



Europos Sąjungos
Taryba

Briuselis, 2014 m. rugsėjo 23 d.
(OR. en)

13533/14
ADD 3

AGRI 593
ENT 204
MI 698
DELECT 177

PRIDEDAMAS PRANEŠIMAS

nuo:	Europos Komisijos generalinio sekretoriaus, kurio vardu pasirašo direktorius Jordi AYET PUIGARNAU
gavimo data:	2014 m. rugsėjo 19 d.
kam:	Europos Sąjungos Tarybos generaliniam sekretoriui Uwe CORSEPIUSUI
Komisijos dok. Nr.:	C(2014) 6494 final ANNEXES 9 to 13
Dalykas:	[data] Komisijos deleguotojo reglamento, kuriuo dėl transporto priemonių konstrukcijos ir žemės ir miškų ūkio transporto priemonių patvirtinimo bendrijų reikalavimų papildomas ir iš dalies keičiamas Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (ES) Nr. 167/2013, PRIEDAI

Delegacijoms pridedamas dokumentas C(2014) 6494 final ANNEXES 9 to 13.

Pridedama: C(2014) 6494 final ANNEXES 9 to 13



EUROPOS
KOMISIJA

Briuselis, 2014 09 19
C(2014) 6494 final

ANNEXES 9 to 13

PRIEDAI

prie

Komisijos deleguotasis reglamentas

XXX

**kuriuo dėl transporto priemonių konstrukcijos ir žemės ir miškų ūkio transporto
priemonių patvirtinimo bendrųjų reikalavimų papildomas ir iš dalies keičiamas
Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (ES) Nr. 167/2013**

IX PRIEDAS

Virtimo apsauginėms konstrukcijoms (siauros tarpvėžės traktorių priekyje montuojamoms virtimo apsauginėms konstrukcijoms) taikomi reikalavimai

A. Bendrosios nuostatos

1. Sąjungos reikalavimai, taikomi virtimo apsauginėms konstrukcijoms (siauros tarpvėžės traktorių priekyje montuojamoms virtimo apsauginėms konstrukcijoms), nustatyti B dalyje.
2. Bandymus galima atlikti pagal statinių arba dinaminių bandymų procedūras, kaip nurodyta B1 ir B2 skirsniuose. Abu metodai laikomi lygiaverčiais.
3. Be 2 punkte išdėstytų reikalavimų, turi būti laikomasi B3 skirsnyje nustatytų sulankstomų virtimo apsauginių konstrukcijų veiksmingumo reikalavimų.
4. B4 skirsnyje pateikta kompiuterinė programa, skirta vyksmui traktoriui tolydžio arba su pertrūkiais verčiantis nustatyti ir naudojama atliekant virtualiuosius bandymus.

B. Virtimo apsauginėms konstrukcijoms (siauros tarpvėžės traktorių priekyje montuojamoms virtimo apsauginėms konstrukcijoms) taikomi reikalavimai ⁽¹⁾

1. APIBRĖŽTYS

1.1. [Netaikoma]

1.2. *Virtimo apsauginė konstrukcija*

Virtimo apsauginė konstrukcija (apsauginė kabina arba rėmas), (toliau – apsauginė konstrukcija) – traktoriaus konstrukcija, kurios pagrindinė paskirtis – apvirtus įprastomis sąlygomis naudojamam traktoriui apsaugoti vairuotoją nuo rizikos arba ją sumažinti.

Virtimo apsaugine konstrukcija užtikrinama pakankamo dydžio laisvoji erdvė apsaugoti vairuotojui, sėdinčiam konstrukcijos elementų suformuotoje apybrėžoje arba erdvėje, kurią apriboja tiesės, einančios nuo konstrukcijos išorinių kraštų iki bet kurios traktoriaus dalies, galinčios susiliesti su plokščiu žemės paviršiumi ir išlaikyti apvirtusį traktorių toje padėtyje.

1.3. *Tarpvėžė*

- 1.3.1. Pirminė apibrėžtis: rato vidurio plokštuma.
- Rato vidurio plokštuma – vienodu atstumu nuo ratlankių išorinius kraštus liečiančių dviejų plokštumų esanti plokštuma.
- 1.3.2. Tarpvėžės apibrėžtis
- Vertikali plokštuma, per rato ašį kertanti jo vidurio plokštumą išilgai tiesės, kuri į atraminį paviršių remiasi viename taške. Jeigu **A** ir **B** yra tokiu būdu nustatyti du tos pačios traktoriaus ašies ratų taškai, tarpvėžės plotis – atstumas tarp taškų **A** ir **B**. Šitaip galima apibrėžti ir priekinių, ir galinių ratų tarpvėžę. Jeigu ratai sudvejinti, tarpvėžė – atstumas tarp dviejų plokštumų, kurių kiekviena yra ratų poros vidurio plokštuma.
- 1.3.3. Papildoma apibrėžtis: traktoriaus vidurio plokštuma.
- Naudojamos traktoriaus galinės ašies taškų **A** ir **B** