, kaip pakeista 02 serijos pakeitimais.

B modelis

(žr. šios taisyklės 4.5 punktą)



a ≥ 8 mm

Prie transporto priemonės pritvirtintas patvirtinimo ženklas nurodo, kad atitinkamas transporto priemonių tipas buvo patvirtintas Nyderlanduose (E4) pagal taisykles Nr. 94 ir Nr. 11 ([1]). Pirmieji du patvirtinimo numerio skaitmenys nurodo, kad tuo metu, kai buvo suteikti atitinkami patvirtinimai, tiek į Taisyklę Nr. 94, tiek į Taisyklę Nr. 11 buvo įtraukti 02 serijos pakeitimai.

([1]) Pastarasis numeris pateiktas tik kaip pavyzdys.

3 PRIEDAS

BANDYMO METODIKA

1. ĮRANGA IR TRANSPORTO PRIEMONĖS PARENGIMAS

1.1. Bandymo aikštelė

Bandymo aikštelė turi būti užtektinai didelė, kad pakaktų vietos įsibėgėjimo keliui, kliūčiai ir bandymui reikalingai techninei įrangai. Galinė įsibėgėjimo kelio dalis, mažiausiai 5 metrai prieš kliūtį, turi būti horizontali ir lygi.

1.2. Kliūtis

Priekinė kliūties dalis sudaryta iš deformuojamosios konstrukcijos, kaip apibrėžta šios taisyklės 9 priede. Priekinis deformuojamos konstrukcijos paviršius yra statmenas (± 1°) bandomosios transporto priemonės važiavimo krypčiai. Kliūtis sustiprinama ne mažesne kaip 7×10^4 kg mase, kurios priekinis paviršius vertikalus (± 1°). Ta masė įtvirtinama žemėje arba ant jos pastatoma, jeigu būtina, sutvirtinama papildomais poslinkį ribojančiais įtaisais.

1.3. Kliūties nustatymas

Kliūtis turi būti nustatyta taip, kad transporto priemonė su kliūtimi pirmą kartą susidurtų ta puse, kurioje įrengta vairo kolonėlė. Jeigu galima pasirinkti, ar bandymą atlikti su kairiąja ar dešiniąja važiuojamosios dalies juosta vykstančiam eismui pritaikyta transporto priemone, bandymas turi būti daromas su transporto priemone, kurioje vairo kolonėlė įrengta pusėje, laikomoje nepalankesne, ir kurią nustato už bandymus atsakinga technikos tarnyba.

1.3.1. Transporto priemonės nustatymas kliūties atžvilgiu

Transporto priemonės plotas turi būti 40 proc. ± 20 mm didesnis už kliūties priekinės dalies plotą.

1.4. Transporto priemonės būklė

1.4.1. Bendrosios techninės sąlygos

Bandomoji transporto priemonė turi atitikti serijinės gamybos transporto priemonėms taikomus reikalavimus, turėti visą paprastai naudojamą įrangą ir būti parengta eksploatuoti pagal įprastus reikalavimus. Kai kurios detalės gali būti pakeistos tokios pačios masės detalėmis, tačiau dėl šio pakeitimo neturi būti daromas poveikis rezultatams, nustatomiems pagal 6 punktą.

Gamintojui susitarus su technikos tarnyba, leidžiama pakeisti degalų tiekimo sistemą, kad naudojamo degalų kiekio užtektų varikliui varyti arba elektros energijos keitimo sistemai.

1.4.2. Transporto priemonės masė

1.4.2.1. Bandymui pristatytos transporto priemonės masė – grynoji transporto priemonės masė.

1.4.2.2. Į degalų baką turi būti pripilta tiek vandens, kad jo masė atitiktų 90 proc. visos į baką pilamų degalų masės, kurią yra nurodęs gamintojas; leistinasis nuokrypis ± 1 proc.

Šis reikalavimas netaikomas vandenilio pripildomiems degalų bakams.

1.4.2.3. Visas kitas sistemas (stabdžių, aušinimo ir kt.) galima palikti nepripildytas; šiuo atveju skysčių masė turi būti kompensuota.

1.4.2.4. Jeigu transporto priemonėje naudojamos matavimo įrangos masė viršija leistinus 25 kg, tai galima kompensuoti mažinant masę, tačiau neturi būti daroma įtaka bandymo rezultatams, nustatomiems pagal 6 punktą.

1.4.2.5. Matavimo įrangos masė standartinės kiekvienos ašies apkrovos neturi pakeisti daugiau kaip 5proc.; kiekvienas nuokrypis neturi būti didesnis kaip 20 kg.

1.4.2.6. Bandymo ataskaitoje nurodoma transporto priemonės masė, nustatyta taikant 1.4.2.1 punkto nuostatas.

1.4.3. Keleivių skyriaus parengimas

1.4.3.1. Vairaračio padėtis

Jeigu vairaratis reguliuojamas, jo padėtis turi atitikti įprastą padėtį, kurią yra nurodęs transporto priemonės gamintojas, arba, jeigu vairaračio padėtis nenurodyta, jo padėtis turi atitikti vidurinę padėtį, atsižvelgiant į vairaračio reguliavimo diapazono (-ų) ribas. Po kelionės vairaratis paliekamas neužfiksuotas, o jo stipinai turi būti tokioje padėtyje, kurioje pagal gamintojo nurodymą juos nustačius transporto priemonė važiuotų tiesiai į priekį.

1.4.3.2. Įstiklinimas

Darinėjamieji transporto priemonės langai turi būti uždaryti. Matavimo tikslais ir susitarus su gamintoju, langai gali būti atidaryti su sąlyga, kad valdymo rankenėlė būtų tokioje pačioje padėtyje, kurioje būna uždarius langus.

1.4.3.3. Pavarų perjungimo svirtis

Pavarų perjungimo svirtis turi būti neutralioje padėtyje.

1.4.3.4. Pedalai

Pedalai turi būti įprastoje padėtyje. Jei pedalai reguliuojami, jų padėtis turi atitikti vidurinę padėtį, išskyrus atvejus, kai gamintojas yra nurodęs kitą padėtį.

1.4.3.5. Durys

Durys turi būti uždarytos, bet neužrakintos.

1.4.3.6. Stoglangis

Jeigu įrengtas stoglangis arba nuimamas stogas, jis turi būti nustatytoje padėtyje ir uždarytas. Matavimo tikslais ir susitarus su gamintoju, stoglangį arba nuimamą stogą galima palikti neuždarytus.

1.4.3.7. Skydelis nuo saulės

Skydeliai nuo saulės turi būti sulenkti.

1.4.3.8. Galinio vaizdo veidrodėlis

Vidinio galinio vaizdo veidrodėlio padėtis turi būti įprastinė padėtis.

1.4.3.9. Porankiai

Priekyje ir gale esantys porankiai, jei jų padėtį galima keisti, turi būti nustatyti apatinėje padėtyje, jeigu to daryti nekliudo transporto priemonėse esantys manekenai.

1.4.3.10. Galvos atramos

Reguliuojamo aukščio galvos atramos padėtis turi būti viršutinė padėtis.

1.4.3.11. Sėdynės

1.4.3.11.1. Priekinių sėdynių padėtis

Išilgine kryptimi reguliuojamos sėdynės nustatomos taip, kad jų H taško, nustatyto pagal 6 priede pateiktą metodiką, padėtis atitiktų vidurinę sėdynės eigos padėtį arba artimiausią fiksavimo padėtį; sėdynės nustatymo aukštis turi atitikti gamintojo nurodytą aukštį (jeigu sėdynės aukštį galima reguliuoti atskirai). Jei tai daugiavietė neišardoma sėdynė, atsižvelgiama į vairuotojo vietos H tašką.

1.4.3.11.2. Priekinių sėdynių atlošų padėtis

Jeigu atlošai reguliuojami, juos galima nustatyti taip, kad manekeno liemens polinkis kuo labiau atitiktų įprastinį gamintojo rekomenduojamąjį, arba, jeigu gamintojas nėra pateikęs specialių rekomendacijų, sėdynių atlošai turi būti atsilenkę 25° kampu atgal nuo vertikalios padėties.

1.4.3.11.3. Galinės sėdynės

Jei galinės (daugiavietės neišardomos) sėdynės reguliuojamos, turi būti nustatyta jų galinė padėtis.

1.4.4. Elektrinės transmisijos sureguliavimas

1.4.4.1. ĮEKS turi būti tokios įkrovimo būsenos, kuriai esant transmisija gali veikti įprastai, kaip rekomenduota gamintojo.

1.4.4.2. Kai elektrinei transmisijai tiekiama elektra, pirminiai elektros energijos šaltiniai (pvz., variklio generatorius, ĮEKS arba elektros energijos keitimo sistema) gali veikti arba ne, tačiau:

1.4.4.2.1. technikos tarnybai susitarus su gamintoju, bandymą su visa elektrine transmisija arba su jos dalimis, kurioms netiekiama elektros energija, leidžiama atlikti tik tuo atveju, jei bandymo rezultatams tai neturi neigiamos įtakos. Kad dalys, kurioms elektros energija nėra tiekiama, apsaugotos nuo elektros smūgio, įrodoma fiziškai arba naudojant izoliacijos varžą ir atitinkamus papildomus įrodymus.

1.4.4.2.2. Jeigu yra automatinis atjungiklis, gamintojui paprašius, bandymą leidžiama atlikti tada, kai automatinis atjungiklis yra įsijungęs. Šiuo atveju įrodoma, kad susidūrimo bandymo metu automatinis atjungiklis būtų veikęs. Taip pat atkreipiamas dėmesys į automatinio suveikimo signalą ir galvaninį atskyrimą, atsižvelgiant į susidūrimo sąlygas.

2. MANEKENAI

2.1. Priekinės sėdynės

2.1.1. Kiekvienoje priekinėje kraštinėje sėdynėje pagal 5 priede nustatytas sąlygas pasodinamas 45° kampu sulenktomis kulkšnimis ir „HYBRID III“ manekeno technines sąlygas ([1]) atitinkantis manekenas. Manekeno kulkšnis turi būti sertifikuota pagal 10 priede nustatytą metodiką.

2.1.2. Automobilis bus bandomas kartu su apsaugos sistemomis, kaip numatyta gamintojo.

3. TRANSPORTO PRIEMONĖS VARYTUVAS IR VAŽIAVIMO KRYPTIS

3.1. Transporto priemonė turi būti varoma nuosavu varikliu arba kitu varomuoju įrenginiu.

3.2. Per susidūrimą transporto priemonės neturi veikti joks papildomas vairavimo ar varomasis įrenginys.

3.3. Transporto priemonės judėjimo kryptis turi atitikti 1.2 ir 1.3.1 punktų reikalavimus.

4. BANDYMO GREITIS

Transporto priemonės greitis smūgio momentu turi būti 56 - 0 + 1 km/h, tačiau bandymo rezultatas laikomas priimtinu ir tada, kai bandymas buvo atliktas esant didesniam greičiui smūgio momentu ir transporto priemonė atitiko reikalavimus.

5. PRIEKINĖSE SĖDYNĖSE ATLIKTINI MANEKENO MATAVIMAI

5.1. Visi manekeno elgsenos kriterijams patikrinti būtini matavimai atliekami naudojant 8 priede pateiktas technines sąlygas atitinkančias matavimo sistemas.

5.2. Skirtingi parametrai registruojami atskirais duomenų perdavimo kanalais, kurių dažnio klasė (CFC) yra tokia:

5.2.1. Matavimai manekeno galvoje

Pagreitis (a) sunkio centro taške apskaičiuojamas pagal trimačius pagreičio komponentus, išmatuotus taikant duomenų perdavimo kanalo dažnio klasę (CFC), kurios indeksas 1 000.

5.2.2. Matavimai manekeno kakle

5.2.2.1. Kaklo ir galvos jungtį veikianti ašinė tempimo ir priešinga važiavimui kryptimi ir važiavimo kryptimi tą jungtį veikianti šlyties jėga matuojamos taikant duomenų perdavimo kanalo dažnio klasę (CFC), kurios indeksas 1 000.

5.2.2.2. Lenkimo momentas apie šoninę ašį kaklo ir galvos jungtyje matuojamas taikant duomenų perdavimo kanalo dažnio klasę (CFC), kurios indeksas 600.

5.2.3. Matavimai manekeno krūtinės ląstoje

Krūtinės ląstos deformacija tarp krūtinkaulio ir nugarkaulio matuojama taikant duomenų perdavimo kanalo dažnio klasę (CFC), kurios indeksas 180.

5.2.4. Matavimai manekeno šlaunikaulyje ir blauzdikaulyje

5.2.4.1. Ašinė gniuždymo jėga ir lenkimo momentai matuojami taikant duomenų perdavimo kanalo dažnio klasę (CFC), kurios indeksas 600.

5.2.4.2. Blauzdikaulio poslinkis, atsižvelgiant į šlaunikaulį, matuojamas slankiajame kelio sąnaryje taikant duomenų perdavimo kanalo dažnio klasę (CFC), kurios indeksas 180.

6. TRANSPORTO PRIEMONĖJE ATLIEKAMI MATAVIMAI

6.1. Siekiant, kad būtų galima atlikti supaprastintą 7 priede aprašytą bandymą, konstrukcijos lėtėjimo pagreičio kreivė nustatoma pagal ties smūgine apkrova veikiamos transporto priemonės pusės statramsčio „B“ pagrindu linijiniu akcelerometru nustatytą vertę, taikant 8 priede nustatytus reikalavimus, atitinkančius duomenų perdavimo kanalus, kurių dažnio klasės indeksas 180.

6.2. 7 priede aprašytai bandymo metodikai taikoma greičio kreivė nustatoma naudojantis linijinio akcelerometro duomenimis, gautais prie smūgine apkrova veikiamos transporto priemonės pusėje esančio B statramsčio.

([1]) Techninės „Hibrid III“ manekeno sąlygos ir detalieji jo brėžiniai, atitinkantys pagrindinius Jungtinių Amerikos Valstijų 50 procentilių vyro matmenis, bei „Hibrid III“ manekeno nustatymo, kad su juo būtų galima atlikti šį bandymą, aprašai įteikti laikyti Generaliniam Jungtinių Tautų Organizacijos Sekretoriui; paprašius su jais galima susipažinti Europos ekonomikos komisijos sekretoriate adresu Palais des Nations, Geneva, Šveicarija.

4 PRIEDAS

ELGSENOS KRITERIJŲ NUSTATYMAS

1. GALVOS ELGSENOS KRITERIJUS (HPC) IR 3 MS GALVOS PAGREITIS

1.1. Galvos elgsenos kriterijaus laikomasi, jeigu per bandymą galva nepaliečia jokios transporto priemonės sudedamosios dalies.

1.2. Jeigu per bandymą galva paliečia kurią nors transporto priemonės sudedamąją dalį, galvos elgsenos kriterijus (HPC) apskaičiuojamas taikant pagal 3 priedo 5.2.1 punktą pamatuotą pagreitį (a) ir naudojant šią formulę:

$$HPC = (t_2 - t_1)\left[\frac{1}{t_2 - t_1}\int_{t_1}^{t_2} a\,dt\right]^{2,5}$$

kur:

1.2.1. narys „a“ – pagal šio 3 priedo 5.2.1 punktą laisvojo kritimo pagreičio vienetais g (1 g = 9,81 m/s^2) išmatuotas atstojamasis pagreitis;

1.2.2. jeigu galvos prisilietimo pradžią galima nustatyti pakankamai tiksliai, t_1 ir t_2 – bet kokie sekundėmis išreikšti 2 laiko momentai, apibrėžiantys laiko diapazoną nuo galvos prisilietimo pradžios iki registravimo pabaigos, kurio metu galvos elgsenos kriterijų (HPC) vertė didžiausia;

1.2.3. jeigu galvos prisilietimo pradžios nustatyti negalima, t_1 ir t_2 – bet kokie sekundėmis išreikšti 2 laiko momentai, apibrėžiantys laiko diapazoną nuo registravimo pradžios iki pabaigos, kurio metu galvos elgsenos kriterijų (HPC) vertė didžiausia;

1.2.4. apskaičiuojant didžiausią vertę neatsižvelgiama į galvos elgsenos kriterijų (HPC) vertes, kurių laiko diapazonas ($t_1 - t_2$) didesnis kaip 36 ms.

1.3. Atstojamojo galvos pagreičio vertė per ilgiau kaip 3 ms trunkantį priekinį susidūrimą suvestiniu būdu apskaičiuojama atsižvelgiant į atstojamąjį galvos pagreitį, pamatuotą pagal 3 priedo 5.2.1 punktą.

2. KAKLO SUŽEIDIMO KRITERIJAI (NIC)

2.1. Šie kriterijai nustatomi kaklo ir galvos jungtį veikiant ašine gniuždymo, tempimo ir priešinga važiavimui kryptimi ir važiavimo kryptimi tą jungtį veikiant šlyties jėgomis, išreikštomis kN ir pamatuotomis pagal šio 3 priedo 5.2.2 punktą, remiantis tų jėgų veikimo trukme, išreikšta ms.

2.2. Kaklo lenkimo momento kriterijus nustatomas Nm išreikštu lenkimo momentu apie šoninę galvos ir kaklo jungties ašį ir matuojamas pagal 3 priedo 5.2.2 punktą.

2.3. Turi būti užregistruotas Nm išreikštas kaklo lenkimo momentas.

3. KRŪTINĖS LĄSTOS SUSPAUDIMO KRITERIJUS (ThCC) IR TAMPRUMO KRITERIJUS (V * C)

3.1. Krūtinės ląstos suspaudimo kriterijus nustatomas pagal milimetrais išreikštą ir pagal 3 priedo 5.2.3 punktą pamatuotą absoliučiąją krūtinės ląstos deformacijos vertę.

3.2. Tamprumo kriterijus (V * C) apskaičiuojamas kaip momentinė krūtinkaulio suspaudimo ir įlinkio rodiklio sandauga, pamatuota pagal 3 priedo 6 ir 5.2.3 punktus.

4. ŠLAUNIKAULĮ VEIKIANČIOS JĖGOS KRITERIJUS (FFC)

4.1. Šis kriterijus nustatomas pagal kiekvieną manekeno šlaunikaulį ašine kryptimi veikiančią gniuždymo apkrovą, išreikštą kN ir pamatuotą pagal 3 priedo 5.2.4 punktą ir pagal ms išreikštą suspaudimo apkrovos trukmę.

5. BLAUZDIKAULIO GNIUŽDYMO JĖGOS KRITERIJUS (TCFC) IR BLAUZDIKAULIO INDEKSAS (TI)

5.1. Blauzdikaulio gniuždymo jėgos kriterijus nustatomas pagal kiekvieną manekeno blauzdikaulį ašine kryptimi veikiančią gniuždymo apkrovą (F_Z), išreikštą kN ir pamatuotą pagal 3 priedo 5.2.4 punktą.

5.2. Blauzdikaulio indeksas apskaičiuojamas pagal lenkimo momentus (M_x ir M_y), pamatuotus pagal 5.1 punktą ir taikant šią formulę:

$$TI = |M_R/(M_C)_R| + |F_Z/(F_C)_Z|$$

kur:

M_x = lenkimo momentas apie x ašį;

M_y = lenkimo momentas apie y ašį;

$(M_c)_R$ = kritinis lenkimo momentas, kurio dydis – 225 Nm;

F_z = ašinė gniuždymo jėga z kryptimi;

$(F_c)_z$ = kritinė gniuždymo jėga, kurios dydis – 35,9 kN, z kryptimi:

$$M_R = \sqrt{(M_X)^2 + (M_Y)^2}$$

Nustatomas kiekvieno blauzdikaulio viršutinės ir apatinės dalies indeksas; tačiau F_z galima matuoti bet kurioje vietoje. Nustatyta vertė taikoma viršutinės ir apatinės blauzdikaulio dalies TI apskaičiuoti. Momentai M_x ir M_y abiem kryptimis matuojami atskirai.

6. HYBRID III MANEKENO TAMPRUMO KRITERIJAUS (V * C) APSKAIČIAVIMO METODIKA

6.1. Tamprumo kriterijus apskaičiuojamas kaip momentinė krūtinkaulio suspaudimo ir įlinkio rodiklio sandauga. Abu dydžiai gaunami pamatavus krūtinkaulio įlinkį.

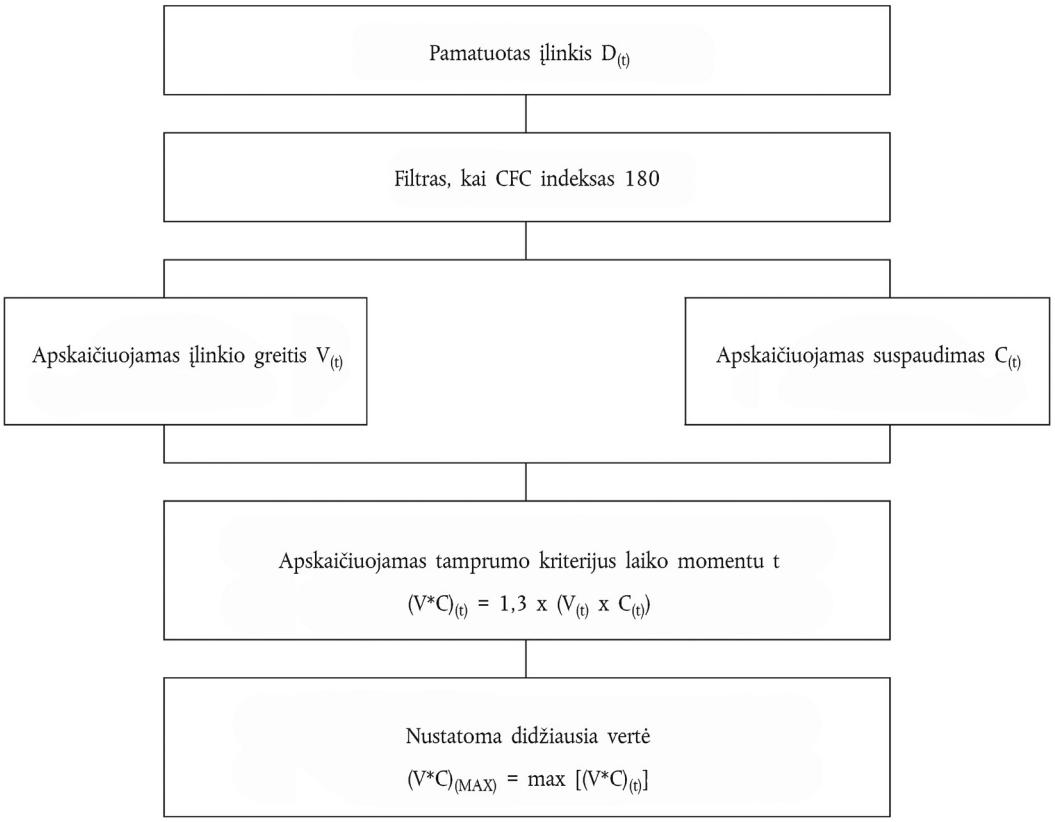
6.2. Krūtinkaulio įlinkio charakteristika filtruojama kartą, taikant duomenų perdavimo kanalo dažnio klasę (CFC), kurios indeksas 180. Suspaudimas laiko momentu t apskaičiuojamas taikant šį filtruotą signalą:

$$C_{(t)} = \frac{D_{(t)}}{0{,}229}$$

Krūtinkaulio įlinkio greitis laiko momentu t apskaičiuojamas pagal filtruotą įlinkio vertę:

$$V_{(t)} = \frac{8\,(D_{(t+1)} - D_{(t-1)}) - (D_{(t+2)} - D_{(t-2)})}{12\delta t}$$

kur $D_{(t)}$ – įlinkis laiko momentu t, išreikštas metrais, ir δt – laiko diapazonas sekundėmis tarp įlinkio matavimų. Didžiausia δt vertė – $1{,}25 \times 10^{-4}$ sekundės. Šios apskaičiavimo metodikos schema parodyta toliau:


Pamatuotas įlinkis $D_{(t)}$
Filtras, kai CFC indeksas 180
Apskaičiuojamas įlinkio greitis $V_{(t)}$
Apskaičiuojamas suspaudimas $C_{(t)}$
Apskaičiuojamas tamprumo kriterijus laiko momentu t
$(V^*C)_{(t)} = 1,3 \times (V_{(t)} \times C_{(t)})$
Nustatoma didžiausia vertė
$(V^*C)_{(MAX)} = \max [(V^*C)_{(t)}]$

5 PRIEDAS

MANEKENŲ PARENGIMAS IR MONTAVIMAS, APSAUGOS SISTEMŲ REGULIAVIMAS

1. MANEKENŲ PARENGIMAS

1.1. Atskiros sėdynės

Manekeno simetrijos plokštuma turi sutapti su vertikalia vidurine sėdynės plokštuma.

1.2. Priekinė daugiavietė neišardoma sėdynė

1.2.1. Vairuotojas

Manekeno simetrijos plokštuma turi būti vairaračio centrą kertančioje ir su išilgine vidurine transporto priemonės plokštuma lygiagrečioje vertikalioje plokštumoje. Jeigu sėdimoji vieta nustatoma atsižvelgiant į sėdynės formą, tokia sėdynė laikoma atskira sėdyne.

1.2.2. Ant kraštinės sėdynės sėdintis keleivis

Ant keleivio sėdynės sėdinčio manekeno ir vairuotojo vietoje sėdinčio manekeno simetrijos plokštumos nuo išilginės vidurinės transporto priemonės plokštumos turi būti vienodu atstumu. Jeigu sėdimoji vieta nustatoma atsižvelgiant į sėdynės formą, tokia sėdynė laikoma atskira sėdyne.

1.3. Priekinė daugiavietė neišardoma keleiviams skirta sėdynė (neįskaitant vairuotojo sėdynės)

Manekenų simetrijos plokštumos turi sutapti su gamintojo nurodytomis sėdimųjų vietų vidurinėmis plokštumomis.

2. MANEKENŲ MONTAVIMAS

2.1. Galva

Skersinis matavimo įrangos pritvirtinimo galvoje skydelis turi būti horizontalus (nuokrypis – ne didesnis kaip 2,5°). Norint transporto priemonėse su sėdynėmis vertikaliais nereguliuojamais atlošais išlyginti bandymo manekeno galvą, turi būti taikoma toliau nurodyta metodika. Kad būtų išlygintas skersinis matavimo įrangos manekeno galvoje pritvirtinimo skydelis, pirmiausia pagal 2.4.3.1 punkte nurodytas ribas nustatoma H taško padėtis. Jeigu nustačius H taško padėtį matavimo įrangos skydelis manekeno galvoje neišsilygina, tada pagal 2.4.3.2 punkte nurodytas ribas nustatomas bandymo manekeno dubens kampas. Jeigu skydelis vis tiek neišsilygina, tada bandymo manekeno kaklo laikiklis pareguliuojamas tiek, kad būtų užtikrinta, jog skersinis matavimo įrangos bandymo manekeno galvoje pritvirtinimo skydelis būtų horizontalus (nuokrypis – ne didesnis kaip 2,5°).

2.2. Žastai

2.2.1. Ant vairuotojo sėdynės sėdinčio bandymo manekeno žastai turi būti prie liemens, o centrinės jų linijos, kiek įmanoma, turi sutapti su vertikalia plokštuma.

2.2.2. Ant keleivio sėdynės sėdinčio manekeno žastai turi liesti sėdynės atlošą ir liemens šonus.

2.3. Plaštakos

2.3.1. Ant vairuotojo sėdynės sėdinčio bandymo manekeno delnai horizontalios vairaračio centrinės linijos aukštyje turi liesti išorinę vairaračio dalį. Manekeno nykščiai nestipriai priklijuojami juosta prie vairaračio taip, kad plaštaką stumtelėjus į viršų ne mažesne kaip 9 N ir ne didesne kaip 22 N jėga, juosta nuo vairaračio atsiklijuotų.

2.3.2. Ant keleivio sėdynės sėdinčio bandymo manekeno delnai priglaudžiami prie išorinės šlaunų pusės. Mažasis pirštas turi liesti sėdimąją sėdynės dalį.

2.4. Liemuo

2.4.1. Jeigu transporto priemonėse įrengtos daugiavietės neišardomos sėdynės, viršutinės ant keleivio ir vairuotojo sėdynių sėdinčių bandymo manekenų liemens dalys turi būti priglaustos prie sėdynių atlošų. Vidurinė ant vairuotojo sėdynės sėdinčio manekeno sagitalinė plokštuma turi būti vertikali ir lygiagreti su išilgine centrine transporto priemonės linija ir eiti per vairaračio centrą. Vidurinė ant keleivio sėdynės sėdinčio manekeno sagitalinė plokštuma turi būti vertikali ir lygiagreti su centrine išilgine transporto priemonės linija, o nuo išilginės centrinės transporto priemonės linijos būti tokiu pačiu atstumu kaip ir vidurinė ant vairuotojo sėdynės sėdinčio manekeno sagitalinė plokštuma.

2.4.2. Transporto priemonėse su atskiromis sėdynėmis viršutinės ant vairuotojo ir keleivio sėdynių sėdinčių manekenų liemens dalys turi remtis į sėdynės atlošą. Vidurinė sagitalinė ant vairuotojo ir keleivio sėdynių sėdinčio manekeno plokštuma turi būti vertikali ir sutapti su išilgine centrine atskiros sėdynės linija.

2.4.3. Apatinė liemens dalis

2.4.3.1. H taškas

Ant vairuotojo ir keleivio sėdynių sėdinčių bandymo manekenų H taškas turi būti ne daugiau kaip 13 mm atstumu vertikalia ir horizontalia kryptimi, 6 mm žemiau H taško padėties, nustatytos pagal 6 priede aprašytą metodiką, išskyrus tai, kad H taško įrenginio nustatytas blauzdų ir šlaunų segmentų ilgis turi būti 414 ir 401 mm, o ne 417 ir 432 mm.

2.4.3.2. Dubens kampas

Kaip nustatyta dubens kampo matuokliu (GM), brėžinys 78051–532 įtrauktas pateikiant nuorodą 572 dalyje, kuris įkišamas į manekeno H taško matavimo angą, matuojant nuo horizontalės ant 76,2 mm plokščio paviršiaus, kampas turi būti 22,5° ± 2,5°.

2.5. Kojos

Ant vairuotojo ir keleivio sėdynių sėdinčių bandymo manekenų šlaunys į sėdynės sėdimąją dalį turi remtis tiek, kiek galima atsižvelgiant į pėdų nustatymą. Pradinis atstumas tarp išorinių kelio apkabos jungių paviršių turi būti 270 mm ± 10 mm. Kairioji ant vairuotojo sėdynės sėdinčio ir abi ant keleivio sėdynės sėdinčio manekeno kojos, kiek įmanoma, turi būti vertikaliose išilginėse plokštumose. Dešinioji ant vairuotojo sėdynės sėdinčio manekeno koja, kiek įmanoma, turi būti vertikalioje plokštumoje. Siekiant, kad keleiviui skirtose skirtingos konfigūracijos vietose manekeno pėdas būtų galima nustatyti pagal 2.6 punktą, leidžiamas galutinis sureguliavimas.

2.6. Pėdos

2.6.1. Dešinioji ant vairuotojo sėdynės pasodinto manekeno pėda turi būti atremta į nenuspaustą akceleratoriaus pedalą taip, kad galinis kulno taškas būtų ant grindų pedalo plokštumoje. Jeigu pėdos ant akceleratoriaus pedalo uždėti negalima, ji nustatoma statmenai blauzdikaulio atžvilgiu, o centrinės pedalo linijos kryptimi kuo toliau į priekį padedama taip, kad galinis kulno taškas remtųsi į grindis. Kairės kojos kulnas padedamas kiek įmanoma toliau ir lieka ant kėbulo grindų. Išilginė centrinė kairiosios pėdos linija turi eiti kuo lygiagrečiau su išilgine centrine transporto priemonės linija.

2.6.2. Kairės kojos kulnas padedamas kuo toliau ir lieka ant kėbulo grindų. Išilginė centrinė pėdų linija turi eiti kuo lygiagrečiau su išilgine centrine transporto priemonės linija.

2.7. Įrengti matuokliai susidūrimo momentu neturi daryti jokios įtakos manekeno judėjimui.

2.8. Manekenų ir matuoklių sistemų temperatūra prieš bandymą stabilizuojama ir vėliau palaikoma 19–22 °C intervalo ribose.

2.9. Manekeno drabužiai

2.9.1. Manekenas su įrengtais matuokliais aprengiamas jo pavidalą atitinkančiais medvilniniais prigludusiais drabužiais trumpomis rankovėmis ir apmaunamas blauzdų vidurį siekiančiomis kelnėmis, kaip nustatyta FMVSS 208, 78051–292 ir 293 ar lygiaverčiuose brėžiniuose.

2.9.2. Bandymo manekenų pėdos apaunamos 11 XW dydžio batais, atitinkančiais JAV kariniame standarte MIL S 13192 (peržiūra P) nustatytas dydžio, pado ir kulno storio technines sąlygas; batų masė 0,57 ± 0,1 kg.

3. APSAUGOS SISTEMOS SUREGULIAVIMAS

Bandymo manekenas pasodinamas pagal atitinkamus 2.1–2.6 punktų reikalavimus nustatytoje sėdimojoje vietoje, apjuosiamas saugos diržu ir jam užsegamas užraktas. Apatinė diržo dalis turi būti glaudžiai apjuosusi manekeną. Juosmens diržas manekeną turi būti glaudžiai apjuosęs. Viršutinę liemens dalį juosiantis diržas patraukiamas iš diržo įtraukimo įtaiso ir paleidžiamas, kad tas įtraukimo įtaisas diržą vėl įtrauktų. Šis veiksmas pakartojamas keturis kartus. Apatinė saugos diržo dalis veikiama 9–18 N tempimo apkrova. Jeigu saugos diržų sistemoje yra įtempimą mažinantis įtaisas, viršutinė saugos diržo dalis ištraukiama tiek, kiek įprastam naudojimui transporto priemonės naudotojo vadove yra nurodęs gamintojas. Jeigu saugos diržų sistemoje nėra įtempimą mažinančio įtaiso, leidžiama, kad diržo įtraukimo įtaisas įtrauktų gana ilgą viršutinę saugos diržo dalį.

6 PRIEDAS

H TAŠKO IR LIEMENS TIKROJO KAMPO NUSTATYMO TVARKA VARIKLINIŲ TRANSPORTO PRIEMONIŲ SĖDIMOSIOSE VIETOSE

1. TIKSLAS

Pagal šiame priede aprašytą tvarką nustatoma H taško vieta ir tikrasis liemens kampas vienoje ar keliose transporto priemonės sėdimosiose vietose ir patikrinamas išmatuotų duomenų ryšys su transporto priemonės gamintojo projektinėmis techninėmis sąlygomis. ([1])

2. APIBRĖŽTYS

Šiame priede:

2.1. Atskaitos duomenys – viena ar keletas pateiktų sėdimosios vietos charakteristikų:

2.1.1. H taškas, R taškas ir jų tarpusavio santykis,

2.1.2. tikrasis liemens kampas, projektinis liemens kampas ir jų tarpusavio santykis;

2.2. Trimatis H taško įrenginys (3-D H įrenginys) – H taškams ir tikriesiems liemens kampams nustatyti naudojamas prietaisas. Šis įtaisas aprašytas šio priedo 1 priedėlyje;

2.3. H taškas – transporto priemonės sėdynėje įtaisyto 3-D H įrenginio liemens ir šlaunų sukimosi centras pagal toliau pateiktą 4 punktą. H taškas yra įtaiso ašinės linijos, esančios tarp H taško matymo įtaisų bet kurioje 3-D H įrenginio pusėje, viduryje. Teoriškai H taškas atitinka R tašką (dėl leidžiamųjų nuokrypių žr. toliau pateiktą 3.2.2 punktą). Kai H taškas nustatomas pagal 4 punktą aprašytą tvarką, jis laikomas nekintamu sėdimosios sėdynės dalies atžvilgiu ir juda kartu su reguliuojama sėdyne;

2.4. R taškas arba sėdimosios vietos atskaitos taškas – transporto priemonės gamintojo apskaičiuotas projektinis taškas kiekvienai sėdimajai vietai ir nustatytas atsižvelgiant į trimatę atskaitos sistemą;

2.5. Liemens linija – 3-D H įrenginio liestuko, kai jis yra labiausiai į galą atitrauktoje padėtyje, ašinė linija;

2.6. Tikrasis liemens kampas – kampas tarp vertikalios linijos, einančios per H tašką, ir liemens linijos, nustatytas naudojant 3 DH įrenginio nugarinės dalies kampo kvadrantą. Teoriškai tikrasis liemens kampas atitinka projektinį liemens kampą (dėl leidžiamųjų nuokrypių žr. toliau pateiktą 3.2.2 punktą);

2.7. Projektinis liemens kampas – kampas tarp vertikalios linijos, einančios per R tašką, ir liemens plokštumos, kuri atitinka transporto priemonės gamintojo nustatytą sėdynės atlošo projektinę padėtį;

2.8. Keleivio simetrijos plokštuma (C/LO) – vidurinė 3-D H įrenginio, esančio kiekvienoje nustatytoje sėdimojoje padėtyje, plokštuma; ją apibrėžia H taško koordinatės Y ašyje. H taško koordinatės matuojamos atsižvelgiant į trimatę atskaitos sistemą. Kiekvienos sėdynės simetrijos plokštuma sutampa su keleivio simetrijos plokštuma. Kitų sėdynių keleivio simetrijos plokštumą nustato gamintojas;

2.9. Trimatė atskaitos sistema – sistema, aprašyta šio priedo 2 priedėlyje;

2.10. Atskaitos žymos – ant transporto priemonės kėbulo esantys gamintojo nustatyti fiziniai taškai (angos, paviršiai, žymenys ar išrėžos);

2.11. Transporto priemonės matuojamoji padėtis – transporto priemonės padėtis, apibrėžta atskaitos žymų koordinatėmis trimatėje atskaitos sistemoje.

3. REIKALAVIMAI

3.1. Duomenų pristatymas

Kiekvienos sėdimosios vietos, apie kurią būtina pateikti atskaitos duomenis tam, kad būtų parodyta, jog laikomasi šios taisyklės nuostatų, visi arba atitinkamai atrinkti duomenys pateikiami šio priedo 3 priedėlyje nurodyta forma:

3.1.1. R taško koordinatės trimatės atskaitos sistemos atžvilgiu;

3.1.2. projektinis liemens kampas;

3.1.3. visi nurodymai, reikalingi sėdynei nustatyti (jei reguliuojama) į matavimų padėtį, pateikti 4.3 punkte.

([1]) Bet kurios priekyje nesančios sėdimosios vietos atžvilgiu, kur H taškas negali būti nustatytas naudojant trimatį H taško įrenginį ar metodikas, kompetentingos institucijos nuožiūra gali būti naudojamas standartinis gamintojo nurodytas R taškas.

3.2. Matavimų duomenų ir projektinių techninių sąlygų santykis

3.2.1. H taško koordinatės ir tikrojo liemens kampo vertė, gauta taikant 4 punkte pateiktą procedūrą, palyginamos atitinkamai su transporto priemonės gamintojo nurodytomis R taško koordinatėmis ir projektine liemens kampo verte.

3.2.2. Nagrinėjamos sėdimosios vietos santykinės R ir H taškų padėtys ir projektinio liemens kampo bei tikrojo liemens kampo santykis laikomi patenkinamais, jei H taško koordinatės yra 50 mm ilgio kraštinės kvadrate, kurio įstrižainės susikerta R taške, o tikrasis liemens kampas nesiskiria nuo projektinio daugiau kaip 5°.

3.2.3. Jei laikomasi šių sąlygų, R taškas ir projektinis liemens kampas naudojami parodyti, kad laikomasi šios taisyklės nuostatų.

3.2.4. Jei H taškas arba tikrasis liemens kampas neatitinka 3.2.2 punkto reikalavimų, H taškas ir tikrasis liemens kampas nustatomi dar du kartus (iš viso tris kartus). Jei dviejų iš šių trijų matavimų rezultatai atitinka reikalavimus, taikomos 3.2.3 punkto sąlygos.

3.2.5. Jei mažiausiai dviejų iš trijų matavimų, anksčiau aprašytų 3.2.4 punkte, rezultatai neatitinka 3.2.2 punkte aprašytų reikalavimų arba jei negalima atlikti patikrinimo, nes transporto priemonės gamintojas nepateikė informacijos, susijusios su R taško padėtimi arba projektiniu liemens kampu, naudojami trijų pamatuotų taškų centroidas arba trijų pamatuotų kampų vidurkis; laikoma, kad šie dydžiai taikytini kaip šioje taisyklėje nurodytas R taškas arba projektinis liemens kampas.

4. H TAŠKO IR TIKROJO LIEMENS KAMPO NUSTATYMO TVARKA

4.1. Transporto priemonė iš anksto turi būti gamintojo nuožiūra parengiama 20 ± 10 °C temperatūroje, kad sėdynės medžiagos pasiektų kambario temperatūrą. Jei ant tikrintinos sėdynės anksčiau nėra sėdėta, 70–80 kg masės asmuo (arba prietaisas) turi atsisėsti (būti pasodintas) ant sėdynės du kartus ir pasėdėti po minutę, kad sėdimoji dalis ir atlošas būtų įspausti. Gamintojo reikalavimu, prieš montuojant 3-D H įrenginį, visos sėdynės dalys neturi išbūti apkrautos mažiausiai 30 min.

4.2. Transporto priemonė turi būti matuojamoje padėtyje, kaip buvo apibrėžta 2.11 punkte.

4.3. Jei sėdynė reguliuojama, pirma nustatoma labiausiai atitraukta įprasto vairavimo ar važiavimo padėtis, kaip nurodyta transporto priemonės gamintojo, atliekant tik išilginį sėdynės reguliavimą, išskyrus sėdynės padėtis, kurios nenaudojamos įprastai važiuojant. Kai yra kiti sėdynės reguliavimo režimai (vertikalusis, polinkio kampo, atlošo ir kt.), juos naudojant sėdynė turi būti nustatoma į transporto priemonės gamintojo nurodytą padėtį. Sėdynės su hidrauline pakaba vertikali padėtis turi būti tiksliai užfiksuota ir atitikti gamintojo nurodytą įprasto važiavimo padėtį.

4.4. Sėdimosios vietos plotas, kurį lies 3-D H įrenginys, uždengiamas pakankamo dydžio ir atitinkamos faktūros muslino audeklu, kurio viename cm^2 yra 18,9 siūlo, o svoris 0,228 kg/m^2, arba panašių savybių megztu ar neaustiniu audeklu. Jeigu bandymas su sėdyne atliekamas ne transporto priemonėje, grindys, ant kurių dedama sėdynė, turi būti tokių pat savybių kaip transporto priemonės [1], kurioje sėdynė bus naudojama, grindys.

4.5. H įrenginio sėdimosios ir galinės dalies junginys uždedamas taip, kad keleivio simetrijos plokštuma (C/LO) sutaptų su 3-D H įrenginio simetrijos plokštuma. Gamintojo reikalavimu 3-D H įrenginys gali būti paslinktas į vidų C/LO atžvilgiu, jei 3-D H įrenginys yra tiek pastumtas, kad dėl sėdynės krašto būtų neįmanoma 3-D H įrenginio išlyginti.

4.6. Pėdos ir blauzdos junginiai pritaisomi prie sėdimosios dalies junginio: atskirai arba naudodami T formos strypą ir blauzdos junginį. Per H taško matymo įtaisus einanti linija turi būti lygiagreti su žeme ir statmena išilginei sėdynės simetrijos plokštumai.

4.7. 3-D H įrenginio pėdų ir kojų padėtis sureguliuokite taip:

4.7.1. Nurodyta sėdimoji vieta: vairuotojo ir priekyje sėdinčio kraštinio keleivio.

4.7.1.1. Abu pėdų ir kojų junginiai turi būti traukiami į priekį taip, kad pėdos atsidurtų įprastinėje padėtyje ant grindų, jei būtina, tarp valdymo pedalų. Kai įmanoma, kairioji pėda turi būti padedama apytiksliai tokiu pačiu atstumu į kairę nuo 3-D H įrenginio simetrijos plokštumos, kaip dešinė pėda – į dešinę. Jei reikia, skersinę 3-D H įrenginio padėtį rodantis gulsčiukas nustatomas horizontaliai, pareguliuojant sėdimąją dalį, jei būtina, arba atgal pastumiant kojų ir pėdų junginius. Per H taško matymo įtaisus einanti linija turi būti išlaikoma statmena išilginei sėdynės simetrijos plokštumai.

[1] Polinkio kampas, aukščio skirtumas su sėdynės montavimo elementais, paviršiaus faktūra ir kt.

4.7.1.2. Jei kairiosios kojos negalima išlaikyti lygiagrečiai su dešiniąja, ir kairiosios kojos negali paremti konstrukcija, pastumkite koją tiek, kad būtų remiama. Turi būti išlaikomas matymo įtaisų centravimas.

4.7.2. Nurodyta sėdimoji vieta: galinė kraštinė.

Galinėse arba papildomose sėdynėse kojos išdėstomos taip, kaip nurodyta gamintojo. Jei pėdos remiasi į grindų dalis, kurios yra skirtingame lygyje, priekinę sėdynę pirma paliečianti pėda turi būti laikoma atskaitine, o kita pėda turi būti išdėstoma taip, kad gulsčiukas rodytų, jog skersinė įtaiso padėtis horizontali.

4.7.3. Kitos nurodytos sėdimosios vietos:

Turi būti laikomasi 4.7.1 punkte nurodytos tvarkos, išskyrus tai, kad pėdos turi būti išdėstomos taip, kaip apibrėžta transporto priemonės gamintojo.

4.8. Blauzdos ir šlaunies pasvarais išlyginamas 3-D H įrenginys.

4.9. Nugarinė dalis palenkiama į priekį iki priekinio stabdiklio, o 3-D H įrenginys patraukiamas nuo sėdynės atlošo už T formos strypo. 3-D H įrenginio padėtis ant sėdynės pakeičiama toliau aprašytais būdais.

4.9.1. Jei 3-D H įrenginys linkęs slinkti atgal, atliekama toliau pateikta procedūra. H įrenginiui leidžiama slysti atgal, kol horizontalios T formos strypą veikiančios slinkimą ribojanti apkrova taps nebereikalinga, t. y. tol, kol sėdimoji dalis palies atlošą. Jei būtina, iš naujo nustatoma blauzdos padėtis.

4.9.2. Jei 3-D H įrenginys nelinkęs slinkti atgal, atliekama toliau pateikta procedūra. H įrenginys pastumiamas atgal naudojant horizontalią T formos strypą veikiančią slinkimą ribojančią apkrovą, kol sėdimoji dalis palies atlošą (žr. šio priedo 1 priedėlio 2 paveikslą).

4.10. H įrenginio nugarinės ir sėdimųjų dalių junginys ties klubų kampo kvadranto ir T formos strypo įvorės jungtimi veikiamas 100 ± 10 N apkrova. Apkrovos veikimo kryptis išlaikoma lygiagreti su linija, einančia per nurodytą sujungimą ir tašką, esantį virš šlaunų strypo įvorės (žr. šio priedo 1 priedėlio 2 paveikslą). Tuomet nugarinė dalis atsargiai atlenkiama prie sėdynės atlošo. Atliekant likusią procedūros dalį, turi būti laikomasi atsargumo, kad 3-D H įrenginys nepaslinktų į priekį.

4.11. Pritaisomi dešinysis ir kairysis sėdmenų pasvarai, tuomet iš eilės – aštuonis liemens pasvarai. H įrenginys išlaikomas horizontalioje padėtyje.

4.12. Nugarinė dalis palenkiama į priekį, kad būtų sumažintas sėdynės atlošo įtempimas. H įrenginys pasiūbuojamas į šonus 10° lanku (po 5° į kiekvieną pusę nuo vertikalios simetrijos plokštumos) tris visus ciklus, kad neliktų jokios trinties tarp 3-D H įrenginio ir sėdynės.

Siūbuojant 3-D H įrenginį, T formos strypas gali nukrypti nuo apibrėžto horizontalaus ir vertikalaus centravimo padėties. Todėl atliekant siūbuojamus judesius, T formos strypas turi būti prilaikomas naudojant tinkamą šoninę apkrovą. Laikant T formos strypą ir siūbuojant 3-D H įrenginį, turi būti laikomasi atsargumo, kad išorinė apkrova atsitiktinai nebūtų naudojama vertikalia ar priekine bei atbuline kryptimis.

Per šį etapą 3-D H įrenginio pėdų judėjimas nėra apribojamas ar sulaikomas. Jei pėdos keičia padėtį, turėtų būti leista tuo metu jas palikti toje padėtyje.

Nugarinė dalis atsargiai priglaudžiama prie sėdynės atlošo ir patikrinami abu gulsčiukai; jie turi rodyti horizontalią padėtį. Jei 3-D H įrenginį siūbuojant pėdos pasislinko, jų padėtis turi atitikti toliau nurodytą padėtį.

Iš eilės pakeliama kiekviena pėda nuo grindų kiek reikia, kol nebus papildomo pėdos judėjimo. Keliant pėdos turi sukiotis laisvai; priekinė ar šoninė apkrova turi būti nereikalinga. Kai kiekviena pėda grąžinama į apatinę padėtį, kulnas turi liesti tam skirtą konstrukciją.

patikrinama, ar šoninis gulsčiukas rodo horizontalią padėtį; prireikus nugarinės dalies viršus pastumiamas iš šono tiek, kad 3-D H įrenginio sėdimoji dalis ant sėdynės būtų horizontali.

4.13. Laikant T formos strypą, kad 3-D H įrenginiui ant sėdimosios dalies nebūtų leidžiama judėti į priekį, atliekami šie veiksmai:

a) nugarinė dalis priglaudžiama prie sėdynės atlošo;

b) maždaug ties liemens pasvarų viduriu nugarinės dalies kampo strypas protarpiais veikiamas ne didesne kaip 25 N horizontalia atgal veikiančia apkrova, kol pagal klubų kampo kvadrantą bus matyti, kad nuėmus apkrovą yra pasiekta stabili padėtis. Turi būti laikomasi atsargumo, kad 3-D H įrenginiui nebūtų taikomos išorinės žemyn arba iš šono veikiančios apkrovos. Jei reikalingas kitas 3-D H įrenginio lygio reguliavimas nugarinė dalis pasukama į priekį, iš naujo pareguliuojamas lygis ir pakartojama aprašyta procedūra nuo 4.12 punkto.

4.14. Atliekami visi matavimai:

4.14.1. H taško koordinatės matuojamos atsižvelgiant į trimatę atskaitos sistemą.

4.14.2. Pagal 3-D H įrenginio nugarinės dalies kampo kvadrantą nustatomas tikrasis liemens kampas, kai liestukas yra labiausiai į galą nutolusioje padėtyje.

4.15. Jei norima iš naujo įrengti 3-D H įrenginį, sėdynės mazgas turėtų likti neapkrautas mažiausiai 30 min. iki pakartotinio įrengimo. H įrenginys ant sėdynės neturėtų būti paliktas ilgiau nei reikia laiko bandymui atlikti.

4.16. Jeigu toje pačioje eilėje esančios sėdynės gali būti laikomos panašiomis (sugrupuotos sėdynės, vienodos sėdynės ir kt.), kiekvienai sėdynių eilei turi būti nustatomas tik vienas H taškas ir vienas „realus liemens kampas“; šio priedo 1 priedėlyje aprašytas 3-D H įrenginys bus naudojamas vienoje vietoje, ir tai bus taikoma visai sėdynių eilei. Ta vieta turi būti:

4.16.1. priekinėje eilėje: vairuotojo sėdynė;

4.16.2. galinėje eilėje arba eilėse: kraštinė sėdynė.

1 priedėlis

Trimačio H taško įrenginio aprašas (*)

(3-D H įrenginys)

1. NUGARINĖ IR SĖDIMOJI DALYS

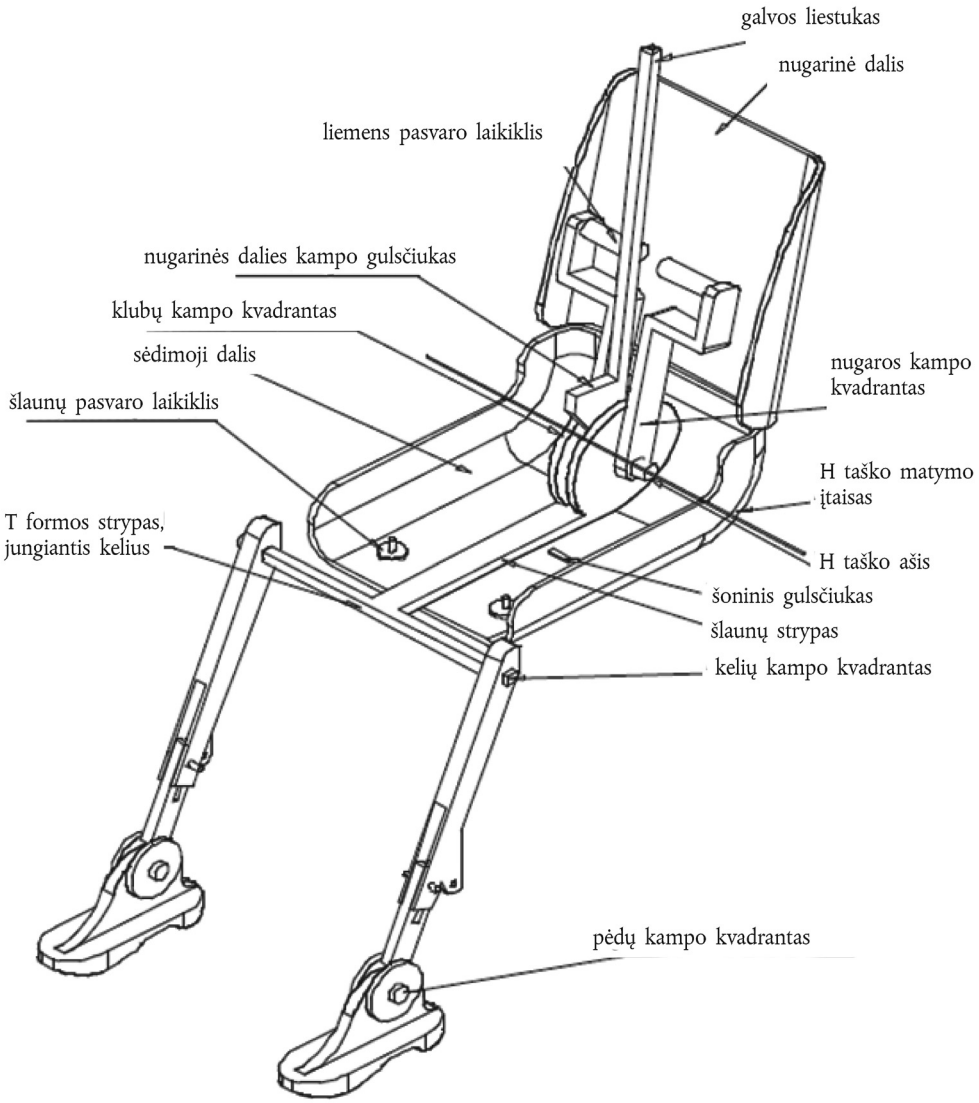
Nugarinė ir sėdimoji dalys sukonstruojamos iš sustiprinto plastiko ir metalo; jos imituoja žmogaus liemenį ir šlaunis bei yra mechaniškai sujungtos H taške. Prie bandiklio, sujungto su H tašku, pritvirtinamas kvadrantas tikrajam liemens kampui matuoti. Šlaunų vidurio liniją ir klubų kampo kvadranto bazinę liniją sudaro reguliuojamas šlaunų strypas, pritvirtintas prie sėdimosios dalies.

2. KŪNO IR KOJŲ ELEMENTAI

Blauzdų dalys prijungtos prie sėdimosios dalies sąrankos greta kelius jungiančio T formos strypo, t. y. reguliuojamo šlaunų strypo skersinio pailginimo. Blauzdų dalyse sumontuojami kvadrantai kelių sulenkimo kampui matuoti. Batų ir pėdų sąrankos sukalibruojamos pėdų kampui matuoti. Įrenginio erdvinė padėtis nustatoma dviem gulsčiukais. Atitinkamuose sunkio centruose pritvirtinami kūno elementų svarmenys, atitinkantys 76 kg sveriančio vyriškos lyties asmens masės poveikį sėdynei. Reikėtų patikrinti, ar visos 3-D H įrenginio jungtys gali suktis lengvai ir be pastebimos trinties.

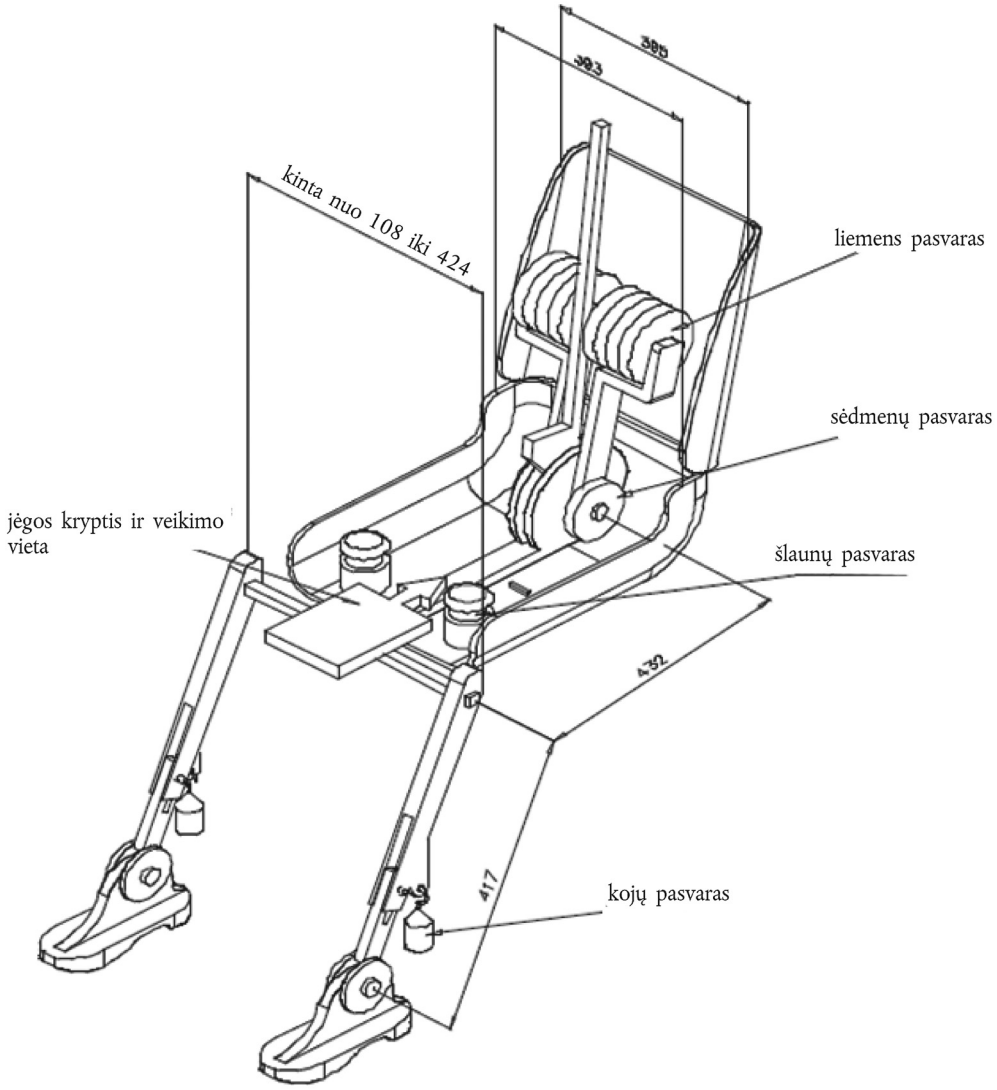
Įrenginys atitinka ISO standarte 6549-1980 aprašytą įrenginį.

(*) Dėl išsamios informacijos apie 3-D H įrenginio konstrukciją kreipkitės į Automobilių inžinierių sąjungą adresu 400 Commonwealth Drive, Warrendale, Pennsylvania 15096, Jungtinės Amerikos Valstijos.



1 pav.

3-D H įrenginys



1 pav.

3-D H įrenginio dalių matmenys ir apkrovos paskirstymas

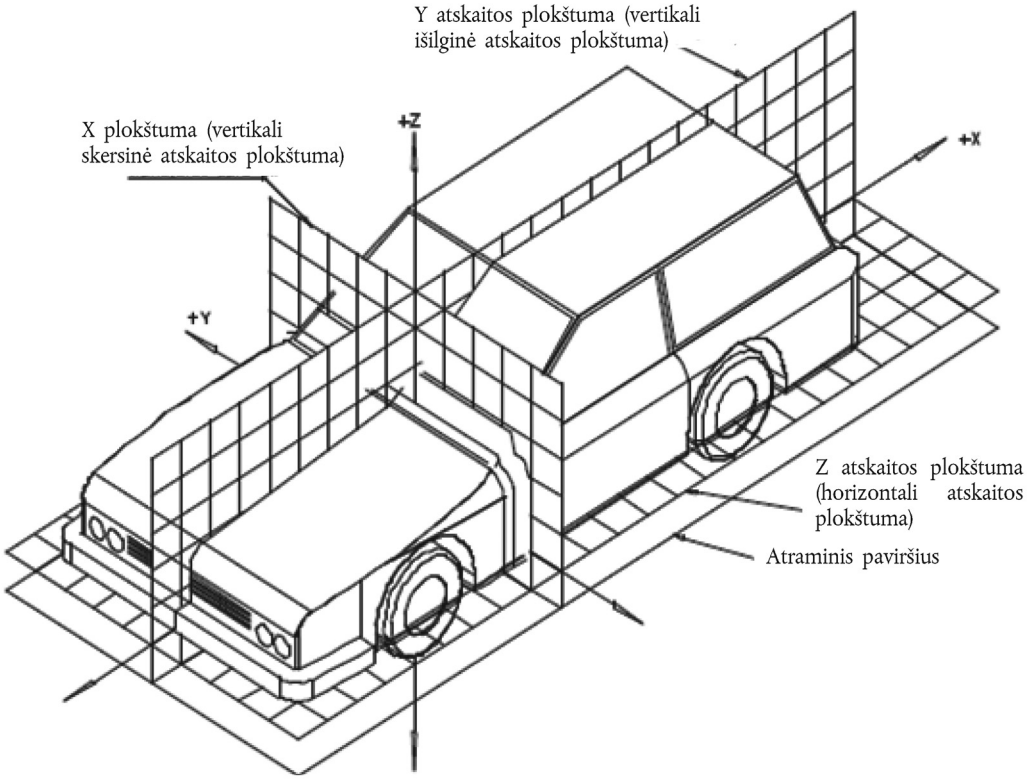
2 priedėlis

Trimatė atskaitos sistema

1. Trimatė atskaitos sistema – trys stačiakampės plokštumos, nustatytos transporto priemonės gamintojo (žr. pav.) (*).

2. Transporto priemonės matuojamoji padėtis nustatoma pastačius transporto priemonę ant atraminio paviršiaus taip, kad atskaitos žymų koordinatės atitiktų gamintojo nurodytas vertes.

3. R ir H taškų koordinatės nustatomos transporto priemonės gamintojo nustatytų atskaitos pradžios žymų atžvilgiu.



(*) Atskaitos sistema atitinka 1978 m. ISO standarto 4130 reikalavimus.

3 priedėlis

Sėdimųjų vietų atskaitos duomenys

1. Atskaitos duomenų kodavimas

Iš eilės išvardijami kiekvienos sėdimosios vietos atskaitos duomenys. Sėdimosios vietos identifikuojamos dviejų rašmenų kodu. Pirmasis rašmuo – arabiškas skaitmuo, žymintis sėdynių eilę, skaičiuojant nuo transporto priemonės priekio. Antrasis rašmuo – didžioji raidė, žyminti sėdimosios vietos padėtį sėdynių eilėje, žiūrint transporto priemonės judėjimo į priekį kryptimi; naudojamos šios raidės:

L = kairė

C = vidurinė

R = dešinė

2. Transporto priemonės matuojamosios padėties aprašas

2.1. Atskaitos žymų koordinatės

X .....

Y .....

Z .....

3. Atskaitos duomenų sąrašas

3.1. Sėdimoji vieta: .....

3.1.1. R taško koordinatės

X .....

Y .....

Z .....

3.1.2. Projektinis liemens posvyrio kampas: .....

3.1.3. Sėdynės reguliavimo specifikacijos (*)

horizontali: .....

vertikali: .....

kampinė: .....

liemens kampas: .....

Pastaba. Kitų sėdimųjų vietų atskaitos duomenys išvardijami 3.2, 3.3 ir kituose punktuose.

(*) Išbraukti, kas netaikoma.

7 PRIEDAS

BANDYMO SU VEŽIMĖLIU METODIKA

1. BANDYMO ĮRANGA IR METODIKA

1.1. Vežimėlis

Vežimėlis turi būti pagamintas taip, kad atlikus bandymą nebūtų liekamosios deformacijos. Jis nukreipiamas taip, kad susidūrimo metu vertikalioje plokštumoje nuokrypis būtų ne didesnis kaip 5°, o horizontalioje – ne didesnis kaip 2°.

1.2. Konstrukcijos būklė

1.2.1. Bendroji informacija

Bandomoji konstrukcija turi atitikti tam tikrų serijinės gamybos būdu pagamintų transporto priemonių reikalavimus. Kai kurios detalės gali būti pakeistos arba pašalintos, tačiau detalių pakeitimas ar pašalinimas neturi daryti poveikio bandymo rezultatams.

1.2.2. Nustatymas

Nustatymas turi atitikti šios taisyklės 3 priedo 1.4.3 punkte nurodytus reikalavimus, atsižvelgiant į tai, kas nurodyta 1.2.1 punkte.

1.3. Konstrukcijos pritvirtinimas

1.3.1. Konstrukcija prie vežimėlio turi būti pritvirtinta taip, kad bandymo metu nebūtų poslinkio.

1.3.2. Dėl metodo, kurį taikant konstrukcija tvirtinama prie vežimėlio, neturi būti sustiprinamos sėdynės tvirtinimo detalės, keleivio apsaugos įtaisai ir konstrukcija neturi deformuotis kokiu nors neįprastu būdu.

1.3.3. Rekomenduojamas tvirtinimo įtaisas – įtaisas, kuriuo konstrukcija remiasi į atramas, padėtas maždaug ties ratų ašimi, arba, jeigu įmanoma, kuriuo konstrukcija prie vežimėlio pritvirtinama pakabos sistemos sutvirtinimais.

1.3.4. Kampas tarp išilginės transporto priemonės ašies ir vežimėlio važiavimo krypties turi būti 0° ± 2°.

1.4. Manekenai

Manekenai ir jų padėtis turi atitikti 3 priedo 2 punkte pateiktas technines sąlygas.

1.5. Matavimo įranga

1.5.1. Konstrukcijos lėtėjimas

Per susidūrimą konstrukcijos lėtėjimo pagreitį matuojantys keitikliai turi būti lygiagretūs su išilgine vežimėlio ašimi pagal 8 priedo techninius reikalavimus (duomenų perdavimo kanalo dažnio klasės (CFC) indeksas 180).

1.5.2. Manekenų matavimai

Visi išvardytiems kriterijams patikrinti būtini matavimai nustatyti 3 priedo 5 punkte.

1.6. Konstrukcijos lėtėjimo kreivė

Konstrukcijos lėtėjimo per susidūrimą kreivė turi būti tokia, kad integraliniu skaičiavimu nustatyta greičio pokyčio, atsižvelgiant į laiką, kreivė jokiame taške nesiskirtų daugiau kaip ± 1 m/s nuo šio priedo priedėlyje nustatytos atitinkamos transporto priemonės standartinės greičio pokyčio, atsižvelgiant į laiką, kreivės. Standartinės kreivės poslinkį, atsižvelgiant į laiko ašį, galima taikyti apskaičiuojant konstrukcijos greitį koridoriuje.

1.7. Standartinė atitinkamos transporto priemonės kreivė $\Delta V = f(t)$

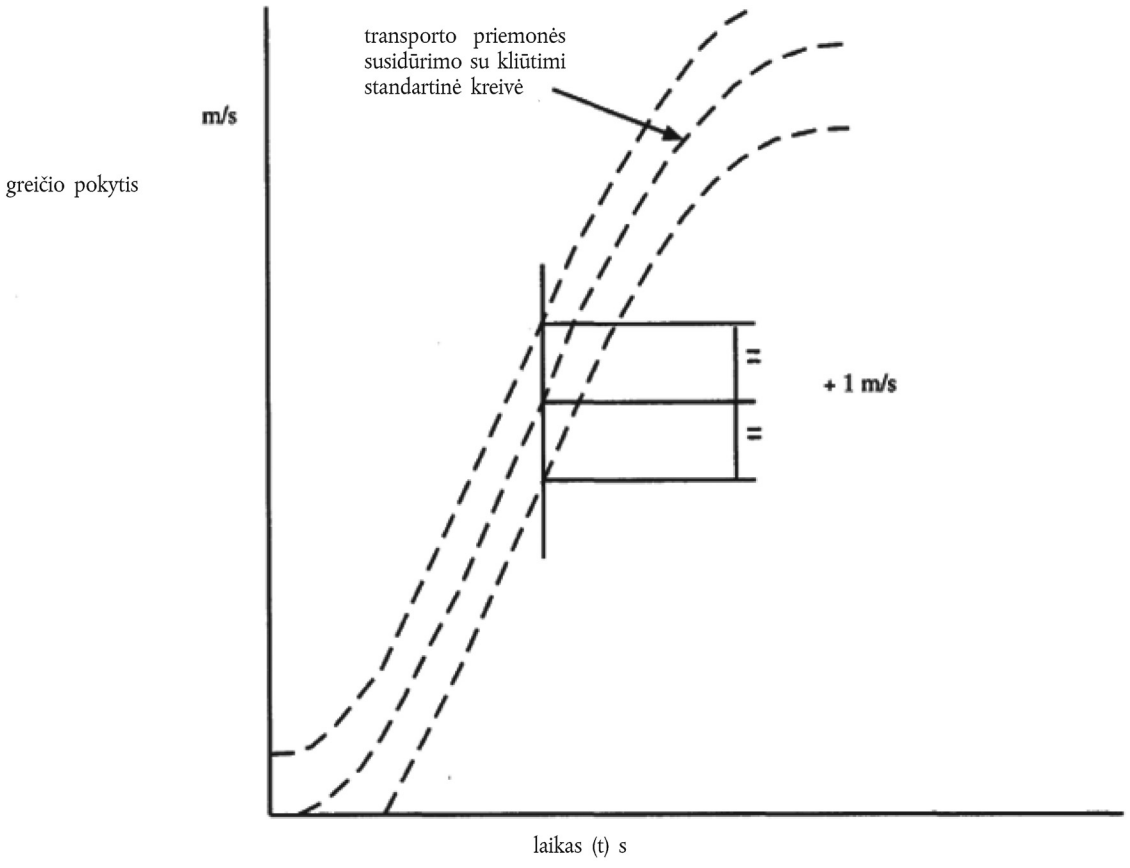
Ši standartinė kreivė integraliniu skaičiavimu gaunama iš atitinkamos transporto priemonės lėtėjimo pagreičio kreivės, nubraižytos per priekinį susidūrimą su kliūtimi, kaip pateikta šios taisyklės 3 priedo 6 punkte.

1.8. Lygiavertis metodas

Bandymui daryti galima taikyti kitą, ne vežimėlio lėtėjimo metodą, jeigu jis atitinka 1.6 punkte nustatytas greičio kitimo diapazono sąlygas.

Priedėlis

Ekvivalentiškumo kreivė. leidžiamųjų nuokrypių diapazonas ΔV = f(t)



8 PRIEDAS

MATAVIMO BANDYMAMS NAUDOJAMA MATAVIMO TECHNIKA. MATAVIMO ĮRANGA

1. APIBRĖŽTYS

1.1. Duomenų perdavimo kanalas

Duomenų perdavimo kanalas – visi prietaisai, pvz., keitikliai (arba sudėtiniai keitikliai, kurių išvesties duomenys jungiami specialiu būdu) ir dažnių spektrą arba amplitudę galinčios keisti analizės metodikos.

1.2. Keitiklis

Pirmasis duomenų perdavimo kanalo įtaisas matuotinam fiziniam dydžiui versti antriniu dydžiu (pvz., elektros įtampa), kurį gali apdoroti kiti duomenų perdavimo kanalo komponentai.

1.3. Duomenų perdavimo kanalo amplitudės klasė: CAC

Duomenų perdavimo kanalo, atitinkančio tam tikras amplitudines charakteristikas, žymėjimas. CAC skaičius savo verte atitinka viršutinę matavimo diapazono ribą.

1.4. Būdingieji dažniai F_H, F_L, F_N

Šie dažniai apibūdinti paveiksle.

1.5. Duomenų perdavimo kanalų dažnio klasė: CFC

Duomenų perdavimo kanalo dažnio klasė žymima skaičiumi, nurodančiu, kad duomenų perdavimo kanalo dažninė charakteristika atitinka paveiksle nustatytas ribas. Šis skaičius ir dažnis F_H yra vienodos skaitmeninės vertės, išreikštos Hz.

1.6. Jautrio koeficientas

Geriausią kalibravimo verčių, nustatytų mažiausiųjų kvadratų metodu atsižvelgiant į duomenų perdavimo kanalo amplitudės klasę, atitiktį rodantis tiesios linijos nuolydis.

1.7. Duomenų perdavimo kanalo kalibravimo koeficientas

Vidutinė jautrio koeficientų, įvertintų atsižvelgiant į logaritminėje skalėje tolygiai pasiskirsčiusius dažnius, vertė tarp F_L ir F_H / 2,5.

1.8. Tiesiškumo paklaida

Kalibravimo vertės ir 1.6 punkte apibrėžtos atitinkamos tiesios linijos vertės, ties viršutine duomenų perdavimo kanalo amplitudės klasės riba, didžiausio skirtumo santykis (procentais).

1.9. Kryžminis jautris

Išvesties ir įvesties signalų santykis, kai keitiklis sužadinamas statmenai matavimo krypčiai. Kryžminis jautris – tai procentinė jautrio išilgai matavimo ašies dalis.

1.10. Fazės vėlinimo laikas

Duomenų perdavimo kanalo fazės vėlinimo laikas lygus sinusinio signalo fazės vėlinimui (radianais), padalytam iš to signalo kampinio dažnio (radianais/s).

1.11. Aplinka

Duomenų perdavimo kanalą tam tikru momentu veikiančių išorinių sąlygų ir įtakų visuma.

2. TECHNINIŲ SAVYBIŲ REIKALAVIMAI

2.1. Tiesiškumo paklaida

Absoliučioji duomenų perdavimo kanalo, taikant bet kokią jų perdavimo dažnio klasę, tiesiškumo paklaidos vertė visame matavimų diapazone turi būti lygi 2,5 proc. to kanalo amplitudės klasės vertės arba mažesnė.

2.2. Amplitudės ir dažnio santykis

Duomenų perdavimo kanalo dažninė charakteristika turi būti plote, kurį apibrėžia pvz., pateiktos ribinės kreivės. Nulinė dB linija nustatoma pagal kalibravimo koeficientą.

2.3. Fazės vėlinimo laikas

Fazės vėlinimo laikas tarp duomenų perdavimo kanalo įėjimo ir išėjimo signalų turi būti nustatytas ir tarp 0,03 F_H bei F_H neturi skirtis daugiau kaip 0,1 F_H sekundės.

2.4. Laikas

2.4.1. Laiko ašis

Laiko ašis turi būti užregistruota ir apimti bent 1/100 s (1 proc. tikslumu).

2.4.2. Santykinis vėlinimas

Santykinis vėlinimas tarp dviejų arba daugiau duomenų perdavimo kanalų (nepaisant jų dažnio klasės) signalų neturi būti didesnis kaip 1 ms, išskyrus dėl fazės poslinkio atsirandantį vėlinimą.

Dviejų arba daugiau duomenų perdavimo kanalų, kurių signalai jungiami, dažnio klasė turi būti vienoda ir jų santykinis vėlinimas neturi būti didesnis kaip 0,1 F_H sekundės.

Šis reikalavimas taikomas ne tik analoginiams signalams, bet ir sinchronizavimo impulsams, ir skaitmeniniams signalams.

2.5. Kryžminis keitiklio jautris

Kryžminis keitiklio jautris bet kuria kryptimi turi būti mažesnis kaip 5 proc.

2.6. Kalibravimas

2.6.1. Bendroji informacija

Duomenų perdavimo kanalas, naudojant pripažintus standartus atitinkantį etaloninį prietaisą, turi būti kalibruojamas bent kartą per metus. Taikant palyginimo su etaloniniu prietaisu metodus, neturi atsirasti didesnė kaip 1 proc. duomenų perdavimo kanalo amplitudės klasės (CAC) paklaida. Etaloninę įrangą galima naudoti tik tame dažnių diapazone, kuriam ji sukalibruota. Duomenų perdavimo kanalų posistemius galima vertinti atskirai, o nustatytus rezultatus išskaidyti, kad būtų nustatytas viso duomenų perdavimo kanalo tikslumas. Tai galima daryti, pvz., taikant žinomos amplitudės elektros signalą, kuris imituoja keitiklio išėjimo signalą ir kuriuo galima tikrinti duomenų perdavimo kanalo stiprinimo koeficientą, išskyrus keitiklį.

2.6.2. Etaloninio kalibravimo prietaiso tikslumas

Etaloninio prietaiso tikslumą turi patvirtinti valstybinė metrologijos tarnyba.

2.6.2.1. Statinis kalibravimas

2.6.2.1.1. Pagreitis

Duomenų perdavimo kanalo amplitudės klasės paklaidos turi būti mažesnės kaip ± 1,5 proc.

2.6.2.1.2. Jėgos

Duomenų perdavimo kanalo amplitudės klasės paklaidos turi būti mažesnės kaip ± 1 proc.

2.6.2.1.3. Poslinkiai

Duomenų perdavimo kanalo amplitudės klasės paklaidos turi būti mažesnės kaip ± 1 proc.

2.6.2.2. Dinaminis kalibravimas

2.6.2.2.1. Pagreitis

Etaloninio pagreičio paklaida, išreikšta kaip procentinis duomenų perdavimo kanalo amplitudės klasės dydis, turi būti mažesnė kaip ± 1,5 proc, jeigu dažnis mažesnis kaip 400 Hz, mažesnė kaip ± 2 proc, jeigu dažnis 400–900 Hz, ir mažesnė kaip ± 2,5 proc, jeigu dažnis didesnis kaip 900 Hz.

2.6.2.3. Laikas

Santykinė atskaitos laiko paklaida turi būti mažesnė kaip 10^{-5}.

2.6.3. Jautrio koeficientas ir tiesiškumo paklaida

Jautrio koeficientas ir tiesiškumo paklaida nustatomi matuojant duomenų perdavimo kanalo išėjimo signalą, atsižvelgiant į skirtingas žinomas įėjimo signalo vertes. Duomenų perdavimo kanalo kalibravimas turi apimti visą amplitudės klasės diapazoną.

Jei tai yra dvikrypčiai duomenų perdavimo kanalai, naudojamos teigiamosios ir neigiamosios vertės.

Jeigu kalibravimo prietaisas negali pateikti būtinų įvesties duomenų dėl ypatingai aukštų matuotinų dydžių verčių, kalibruojama atsižvelgiant į kalibravimo standartuose nustatytas ribas, kurios turi būti nurodytos bandymo ataskaitoje.

Kalibruojant visą duomenų perdavimo kanalą, taikomas dažnis arba dažnių spektras, kurio reikšminė vertė yra nuo F_L iki (F_H/2,5).

2.6.4. Dažninės charakteristikos kalibravimas

Fazės ir amplitudės reakcijos kreivės dažninės charakteristikos nustatomos matuojant duomenų perdavimo kanalo išėjimo signalų fazę ir amplitudę pagal žinomą įėjimo signalą, kai skirtingos to signalo vertės įvairuoja tarp F_L ir 10 kartų duomenų perdavimo kanalo dažnio klasės arba 3 000 Hz (taikomas mažesnis dydis).

2.7. Poveikis aplinkai

Siekiant nustatyti bet kokią aplinkos įtaką, atliekama nuolatinė patikrą (pvz., elektrinių ar magnetinių srautų, signalo sklidimo laidu greičio ir kt.). Tai galima atlikti, pavyzdžiui, registruojant atsarginių kanalų, kuriuose įrengti manekenų keitikliai, išėjimo signalus. Jeigu užregistruojami stiprūs išėjimo signalai, imamasi reguliuojamųjų veiksmų, pavyzdžiui, reikėtų pakeisti laidus.

2.8. Duomenų perdavimo kanalo pasirinkimas ir žymėjimas

Duomenų perdavimo kanalą apibūdina jo amplitudės klasė (CAC) ir dažnio klasė (CFC).

Duomenų perdavimo kanalo amplitudės klasės (CAC) skaičius turi būti 1, 2 arba 5, pakelti dešimtuoju laipsniu.

3. KEITIKLIŲ MONTAVIMAS

Keitikliai turi būti patikimai pritvirtinti, kad jų registruojamiems rodmenims vibracija darytų kuo mažesnę įtaką. Kiekvienas keitiklio tvirtinimas, kurio mažiausias rezonanso dažnis mažiausiai 5 kartus viršija duomenų perdavimo kanalo dažnį F_H, laikomas tinkamu. Ypač pagreičio keitikliai turėtų būti tvirtinami taip, kad pradinis kampas tarp tikrosios matavimo ašies ir atitinkamos atskaitos ašies sistemos būtų ne didesnis kaip 5°, išskyrus atvejus, kai analitiniais arba eksperimentiniais metodais įvertinamas tvirtinimo poveikis registruojamiems duomenims. Jeigu tam tikrame taške turi būti matuojami daugiaašiai pagreičiai, kiekvieno pagreičio keitiklio ašis nuo to taško turėtų būti 10 mm atstumu, o seismininės masės centras – 30 mm atstumu.

4. REGISTRAVIMAS

4.1. Analoginis magnetinis rašytuvas

Juostos greitis turėtų būti pastovus ir neturėtų skirtis daugiau kaip 0,5 proc. nuo naudojamo juostos greičio. Rašytuvo signalo ir triukšmo santykis, kai juosta juda didžiausiu greičiu, neturėtų būti mažesnis kaip 42 dB. Bendrasis netiesinis iškraipymas turėtų būti mažesnis kaip 3 proc., o tiesiškumo paklaida – mažesnė kaip 1 proc. matavimo diapazono.

4.2. Skaitmeninis magnetinis rašytuvas

Juostos greitis turėtų būti pastovus ir neturėtų skirtis daugiau kaip 10 proc. nuo naudojamo juostos greičio.

4.3. Popierinės juostos rašytuvas

Jeigu duomenys registruojami tiesiogiai, popieriaus juostos greitis (mm/s) turėtų būti bent 1,5 karto didesnis už skaičių, kuris F_H dydį išreiškia Hz. Kitais atvejais popieriaus juostos greitis turėtų būti toks, kad būtų užtikrinta lygiavertė skyra.

5. DUOMENŲ APDOROJIMAS

5.1. Filtravimas

Filtruoti, atsižvelgiant į duomenų perdavimo kanalo dažnių klasę, galima arba duomenis registruojant, arba juos apdorojant. Tačiau prieš pradedant registruoti duomenis aukštesniu lygiu nei duomenų perdavimo kanalo dažnio klasė (CFC), turėtų būti atliktas analoginis filtravimas, siekiant, kad būtų panaudota bent 50 proc. rašytuvo dinaminio diapazono ir kad būtų sumažintas pavojus, jog aukšti dažniai prisotins rašytuvą arba jog skaitmeninant galėtų atsirasti klaida dėl spektrų sanklotos.

5.2. Skaitmeninimas

5.2.1. Bandinių ėmimo dažnis

Diskretizavimo dažnis turėtų būti bent lygus 8 F_H. Jei tai analoginis registravimas, kai registravimo ir skaitymo greičiai skiriasi, bandinių ėmimo dažnį galima dalyti iš greičio santykio.

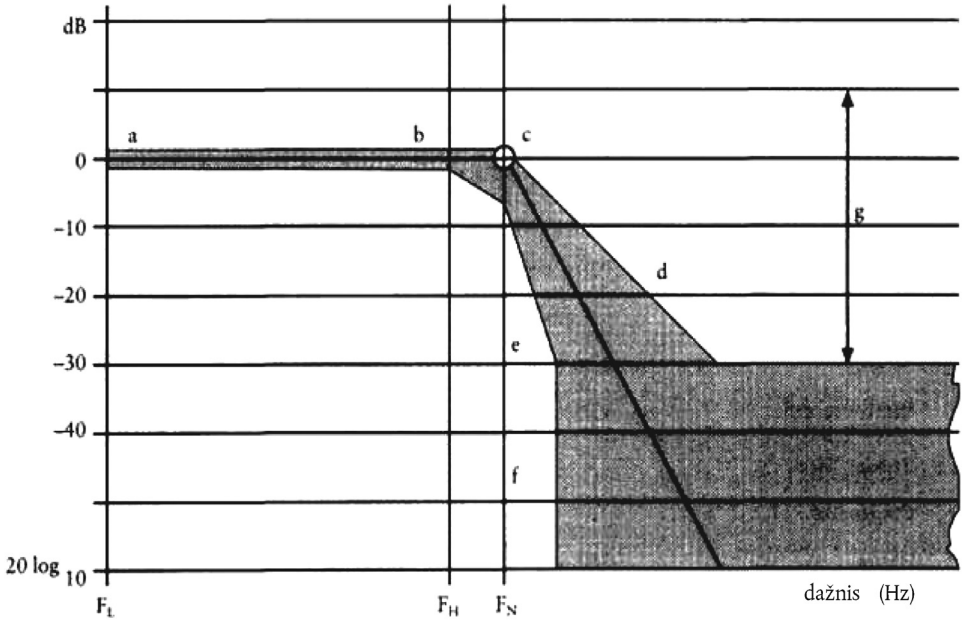
5.2.2. Amplitudės skyra

Skaitmeninių žodžių dydis turėtų būti mažiausiai 7 bitai ir lyginumo bitas.

6. REZULTATŲ PATEIKIMAS

Rezultatai turėtų būti pateikti A 4 formato lape (ISO/R 216). Diagramų forma pateikiami rezultatai turėtų turėti ašis, pažymėtas matavimo vienetais, atitinkančiais tinkamus pasirinkto vieneto kartotinius (pvz., 1, 2, 5, 10, 20 mm). Turi būti vartojami SI vienetai, išskyrus transporto priemonės greičiui matuoti, kuriam apibūdinti galima vartoti km/h, ir pagreičiui, kurį sukelia susidūrimas; jam apibūdinti galima vartoti g, kai g = 9,81 m/s^2.

Dažninės charakteristikos kreivė



CFC	F_L Hz	F_H Hz	F_N Hz
1 000	≤ 0,1	1 000	1 650
600	≤ 0,1	600	1 000
180	≤ 0,1	180	300
60	≤ 0,1	60	100

N	Logaritminė skalė	
a	± 0,5	dB
b	+ 0,5; – 1	dB
c	+ 0,5; – 4	dB
d	– 9	dB/oktava
e	– 24	dB/oktava
f	∞	
g	– 30	

9 PRIEDAS

DEFORMUOJAMOSIOS KLIŪTIES APIBRĖŽTIS

1. SUDEDAMŲJŲ DALIŲ IR MEDŽIAGŲ TECHNINĖS SĄLYGOS

Kliūties matmenys pavaizduoti šio priedo 1 paveiksle. Toliau yra atskirai išvardyti kai kurių sudedamųjų kliūties dalių matmenys.

1.1. Pagrindinis korytasis blokas

Matmenys:

aukštis	–	650 mm (koryto aliuminio juostos ašies kryptimi)
plotis	–	1 000 mm
storis	–	450 mm (koryto aliuminio narvelių ašių kryptimi)

Visų pirmiau pateiktų matmenų leidžiamasis nuokrypis turėtų būti ± 2,5 mm

Medžiaga:		aliuminis 3003 (ISO 209, 1 dalis)
lakšto storis	–	0,076 mm ± 16,5 %
grūdelio dydis	–	19,1 mm ± 20 %
tankis	–	28,6 kg/m^3 ± 20 %
Atsparumas gniuždymui		0,342 MPa +0 % -10 % ([1])

1.2. Buferis

Matmenys:

aukštis	–	330 mm (koryto aliuminio juostos ašies kryptimi)
plotis	–	1 000 mm
storis	–	90 mm (koryto aliuminio narvelių ašių kryptimi)

Visų pirmiau pateiktų matmenų leidžiamasis nuokrypis turėtų būti ± 2,5 mm

Medžiaga:		aliuminis 3003 (ISO 209, 1 dalis)
lakšto storis	–	0,076 mm ± 15 %
grūdelio dydis	–	6,4 mm ± 20 %
tankis	–	82,6 kg/m^3 ± 20 %
atsparumas gniuždymui		1,711 MPa +0 % -10 % ([1])

1.3. Atraminis lakštas

Matmenys:

aukštis	–	800 mm ± 2,5 mm
plotis	–	1 000 mm ± 2,5 mm
storis	–	2,0 mm ± 0,1 mm

1.4. Dengiamasis lakštas

Matmenys:

Ilgis	–	1 700 mm ± 2,5 mm
plotis	–	1 000 mm ± 2,5 mm
storis	–	0,81 ± 0,07 mm
medžiaga	–	aliuminis 5251/5052 (ISO 209, 1 dalis)

([1]) Pagal šio priedo 2 punkte aprašytą sertifikavimo tvarką.

1.5. Priekinės buferio dalies lakštas

Matmenys:

aukštis	–	330 mm ± 2,5 mm
plotis	–	1 000 mm ± 2,5 mm
storis	–	0,81 mm ± 0,07 mm
medžiaga	–	aliuminis 5251/5052 (ISO 209, 1 dalis)

Klijai

Visiems darbams naudotini klijai – iš dviejų sudedamųjų dalių parengiamas poliuretanas (pvz., Ciba-Geigy XB5090/1 derva ir XB5304 kietiklis arba lygiavertė medžiaga).

2. KORYTO ALIUMINIO SERTIFIKAVIMAS

Išsami korytam aliuminiui sertifikuoti taikoma bandymo metodika pateikta NHTSA TP-214D. Toliau pateikiama metodų, kurie turėtų būti taikomi priekinio smūgio kliūties medžiagoms (jų atsparumas gniuždymui atitinkamai 0,342 MPa ir 1,711 MPa), santrauka.

2.1. Bandinių ėmimo vietos

Siekiant užtikrinti, kad visame kliūties paviršiuje atsparumas gniuždymui būtų vienodas, iš 4 korytojo bloko vietų, kurios atsižvelgiant viena į kitą yra vienodu atstumu, turi būti paimti 8 bandiniai. Kad blokas būtų sertifikuotas, 7 iš 8 bandinių turi atitikti toliau pateiktuose skyriuose nurodytus atsparumo gniuždymui reikalavimus.

Bandinių ėmimo vieta priklauso nuo koryto aliuminio bloko dydžio. Pirmiausia iš kliūties priekinės dalies bloko turi būti išpjauti keturi 300 mm × 300 mm × 50 mm dydžio bandiniai. Tų pjūvių vieta korytame bloke nurodyta 2 paveiksle. Kiekvienas iš šių didesnių bandinių sertifikavimo bandymo tikslais supjaustomas į 150 mm × 150 mm × 50 mm dydžio bandinius. Sertifikavimas turi būti pagrįstas dviejų bandinių, paimtų iš kiekvienos iš nurodytų keturių vietų, bandymu. Kiti du bandiniai turėtų būti pateikiami pareiškėjui, jeigu jis to paprašo.

2.2. Bandinio dydis

Bandymams atlikti turi būti naudojami tokio dydžio bandiniai:

ilgis	–	150 mm ± 6 mm
plotis	–	150 mm ± 6 mm
storis	–	50 mm ± 2 mm.

Bandinio kraštuose esančių neužbaigtų narvelių sienelės aplyginamos taip:

W kryptimi briaunos neturi būti didesnės kaip 1,8 mm (žr. 3 pav.).

L kryptimi bet kuriame bandinio gale turi būti palikta pusė vieno narvelio sienos (juostos kryptimi) ilgio (žr. 3 pav.).

2.3. Ploto matavimas

Bandinio ilgis matuojamas 3 vietose: 12,7 mm nuo kiekvieno galo bei viduryje ir registruojamas kaip L1, L2 ir L3 (3 pav.). Tuo pačiu būdu plotis turi būti registruojamas kaip W1, W2 ir W3 (3 pav.). Šie matavimai atliekami ant centrinės bandinio linijos. Gniuždymo plotas apskaičiuojamas taip:

$$A = \frac{(L1 + L2 + L3)}{3} \times \frac{(W1 + W2 + W3)}{3}$$

2.4. Gniuždymo sparta ir atstumas

Bandinys gniuždomas ne mažesne kaip 5,1 mm/min. ir ne didesne kaip 7,6 mm/min. sparta. Mažiausias gniuždymo atstumas turi būti 16,5 mm.

2.5. Duomenų registravimas

Kiekvieno bandomo bandinio jėgos ir deformacijos santykio duomenys registruojami analogine arba skaitmenine forma. Jeigu registruojami analoginiai duomenys, turi būti priemonės juos pakeisti į skaitmeninius. Visi skaitmeniniai duomenys registruojami ne mažesne kaip 5 Hz sparta (5 taškai per sekundę).

2.6. Atsparumo gniuždymui nustatymas

Į visus duomenis, užregistruotus, kai gniuždymo atstumas mažesnis kaip 6,4 mm arba didesnis kaip 16,5 mm, nekreipiama dėmesio. Likusieji duomenys suskirstomi į tris dalis arba poslinkio diapazonus (n = 1, 2, 3) (žr. 4 pav.):

1) 06,4 mm – 09,7 mm (imtinai),

2) 09,7 mm – 13,2 mm,

3) 13,2 mm – 16,5 mm (imtinai).

Kiekvienos dalies vidurkis apskaičiuojamas taip:

$$F(n) = \frac{(F(n)1 + F(n)2 + \ldots F(n)m)}{m};\ m = 1,2,3$$

kur m – duomenų registravimo taškų kiekviename iš 3 diapazonų skaičius. Kiekvienos dalies atsparumas gniuždymui apskaičiuojamas taip:

$$S(n) = \frac{F(n)}{A};\ n = 1,2,3$$

2.7. Bandinio atsparumo gniuždymui techninės sąlygos

Kad korytas bandinys būtų sertifikuotas, turi būti laikomasi tokių sąlygų:

0,308 MPa ≤ S(n) ≤ 0,342 Mpa, kai medžiaga yra 0,342 MPa

1,540 MPa ≤ S(n) ≤ 1,711 Mpa, kai medžiaga yra 1,711 MPa

n = 1, 2, 3.

2.8. Bloko atsparumo gniuždymui techninės sąlygos

Bandymas turi būti atliekamas su 8 bandiniais, paimtais iš 4 vienodu atstumu viena nuo kitos nutolusių bloko vietų. Kad blokas būtų sertifikuotas, 7 iš 8 bandinių turi atitikti pirmiau pateiktas atsparumo gniuždymui technines sąlygas.

3. KLIJAVIMO METODIKA

3.1. Prieš pat klijavimą klijuotini aliuminio lakšto paviršiai kruopščiai nuvalomi tinkamu tirpikliu, pvz., 1-1-1 trichloretanu. Tai atliekama mažiausiai du kartus arba tiek, kiek reikia, kad būtų nuvalytos tepalo ar nešvarumų apnašos. Tada nuvalyti paviršiai šlifuojami švitriniu popieriumi, kurio abrazyvinių grūdelių dydis 120. Negalima naudoti švitrinio popieriaus, kurio abrazyviniai grūdeliai pagaminti iš metalų ir (arba) silicio karbido. Paviršiai kruopščiai nušveičiami švitriniu popieriumi, kurį šlifuojant būtina reguliariai keisti, kad nuvalyti nešvarumai nesikauptų ir kad paviršiai nebūtų pradedami blizginti. Baigus šlifuoti, paviršiai kruopščiai nuvalomi pirmiau nurodytu būdu. Paviršiai tirpikliu valomi iš viso ne mažiau kaip 4 kartus. Visos po šveitimo likusios dulkės ir nuosėdos nuvalomos, nes dėl jų blogėja klijavimo kokybė.

3.2. Klijai rantytu gumos ritinėliu turėtų būti tepami tik ant vieno paviršiaus. Tais atvejais, kai korytas aliuminis turi būti klijuojamas prie aliuminio lakšto, klijais tepamas tik pastarasis.

Visas paviršius tolygiai tepamas ne didesniu kaip 0,5 kg/m^2 klijų kiekiu, kad jų plėvelė būtų ne storesnė kaip 0,5 mm.

4. KONSTRUKCIJA

4.1. Pagrindinis korytas blokas prie atraminio lakšto turi būti priklijuotas taip, kad narvelių ašys lakštui būtų statmenos. Danga turi būti priklijuota prie priekinio koryto bloko paviršiaus. Apatinis ir viršutinis dengiamojo lakšto paviršiai prie pagrindinio koryto aliuminio bloko turi būti ne priklijuoti, bet būti kuo arčiau jo. Dengiamasis lakštas prie atraminio lakšto turi būti priklijuotas ties tvirtinimo jungėmis.

4.2. Buferis prie priekinio dengiamojo lakšto paviršiaus turi būti priklijuotas taip, kad narvelių ašys lakštui būtų statmenos. Buferio apačia turi sutapti su apatiniu dengiamojo lakšto paviršiumi. Buferio priekinės dalies lakštas turi būti priklijuotas prie buferio priekio.

4.3. Tuomet dviem horizontaliomis angomis buferis turi būti padalytas į tris vienodas dalis. Angos turi būti išpjautos per visą buferio dalies storį ir plotį. Angos pjaunamos pjūklu; jų plotis turi sutapti su naudojamo pjūklo ašmenimis ir neturi būti didesnis kaip 4,0 mm.

4.4. Tvirtinimo jungėse (nurodytos 5 pav.) turi būti išgręžtos nustatyto skersmens skylės kliūčiai pritvirtinti. Skylės turi būti 9,5 mm skersmens. Penkios skylės išgręžiamos viršutinėje jungėje 40 mm atstumu nuo viršutinio jos krašto, o dar penkios – apatinėje jungėje 40 mm atstumu nuo apatinio jungės krašto. Skylės turi būti 100 mm, 300 mm, 500 mm, 700 mm, 900 mm atstumu nuo bet kurio kliūties krašto. Visos skylės išgręžiamos per ± 1 mm nuo

nominalaus atstumo. Šios angų vietos yra tik rekomendacinio pobūdžio. Angas galima pasidaryti kitose vietose, bet turi būti užtikrintas tvirtinimo stiprumas ir saugumas, numatytas pirmiau nurodytose techninėse sąlygose.

5. TVIRTINIMAS

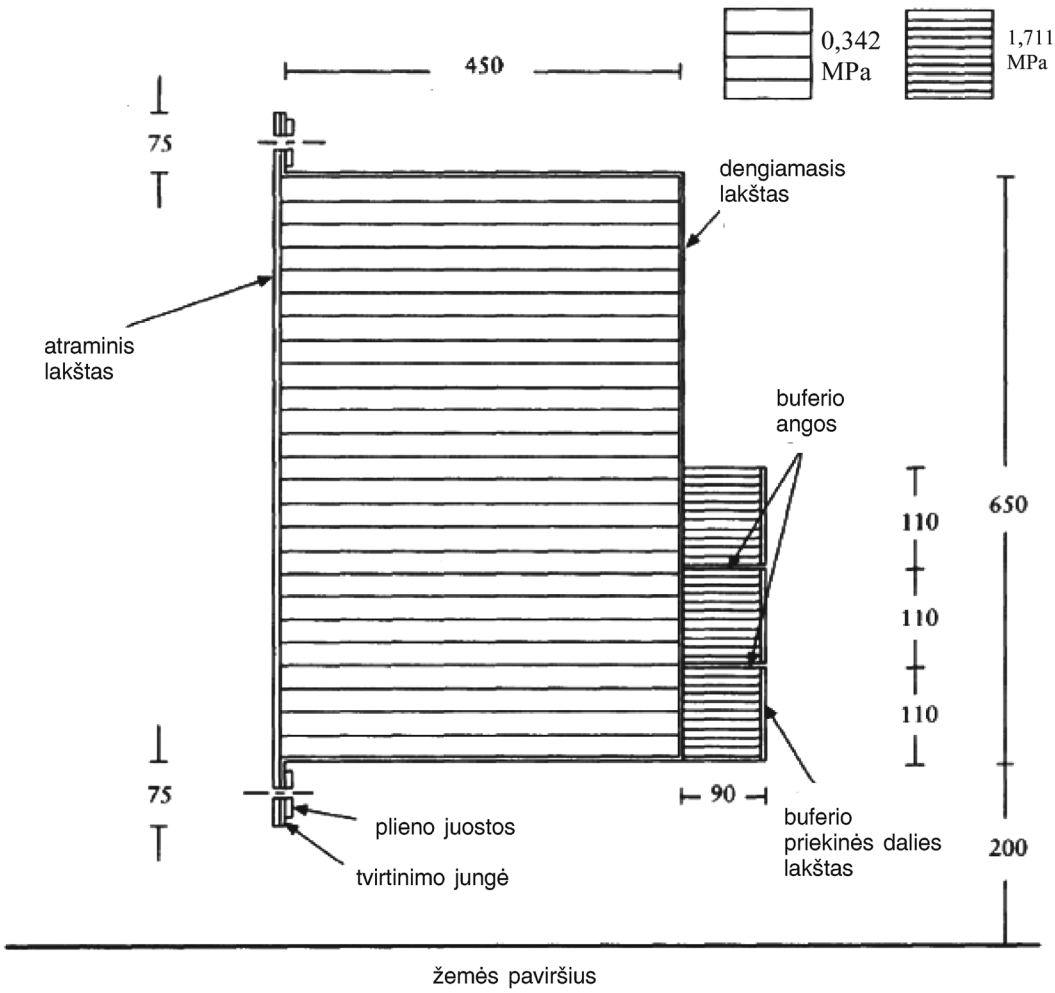
5.1. Deformuojamoji kliūtis standžiai pritvirtinama prie ne mažesnės kaip 7×10^4 kg masės arba prie kokios nors prie tos masės pritvirtintos konstrukcijos. Kliūties priekinė dalis turi būti pritvirtinta taip, kad transporto priemonė bet kokio susidūrimo etapo metu nepaliestų jokios daugiau kaip 75 mm nuo viršutinio kliūties paviršiaus esančios konstrukcijos dalies (išskyrus viršutinę jungę) ([1]). Priekinė paviršiaus, prie kurio pritvirtinama deformuojamoji dalis, turi būti plokščia ir ištisa per visą paviršiaus aukštį ir plotį bei vertikali (leistinasis nuokrypis + 1°) ir statmena įsibėgėjimo keliui (leidžiamasis nuokrypis – + 1°). Tvirtinimo paviršius per bandymą neturi pasislinkti daugiau kaip 10 mm. Jeigu būtina, kad betono blokas nepasislinktų, naudojami papildomi tvirtinimo prietaisai arba ribotuvai. Deformuojamosios kliūties kraštas turi sutapti su betono bloko kraštu pagal bandysimos transporto priemonės šoną.

5.2. Deformuojamoji kliūtis prie betono bloko turi būti pritvirtinta dešimčia varžtų: penkiais viršutinėje jungėje ir penkiais apatinėje. Šie varžtai turi būti ne mažesnio nei 8 mm skersmens. Po apatine ir viršutine tvirtinimo jungėmis turi būti pakištos plieninės spaudžiamosios juostos (žr. 1 ir 5 pav.). Juostos turi būti 60 mm aukščio, 1 000 mm pločio ir bent 3 mm storio. Spaudžiamųjų juostų kraštai turėtų būti suapvalinti, kad susidūrimo metu kliūtis jų nesuplėšytų. Juostos kraštas turėtų būti ne daugiau kaip 5 mm virš viršutinės kliūties tvirtinimo jungės arba 5 mm žemiau apatinės kliūties tvirtinimo jungės. Abiejose juostose penkios 9,5 mm skersmens skylės turi būti išgręžtos taip, kad sutaptų su tvirtinimo jungėse išgręžtomis skylėmis (žr. 4 punktą). Tvirtinimo juostų ir kliūties jungių skylės daugiausia gali būti praplatintos nuo 9,5 mm iki 25 mm, kad būtų suderintos su užpakalinės plokštės tvirtinimais ir (arba) dinamometrinių daviklių konfigūracija. Per susidūrimo bandymą neturi būti sugadinta jokia įranga. Tuo atveju, kai deformuojamoji kliūtis pritvirtinta ant dinamometrinių sienos daviklių (LCW), pirmiau pateiktos montavimo matmenų sąlygos laikomos minimaliomis. Kur yra dinamometriniai sienos davikliai (LCW), tvirtinimo juostos gali būti pailgintos, kad tiktų aukščiau esančioms tvirtinimo skylėms. Jeigu juostas reikia pailginti, tada turėtų būti naudojamas storesnis plienas, kad susidūrimo metu kliūtis nebūtų atitraukta nuo sienos, sulankstyta arba suplėšyta. Jei taikomas alternatyvus kliūties tvirtinimo būdas, jis turėtų būti toks pat saugus, kaip nustatyta pirmiau pateiktose punktuose.

([1]) Laikoma, kad šį reikalavimą atitinka masė, kurios galinė dalis yra nuo 125 mm iki 925 mm aukščio ir mažiausiai 1 000 mm gylio.

1 pav.

Deformuojamoji kliūtis priekinio susidūrimo bandymui atlikti

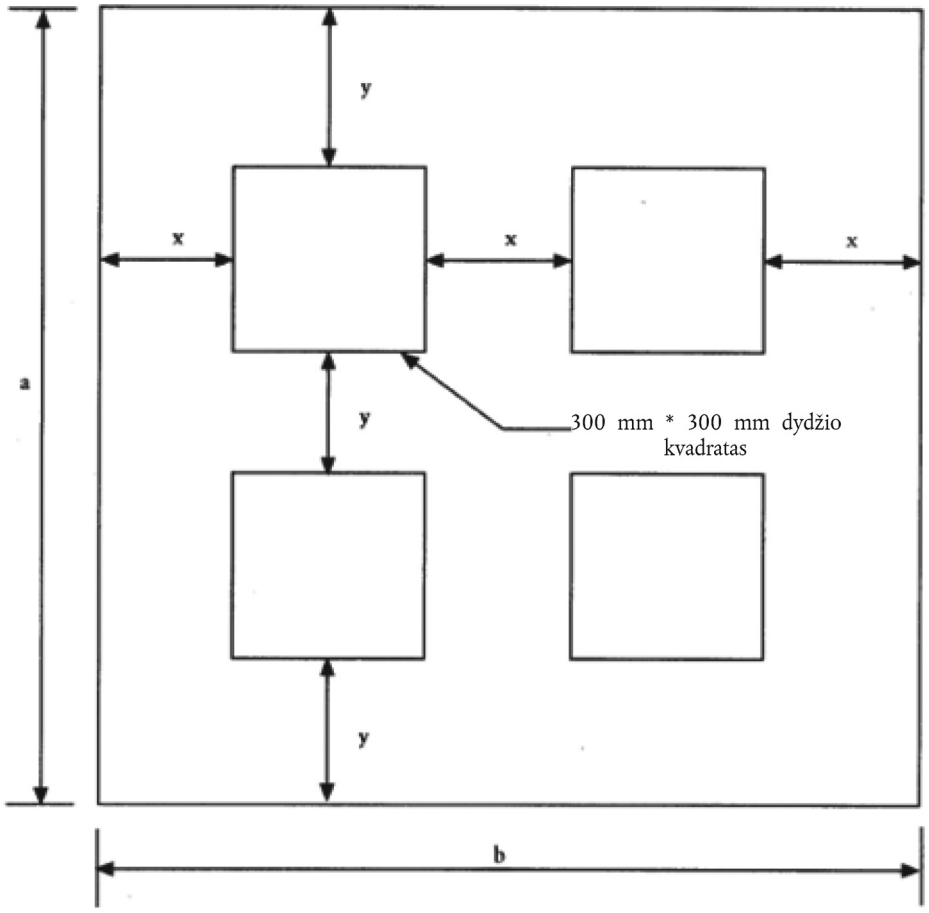


Kliūties plotis = 1 000 mm

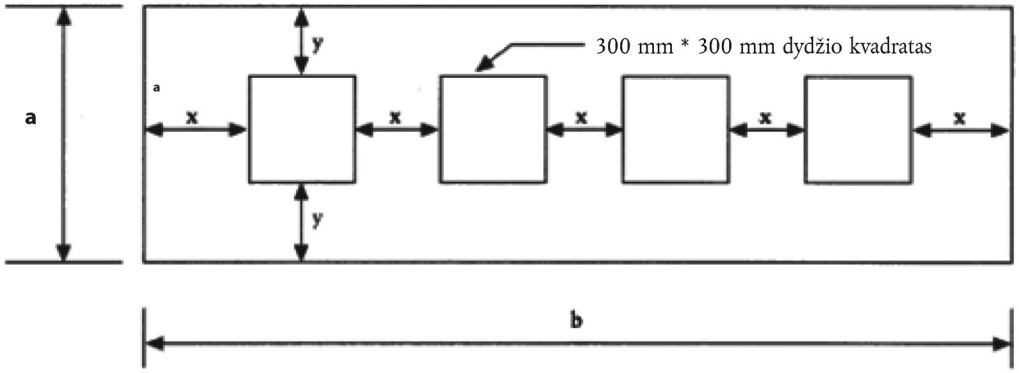
Visi matmenys nurodyti milimetrais.

2 pav.

Sertifikuotinų bandinių vieta



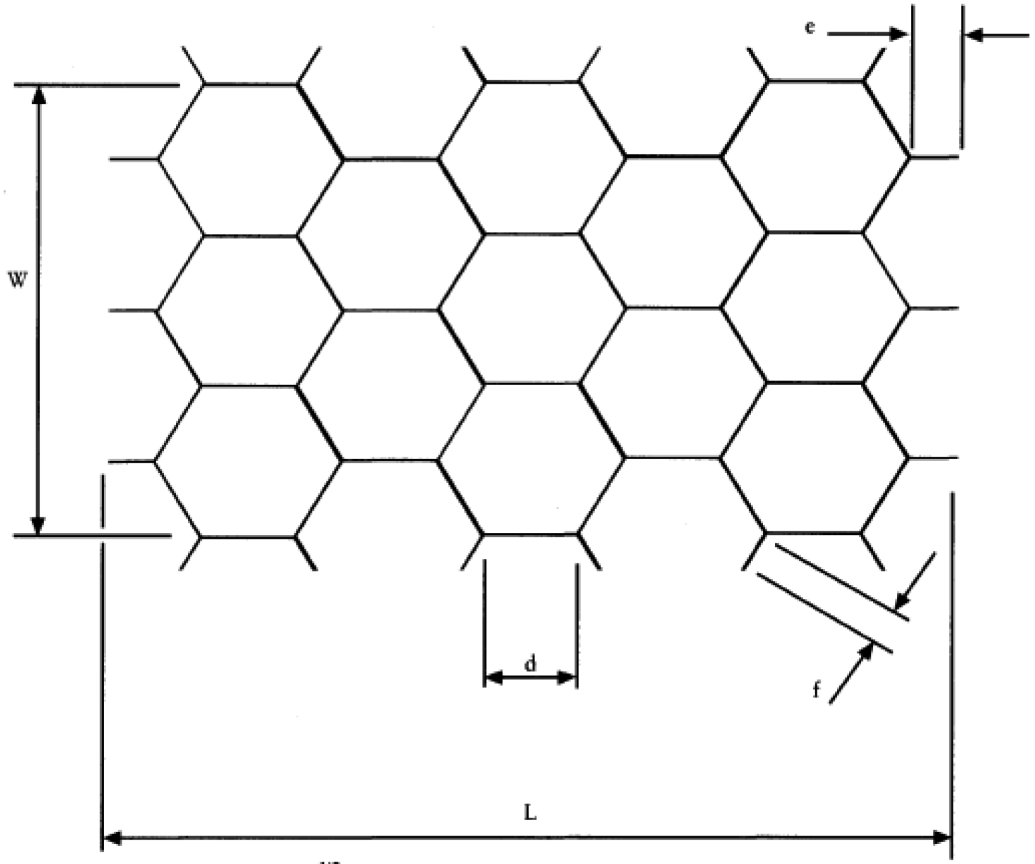
Jeigu a ≥ 900 mm, x = 1/3 (b-600mm) ir y = 1/3 (a-600 mm) (kai a ≤ b)



Jeigu a < 900 mm, x = 1/5 (b-1 200mm) ir y = 1/2 (a-300 mm) (kai a ≤ b)

3 pav.

Korytojo aliuminio narvelių ašys ir išmatuoti matmenys

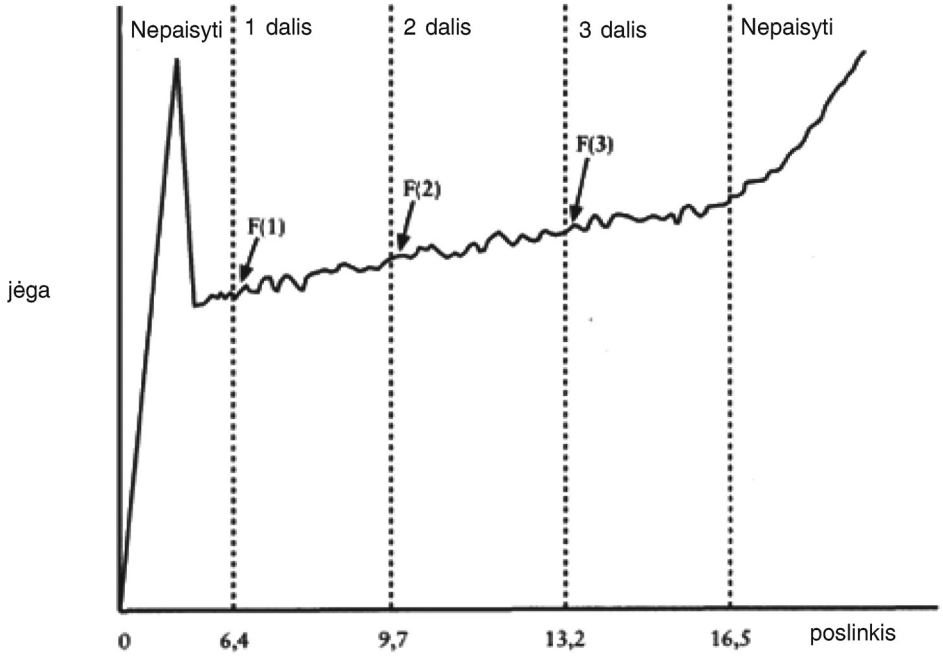


e = d/2

f = 0,8 mm

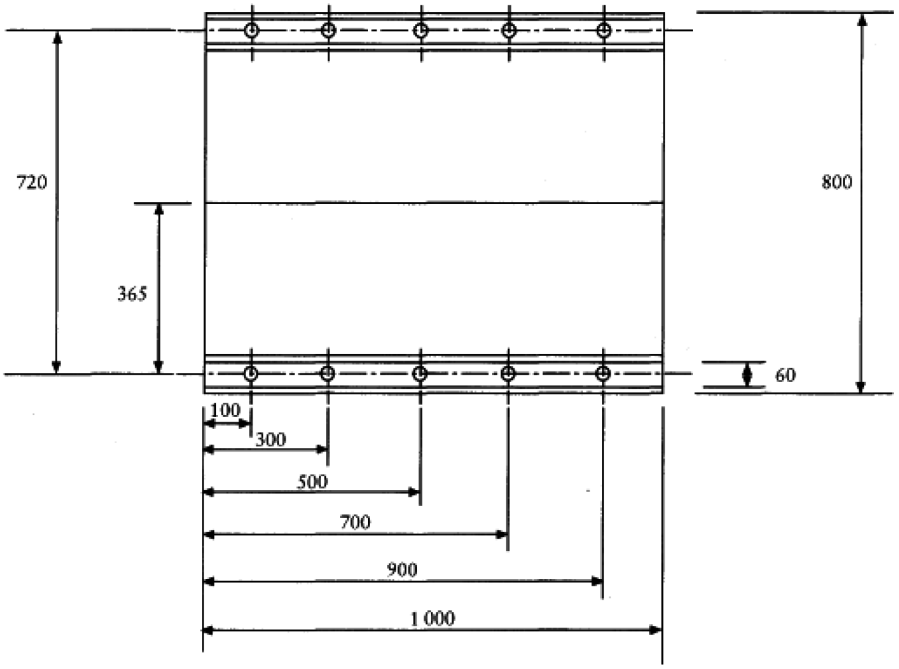
4 pav.

Gniuždymo jėga ir poslinkis



5 pav.

Kliūties tvirtinimo skylių vietos



Skylės diametras – 9,5 mm.

Visi matmenys nurodyti milimetrais.

10 PRIEDAS

MANEKENO BLAUZDOS IR PĖDOS SERTIFIKAVIMO METODIKA

1. PĖDOS PRIEKINĖS DALIES SMŪGINĖS APKROVOS BANDYMAS

1.1. Šio bandymo tikslas – pamatuoti HYBRID III manekeno pėdos ir kulkšnies elgseną, į pirmiau minėtas vietas tiksliai ir stipriai smogiant švytuokle.

1.2. Bandymui naudojamas visas HYBRID III blauzdos junginys, kairė (86–5001–001) ir dešinė (86–5001–002) su pėda ir čiurnos sąnariu, kairė (78051–614) ir dešinė (78051–615), įskaitant kelio sąnarį.

Kelio sąnarys (79051–16 Rev B) prie bandymui daryti naudojamo laikiklio pritvirtinamas dinamometrinio daviklio imituokliu (78051–319 Rev A).

1.3. Bandymo metodika

1.3.1. Kiekvienas kojos junginys iki bandymo pradžios 4 valandas palaikomas 22 ± 3 °C temperatūroje, 40 ± 30 proc. santykinėje drėgmėje. Į laikymo trukmę neturi būti įskaičiuojamas laikas, reikalingas stabiliai būklei užtikrinti.

1.3.2. Smūgio metu paveikiami odos ir smogtuvo paviršiai prieš bandymą nuvalomi izopropilo alkoholiu arba lygiaverte medžiaga. Apibarstoma talko milteliais.

1.3.3. Smogtuve įmontuotas akcelerometras nustatomas taip, kad akcelerometro matavimo ašis būtų lygiagreti su susidūrimo su pėda kryptimi.

1.3.4. Kojos junginys pritvirtinamas laikiklyje kaip parodyta 1 paveiksle. Bandymo metu naudojamas laikiklis turi būti patikimai pritvirtintas, kad susidūrimo metu nepajudėtų. Centrinė šlaunikaulio dinamometrinio daviklio imituoklio linija (78051–319) turi būti vertikali; leidžiamasis nuokrypis – ± 0,5°. Įtvaras nustatomas taip, kad kelio apkabos jungtį ir kulkšnies tvirtinimo varžtą jungianti linija būtų horizontali (leidžiamasis nuokrypis – ± 3°), kai kulnas atremtas į du lygaus nedidelės trinties paviršiaus lakštus (PTFE lakštas). Atkreipiamas dėmesys, kad minkštuosius blauzdikaulio audinius imituojanti danga būtų išdėstyta kelio link. Kulkšnis nustatoma taip, kad apatinė pėdos plokštuma būtų vertikali ir statmena susidūrimo krypčiai (leidžiamasis nuokrypis – ± 3°), o vidurinė sagitalinė pėdos plokštuma būtų sulyginta su švytuoklės svirtimi. Prieš kiekvieną bandymą kelio sąnarys sureguliuojamas taip, kad būtų 1,5 ± 0,5 g diapazonas. Čiurnos sąnarys sureguliuojamas taip, kad laisvai judėtų, tuomet priveržiamas tiek, kad pėda būtų patikimai padėta ant PTFE lakšto.

1.3.5. Standus smogtuvas – horizontalus 50 ± 2 mm skersmens cilindras ir 19 ± 1 mm skersmens švytuoklės atraminė svirtis (4 pav.). Cilindro masė 1,25 ± 0,02 kg, įskaitant matavimo įrangą ir visą cilindre esančią atraminės svirties dalį. Švytuoklės svirties masė 285 ± 5 g. Ašies, prie kurios pritvirtinta atraminė svirtis, bet kurios besisukančios dalies masė neturėtų būti didesnė kaip 100 g. Tarp centrinės horizontalios smogiamojo cilindro ir visos švytuoklės sukimosi ašies turi būti 1,250 ± 1 mm atstumas. Smogiamasis cilindras pritvirtinamas taip, kad išilginė jo ašis būtų horizontali ir statmena smūgio krypčiai. Švytuoklė į pėdos padą turi trenktis 185 ± 2 mm atstumu nuo ant standžios horizontalios platformos padėto kulno pagrindo taip, kad išilginė centrinė švytuoklės svirties linija nuo vertikalios susidūrimo vietos linijos būtų nukrypusi ne daugiau kaip 1°. Smogtuvas turi būti nukreiptas taip, kad nebūtų didesnio poslinkio šonine, vertikalia ar sukamąja kryptimis.

1.3.6. Tarp keleto paeiliui atliekamų tos pačios kojos bandymų daroma mažiausiai 30 minučių pertrauka.

1.3.7. Duomenų rinkimo sistema, įskaitant keitiklius, turi atitikti 8 priede nustatytus duomenų perdavimo kanalo dažnio klasės (CFC), kurios indeksas 600, reikalavimus.

1.4. Elgsenos charakteristikų reikalavimai

1.4.1. Kai pagal 1.3 punktą į kiekvieną pėdos gumburą 6,7 (± 0,1) m/s greičiu trenkiasi smogtuvas, didžiausias blauzdikaulio lenkimo momentas apie y ašį (M_y) turi būti 120 ± 25 Nm.

2. PĖDOS KULNO SMŪGINĖS APKROVOS BANDYMAS (BE BATO)

2.1. Šio bandymo tikslas – pamatuoti HYBRID III manekeno pėdos odos elgseną, kai pėda veikiama tiksliais, stipriais švytuoklės smūgiais.

2.2. Bandymui naudojamas visas HYBRID III blauzdos junginys, kairė (86–5001–001) ir dešinė (86–5001–002) su pėda ir čiurnos sąnariu, kairė (78051–614) ir dešinė (78051–615), įskaitant kelio sąnarį.

Kelio sąnarys (79051–16 Rev B) prie bandymui daryti naudojamo laikiklio pritvirtinamas dinamometrinio daviklio imituokliu (78051–319 Rev A).

2.3. Bandymo metodika

2.3.1. Kiekvienas kojos junginys iki bandymo pradžios 4 valandas palaikomas 22 ± 3 °C temperatūroje, 40 ± 30 proc. santykinėje drėgmėje. Į laikymo trukmę neturi būti įskaičiuojamas laikas, reikalingas stabiliai būklei užtikrinti.

2.3.2. Smūgio metu paveikiami odos ir smogtuvo paviršiai prieš bandymą nuvalomi izopropilo alkoholiu arba lygiaverte medžiaga. Apibarstoma talko milteliais. Patikrinama, ar nepadaryta matomos žalos kulno energijos sugerties kaiščiui.

2.3.3. Smogtuve įrengtas akcelerometras nustatomas taip, kad akcelerometro matavimo ašis būtų lygiagreti su smogtuvo išilgine centrine linija.

2.3.4. Kojos junginys pritvirtinamas laikiklyje kaip parodyta 2 paveiksle. Bandymo metu naudojamas laikiklis turi būti patikimai pritvirtintas, kad susidūrimo metu nepajudėtų. Centrinė šlaunikaulio dinamometrinio daviklio imituoklio linija (78051–319) turi būti vertikali; leidžiamasis nuokrypis – ± 0,5°. Įtvaras nustatomas taip, kad kelio apkabos jungtį ir kulkšnies tvirtinimo varžtą jungianti linija būtų horizontali (leidžiamasis nuokrypis – ± 3°), kai kulnas atremtas į du lygaus nedidelės trinties paviršiaus lakštus (PTFE lakštas). Atkreipiamas dėmesys, kad minkštuosius blauzdikaulio audinius imituojanti danga būtų išdėstyta kelio link. Kulkšnis nustatoma taip, kad apatinė pėdos plokštuma būtų vertikali ir statmena susidūrimo krypčiai (leidžiamasis nuokrypis – ± 3°), o vidurinė sagitalinė pėdos plokštuma būtų sulyginta su švytuoklės svirtimi. Prieš kiekvieną bandymą kelio sąnarys sureguliuojamas taip, kad būtų 1,5 ± 0,5 g intervalas. Čiurnos sąnarys sureguliuojamas taip, kad laisvai judėtų, tuomet priveržiamas tiek, kad pėda būtų patikimai padėta ant PTFE lakšto.

2.3.5. Standus smogtuvas – horizontalus 50 ± 2 mm skersmens cilindras ir 19 ± 1 mm skersmens švytuoklės atraminė svirtis (4 pav.). Cilindro masė 1,25 ± 0,02 kg, įskaitant matavimo įrangą ir visą cilindre esančią atraminės svirties dalį. Švytuoklės svirties masė 285 ± 5 g. Ašies, prie kurios pritvirtinta atraminė svirtis, bet kurios besisukančios dalies masė neturėtų būti didesnė kaip 100 g. Tarp centrinės horizontalios smogiamojo cilindro ir visos švytuoklės sukimosi ašies turi būti 1,250 ± 1 mm atstumas. Smogiamasis cilindras pritvirtinamas taip, kad išilginė jo ašis būtų horizontali ir statmena smūgio krypčiai. Švytuoklė į pėdos padą turi trenktis 62 ± 2 mm atstumu nuo ant standžios horizontalios platformos padėto kulno pagrindo taip, kad išilginė centrinė švytuoklės svirties linija nuo vertikalios susidūrimo vietos linijos būtų nukrypusi ne daugiau kaip 1°. Smogtuvas nukreipiamas taip, kad nebūtų didesnio poslinkio šonine, vertikalia ar sukamąja kryptimi.

2.3.6. Tarp keleto paeiliui atliekamų tos pačios kojos bandymų daroma mažiausiai 30 minučių pertrauka.

2.3.7. Duomenų rinkimo sistema, įskaitant keitiklius, turi atitikti 8 priede nustatytus duomenų perdavimo kanalo dažnio klasės (CFC), kurios indeksas 600, reikalavimus.

2.4. Elgsenos charakteristikų reikalavimai

2.4.1. Kai pagal 2.3 punktą kiekvienas kulnas paveikiamas 4,4 ± 0,1 m/s jėga, didžiausias smogtuvo pagreitis turi būti 295 ± 50 g.

3. PĖDOS KULNO SMŪGINĖS APKROVOS BANDYMAS (SU BATU)

3.1. Šio bandymo tikslas – pamatuoti HYBRID III manekeno bato ir minkštųjų kulno audinių bei kulkšnies sąnario elgseną, tas vietas veikiant tiksliais ir stipriais švytuoklės smūgiais.

3.2. Bandymui naudojamas visas HYBRID III blauzdos junginys, kairė (86–5001–001) ir dešinė (86–5001–002) su pėda ir čiurnos sąnariu, kairė (78051–614) ir dešinė (78051–615), įskaitant kelio sąnarį. Kelio sąnarys (79051–16 Rev B) prie bandymui daryti naudojamo laikiklio pritvirtinamas dinamometrinio daviklio imituokliu (78051–319 Rev A). Koja turi būti apauta batu, nurodytu 5 priedo 2.9.2 punkte.

3.3. Bandymo metodika

3.3.1. Kiekvienas kojos junginys iki bandymo pradžios 4 valandas palaikomas 22 ± 3 °C temperatūroje, 40 ± 30 proc. santykinėje drėgmėje. Į laikymo trukmę neturi būti įskaičiuojamas laikas, reikalingas stabiliai būklei užtikrinti.

3.3.2. Smūgio metu paveikiama bato apačia prieš bandymą nuvaloma švariu audeklu, o smogtuvo paviršius – izopropilo alkoholiu arba lygiaverte medžiaga. Patikrinama, ar nepadaryta matomos žalos kulno energijos sugerties kaiščiui.

3.3.3. Smogtuve įrengtas akcelerometras nustatomas taip, kad akcelerometro matavimo ašis būtų lygiagreti su smogtuvo išilgine centrine linija.

3.3.4. Kojos junginys pritvirtinamas laikiklyje, kaip parodyta 3 paveiksle. Bandymo metu naudojamas laikiklis turi būti patikimai pritvirtintas, kad susidūrimo metu nepajudėtų. Centrinė šlaunikaulio dinamometrinio daviklio imituoklio linija (78051–319) turi būti vertikali; leidžiamasis nuokrypis – ± 0,5°. Įtvaras nustatomas taip, kad kelio apkabos jungtį ir kulkšnies tvirtinimo varžtą jungianti linija būtų horizontali (leidžiamasis nuokrypis – ± 3°), kai kulnas atremtas į du lygaus nedidelės trinties paviršiaus lakštus (PTFE lakštas). Atkreipiamas dėmesys, kad minkštuosius blauzdikaulio audinius imituojanti danga būtų išdėstyta kelio link. Kulkšnis nustatoma taip, kad su bato kulnu ir padu susiliečianti plokštuma būtų vertikali ir statmena smūgio krypčiai (leidžiamasis nuokrypis – ± 3°), o vidurinė sagitalinė pėdos plokštuma ir batas būtų sulyginti su švytuoklės svirtimi. Prieš kiekvieną bandymą kelio sąnarys sureguliuojamas taip, kad būtų 1,5 ± 0,5 g intervalas. Čiurnos sąnarys sureguliuojamas taip, kad laisvai judėtų, tuomet priveržiamas tiek, kad pėda būtų patikimai padėta ant PTFE lakšto.

3.3.5. Standus smogtuvas – horizontalus 50 ± 2 mm skersmens cilindras ir 19 ± 1 mm skersmens švytuoklės atraminė svirtis (4 pav.). Cilindro masė 1,25 ± 0,02 kg, įskaitant matavimo įrangą ir visą cilindre esančią atraminės svirties dalį. Švytuoklės svirties masė 285 ± 5 g. Ašies, prie kurios pritvirtinta atraminė svirtis, bet kurios besisukančios dalies masė neturėtų būti didesnė kaip 100 g. Tarp centrinės horizontalios smogiamojo cilindro ir visos švytuoklės sukimosi ašies turi būti 1 250 ± 1 mm atstumas. Smogiamasis cilindras pritvirtinamas taip, kad išilginė jo ašis būtų horizontali ir statmena smūgio krypčiai. Švytuoklė į bato kulną turi trenktis horizontalioje plokštumoje, 62 ± 2 mm atstumu virš manekeno kulno pagrindo, kai batas atremtas į standžią horizontalią platformą taip, kad išilginė centrinė švytuoklės svirties linija nuo vertikalios smūgio vietos linijos būtų nukrypusi ne daugiau kaip vienu laipsniu. Smogtuvas nukreipiamas taip, kad nebūtų didesnio poslinkio šonine, vertikalia ar sukamąja kryptimi.

3.3.6. Tarp keleto paeiliui atliekamų tos pačios kojos bandymų daroma mažiausiai 30 minučių pertrauka.

3.3.7. Duomenų rinkimo sistema, įskaitant keitiklius, turi atitikti 8 priede nustatytus duomenų perdavimo kanalo dažnio klasės (CFC), kurios indeksas 600, reikalavimus.

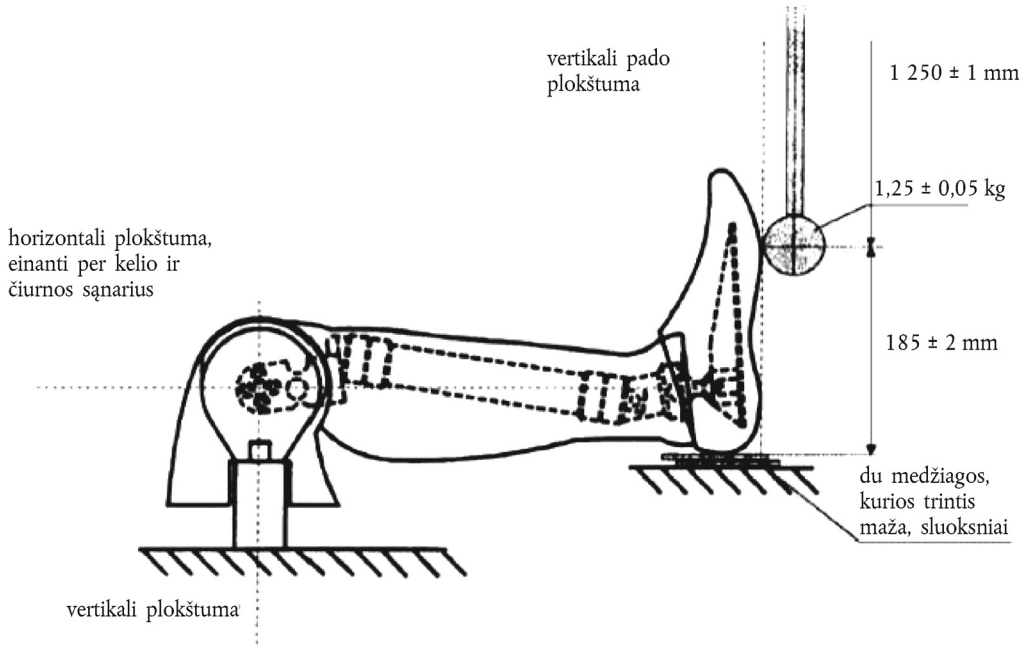
3.4. Elgsenos charakteristikų reikalavimai

3.4.1. Kai pagal 3.3 punktą į kiekvieną bato kulną 6,7 ± 0,1 m/s greičiu trenkiasi smogtuvas, didžiausia blauzdikaulio gniuždymo jėga (F_z) turi būti 3,3 ± 0,5 kN.

1 pav.

Pėdos priekinės dalies smūginės apkrovos bandymas

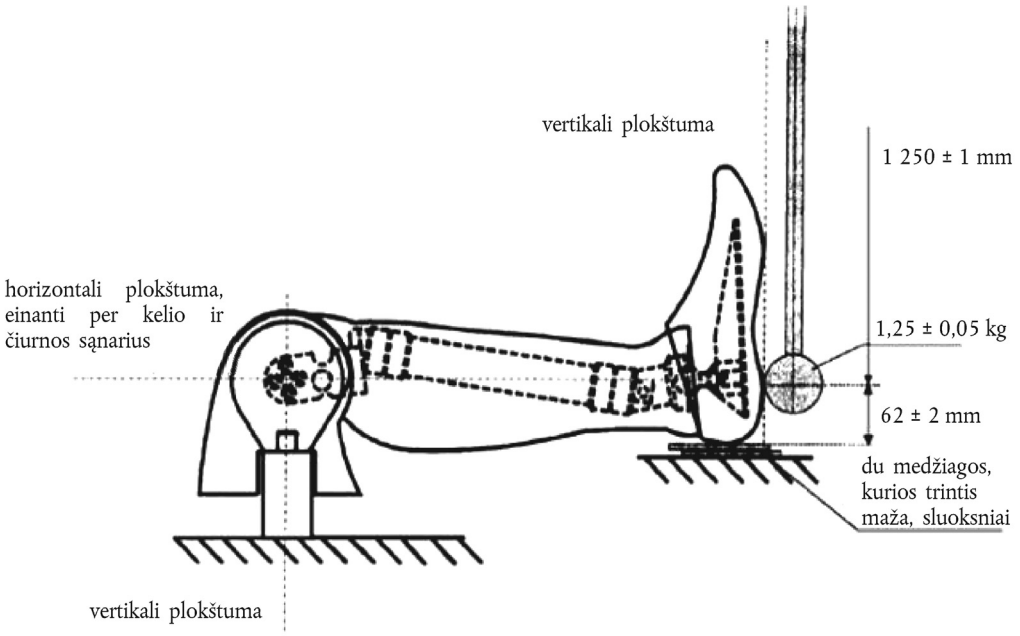
Bandymo įrangos išdėstymas



2 pav.

Pėdos kulno smūginės apkrovos bandymas (be bato)

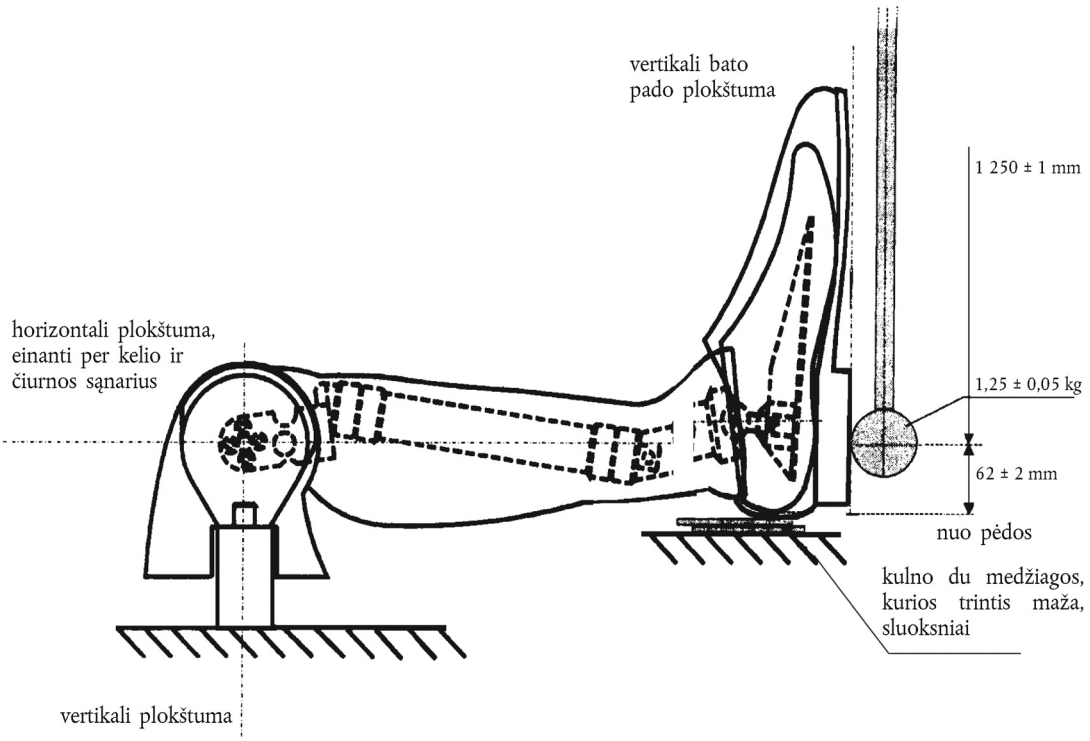
Bandymo įrangos išdėstymas



3 pav.

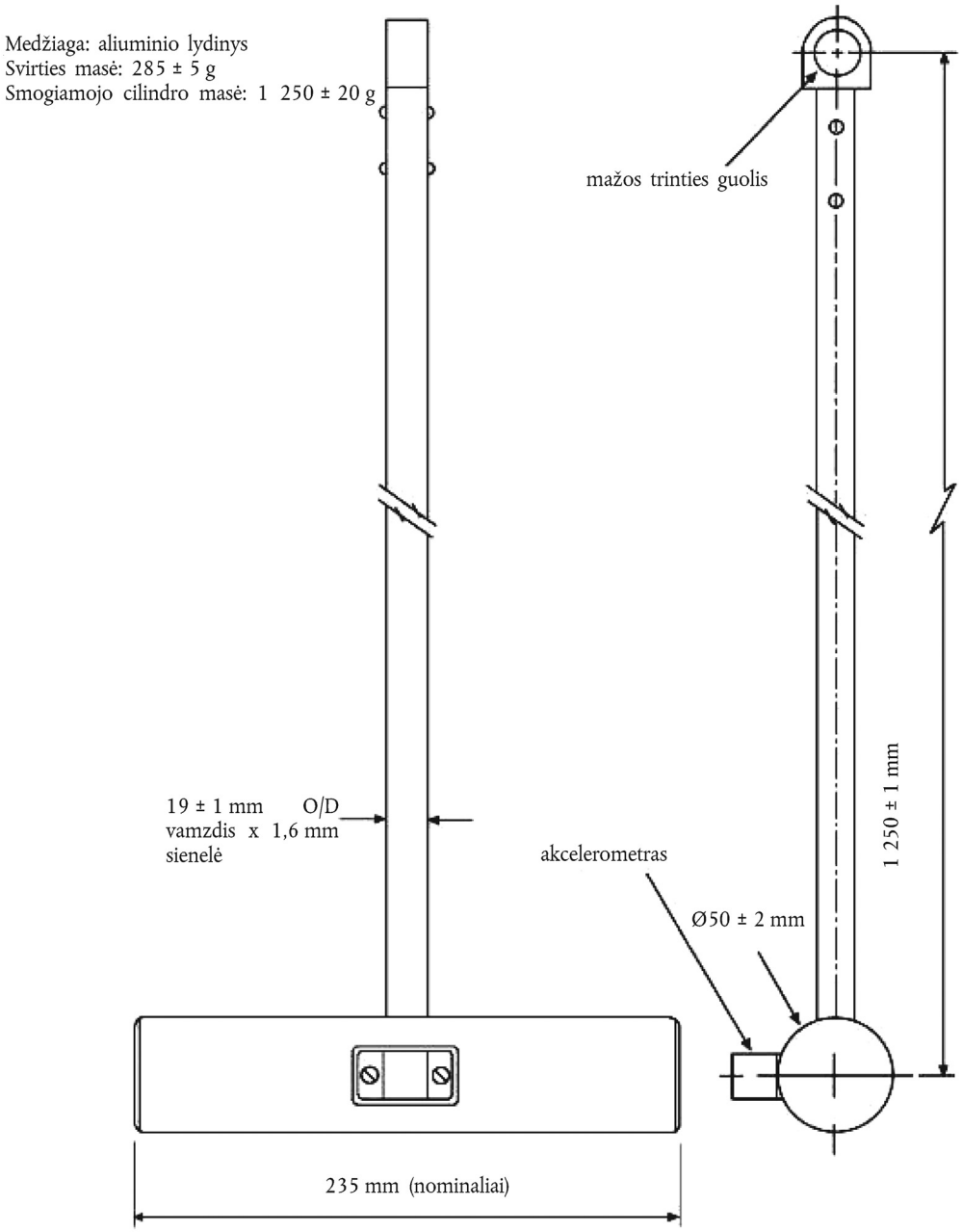
Pėdos kulno smūginės apkrovos bandymas (su batu)

Bandymo įrangos išdėstymas



4 pav.

Švytuoklinis smogtuvas



11 PRIEDAS

TRANSPORTO PRIEMONIŲ, NAUDOJANČIŲ AUKŠTOSIOS ĮTAMPOS ĮRENGINIŲ AR ĮPYLUS ELEKTROLITŲ GENERUOJAMĄ ELEKTROS ENERGIJĄ, KELEIVIŲ APSAUGOS BANDYMO METODIKOS

Šiame priede aprašomos bandymų metodikos, kurių tikslas – įrodyti atitiktį elektros saugos reikalavimams, nustatytiems 5.2.8 punkte. Pvz., matavimai megaometru arba osciloskopu yra tinkama alternatyva toliau aprašomai izoliacijos varžos matavimo procedūrai. Šiuo atveju gali tekti išjungti transporto priemonėje sumontuotą izoliacijos varžos kontrolės sistemą.

Prieš atliekant transporto priemonės susidūrimo bandymą, išmatuojama ir užregistruojama aukštosios įtampos šynos įtampa (Vb) (žr. 1 pav.), siekiant patvirtinti, kad ji neviršija transporto priemonės gamintojo nurodytos darbinės transporto priemonės įtampos.

1. PASIRENGIMAS BANDYMUI IR ĮRANGA

Jeigu naudojamas aukštosios įtampos atjungimo įtaisas, matavimai atliekami iš abiejų įtaiso pusių, įjungiant atjungimo įtaisą.

Tačiau jei aukštosios įtampos atjungiklis yra integruotas į ĮEKS arba energijos keitimo sistemą ir ĮEKS aukštosios įtampos šynos arba energijos keitimo sistemos apsaugos lygis susidūrimo metu yra IPXXB, matavimus galima atlikti tik nuo atjungimo įtaiso įsijungimo momento iki elektros apkrovų.

Šiam bandymui naudojamu voltmetru matuojamos nuolatinės srovės vertės, o jo vidinė varža turi būti didesnė kaip 10 MΩ.

2. INSTRUKCIJOS, KURIŲ GALI BŪTI LAIKOMASI MATUOJANT ĮTAMPĄ

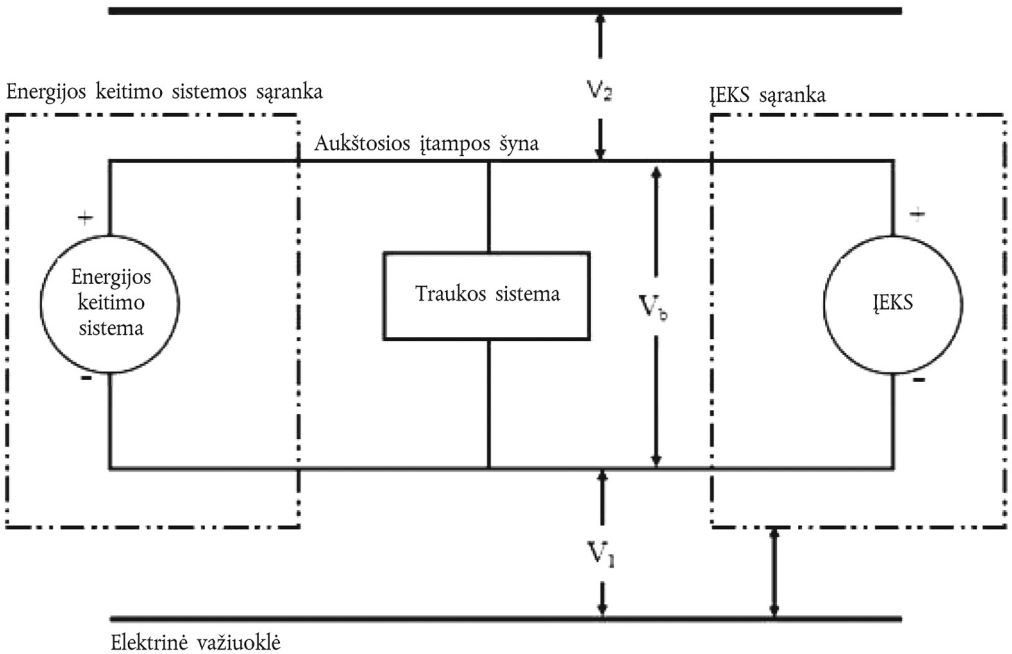
Po susidūrimo bandymo nustatomos aukštosios įtampos šynos įtampos vertės (V_b, V_1, V_2) (žr. 1 pav.).

Įtampos matavimai atliekami nuo bandymo praėjus ne mažiau kaip 5 sekundėms ir ne daugiau kaip 60 sekundžių.

Ši metodika netaikoma, jeigu atliekant bandymą elektrinei transmisijai elektros energija nėra tiekiama.

1 pav.

V_b, V_1, V_2 matavimas



3. VERTINIMO PROCEDŪRA, TAIKOMA, KAI ELEKTROS ENERGIJOS SĄNAUDOS YRA NEDIDELĖS

Prieš bandymą S_1 jungiklis ir žinoma iškrovos varža R_e sujungiami lygiagrečiai atitinkamam kondensatoriui (žr. 2 pav.).

Nuo bandymo praėjus ne mažiau kaip 5 sekundėms ir ne daugiau kaip 60 sekundžių, atskiriamas S_1 jungiklis ir išmatuojamos ir užregistruojamos V_b įtampos ir I_e srovės vertės. V_b įtampos ir I_e srovės sandaugos rezultatas integruojamas laike nuo S_1 jungiklio atskyrimo momento (t_c) iki tos akimirkos, kai V_b įtampos vertė nukrinta žemiau aukštosios įtampos 60 V ribos esant nuolatinei įtampai (t_h). Gautas integralas lygus bendroms energijos sąnaudoms, matuojant džauliais.

a) $$TE = \int_{tc}^{th} V_b \times I_e dt$$

Kai V_b vertė matuojama kažkuriuo momentu, kai nuo bandymo yra praėję 5–60 sekundžių, o X kondensatorių (C_x) talpą yra nurodęs gamintojas, bendros energijos sąnaudos (TE) apskaičiuojamos pagal šią formulę:

b) $$TE = 0{,}5 \times C_x \times (V_b^2 - 3\,600)$$

Kai V_1 ir V_2 vertės (žr. 1 pav.) matuojamos kažkuriuo momentu, kai nuo bandymo yra praėję 5–60 sekundžių, o Y kondensatorių (C_{y1}, C_{y2}) talpą yra nurodęs gamintojas, bendros energijos sąnaudos (TE_{y1}, TE_{y2}) apskaičiuojamos pagal šią formulę:

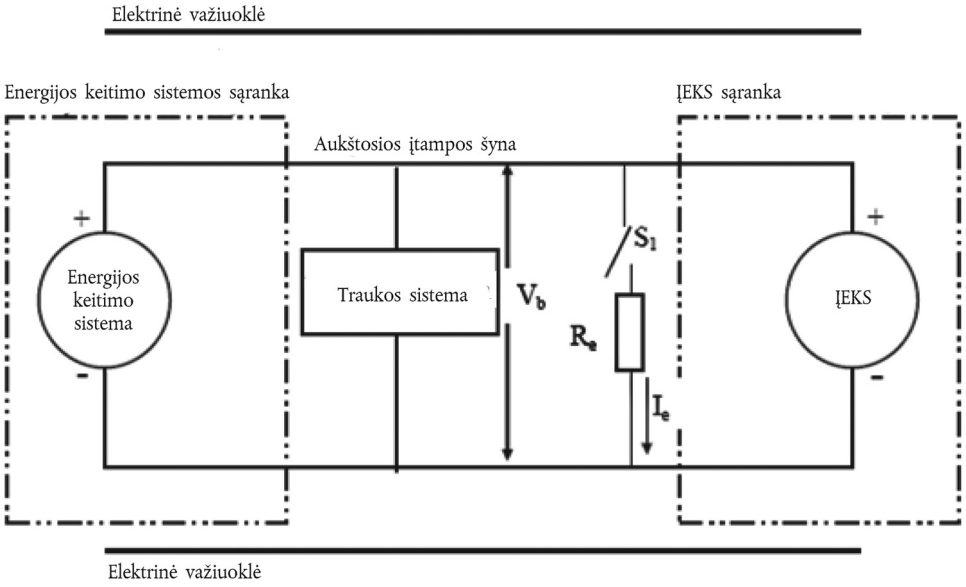
c) $$TE_{y1} = 0{,}5 \times C_{y1} \times (V_1^2 - 3\,600)$$

$$TE_{y2} = 0{,}5 \times C_{y2} \times (V_2^2 - 3\,600)$$

Ši metodika netaikoma, jeigu atliekant bandymą elektrinei transmisijai elektros energija nėra tiekiama.

2 pav.

Pvz., X kondensatoriuose sukauptos aukštosios įtampos šynos energijos matavimas



4. FIZINĖ APSAUGA

Po transporto priemonės susidūrimo bandymo be įrankių nuimami, išrenkami arba pašalinami visi komponentai prie aukštosios įtampos įrenginių. Visos likusios dalys laikomos fizinės apsaugoms dalimi.

Elektros saugos vertinimo tikslais, priedėlio paveiksle aprašytas sudurtinis bandomasis pirštas įkišamas į bet kokias fizinės apsaugos daliai priskiriamų dalių ertmes ar plyšius, taikant 10 N ± 10 proc. bandymo jėgą. Jeigu sudurtinis bandomasis pirštas įkišamas iš dalies ar visiškai į fizinės apsaugos daliai priskiriamas dalis, jis turi būti judinamas taip, kaip toliau aprašoma.

Iš pradžių bandomasis pirštas ištiesinamas, tada abi jo sąnaros palaipsniui vis smarkiau pasukiojamos tarpusavio ašių atžvilgiu ne didesniu kaip 90° kampu visomis įmanomomis kryptimis.

Vidinės elektros apsaugos pertvaros laikomos gaubto dalimi.

Jeigu taikoma, tarp sudurtinio bandomojo piršto ir įtampingųjų dalių elektros apsaugos pertvaros arba gaubto viduje žemos įtampos maitinimo šaltinis (ne mažiau kaip 40 V ir ne daugiau kaip 50 V) turėtų būti nuosekliai sujungtas su tinkama lempute.

4.1. Atitikties sąlygos

Atitiktis 5.2.8.1.3 punkto reikalavimams laikoma įvykdyta, jeigu priedėlio paveiksle aprašytas sudurtinis bandomasis pirštas nesiliečia su įtampingosiomis dalimis.

Prireikus galima naudoti veidrodį arba fibroskopą, siekiant patikrinti, ar sudurtinis bandomasis pirštas nesiliečia su aukštosios įtampos šyna.

Jeigu atitiktis šiam reikalavimui patvirtinama panaudojus signalinę grandinę tarp sudurtinio bandomojo piršto ir įtampingųjų dalių, lemputė neturi užsidegti.

5. IZOLIACIJOS VARŽA

Izoliacijos varža tarp aukštosios įtampos šynos ir elektrinės važiuoklės gali būti įrodoma matuojant arba matuojant ir apskaičiuojant.

Jeigu izoliacijos varža įrodoma matuojant, turėtų būti vadovaujamasi toliau pateikiamomis instrukcijomis.

Išmatuojama ir užregistruojama įtampa (V_b) tarp aukštosios įtampos šynos neigiamo ir teigiamo polių (žr. 1 pav.).

Išmatuojama ir užregistruojama įtampa (V1) tarp aukštosios įtampos šynos neigiamo poliaus ir elektrinės važiuoklės (žr. 1 pav.).

Išmatuojama ir užregistruojama įtampa (V_2) tarp aukštosios įtampos šynos teigiamo poliaus ir elektrinės važiuoklės (žr. 1 pav.).

Jeigu V_1 yra ne mažesnis kaip V_2, tarp aukštosios įtampos šynos neigiamo poliaus ir elektrinės važiuoklės įterpiama žinoma standartinė varža (R_o). Įterpus R_o, išmatuojama įtampa (V_1') tarp aukštosios įtampos šynos neigiamo poliaus ir transporto priemonės elektrinės važiuoklės (žr. 3 pav.). Elektros izoliacija (R_i) apskaičiuojama pagal šią formulę:

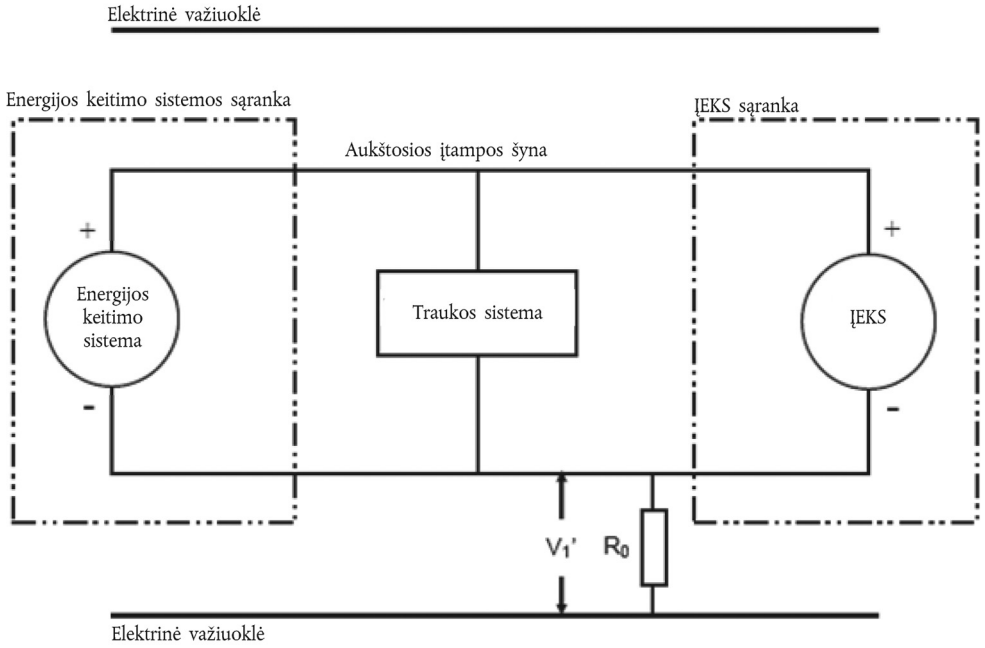
$$R_i = R_o*(V_b/V_1' - V_b/V_1) \text{ arba } R_i = R_o*V_b*(1/V_1' - 1/V_1)$$

R_i rezultatas (elektros izoliacijos varža omais, Ω), padalijamas iš aukštosios įtampos šynos darbinės įtampos voltais (V).

R_i (Ω/V) = R_i (Ω)/darbinė įtampa (V)

3 pav.

V_1' matavimas



Jeigu V_2 yra didesnis už V_1, tarp aukštosios įtampos šynos teigiamo poliaus ir elektrinės važiuoklės įterpiama žinoma standartinė varža (R_o). Įterpus R_o, išmatuojama įtampa (V_2') tarp aukštosios įtampos šynos teigiamo poliaus ir elektrinės važiuoklės (žr. 4 pav.)

Elektros izoliacija (R_i) apskaičiuojama pagal šią formulę:

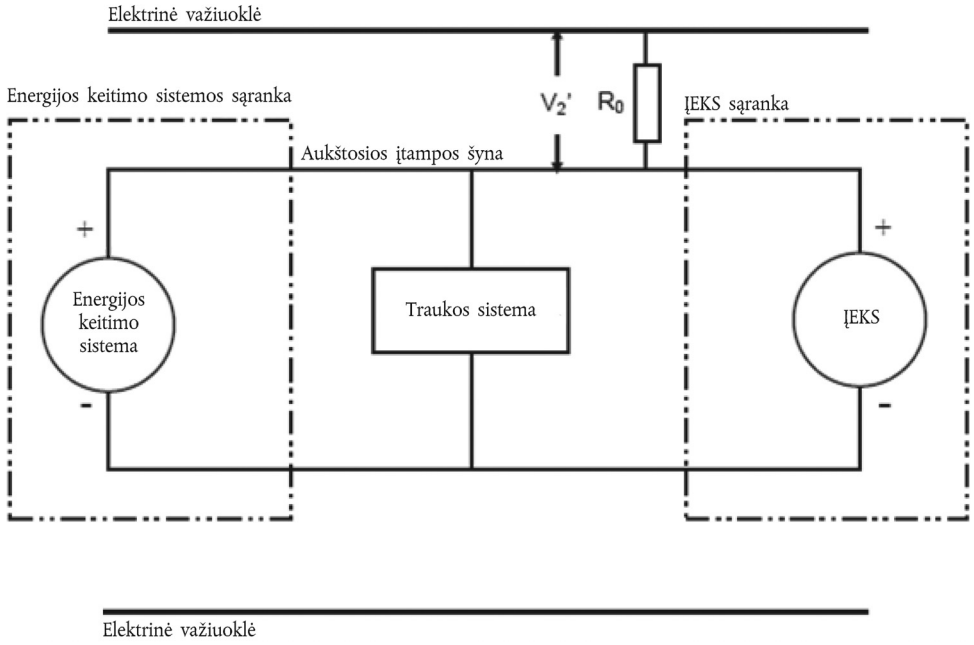
$$R_i = R_o*(V_b/V_2' - V_b/V_2) \text{ arba } R_i = R_o*V_b*(1/V_2' - 1/V_2)$$

R_i rezultatas (elektros izoliacijos varža omais, Ω), padalijamas iš aukštosios įtampos šynos darbinės įtampos voltais (V).

R_i (Ω/V) = R_i (Ω)/darbinė įtampa (V)

4 pav.

V_2' matavimas



Pastaba. Žinoma standartinė varža R_o (Ω) turėtų atitikti mažiausios reikalaujamos izoliacijos varžos (Ω/V) vertę, padaugintą iš 20 proc. didesnės ar mažesnės transporto priemonės darbinės įtampos (V). R_o nebūtinai turi tiksliai atitikti šią vertę, nes formulės taikomos bet kokiai R_o, tačiau šios srities R_o vertė turi būti tokia, kad atliekant įtampos matavimus skiriamoji geba būtų gera.

6. ELEKTROLITŲ ĮPYLIMAS

Prireikus naudojama tinkama fizinės apsaugos dalies danga, kad būtų galima patvirtinti bet kokį elektrolitų išsiliejimo po susidūrimo bandymo iš ĮEKS atvejį.

Visais skysčių išsiliejimo atvejais laikoma, kad išsiliejo elektrolitai, nebent gamintojas turi galimybių atskirti skirtingus išsiliejusius skysčius.

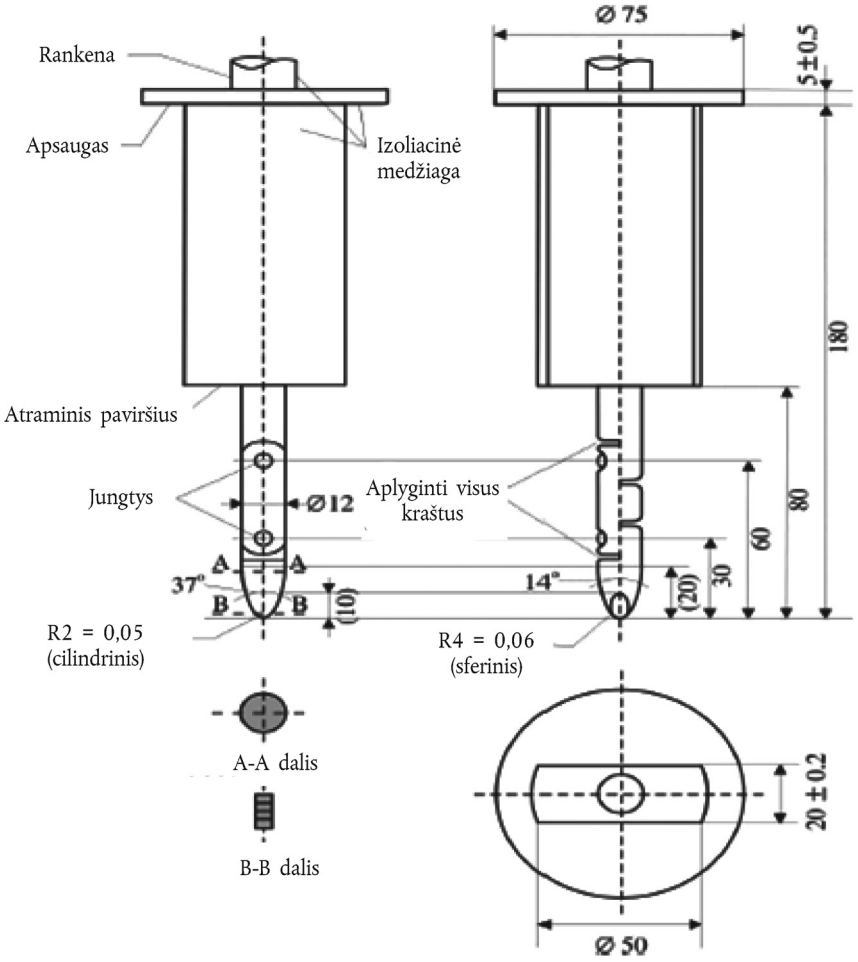
7. ĮEKS STABILUMAS

Atitiktis nustatoma apžiūros būdu.

Priedėlis

Suduritinis bandymo pirštas (IPXXB)

Sudurtinis bandomasis pirštas



Medžiaga – metalas, jei nenurodyta kitaip.

Linijiniai matmenys (milimetrais).

Leidžiamieji nuokrypiai, taikomi matmenims, kuriems netaikomas specialus leidžiamasis nuokrypis:

a) kampams: 0/– 10°

b) linijiniams matmenims: iki 25 mm – 0 /– 0,05 mm, virš 25 mm – ± 0,2 mm.

Abi sąnaros turi judėti toje pačioje plokštumoje ir ta pačia kryptimi 90° kampu; leidžiamoji nuokrypa yra nuo 0 iki + 10°.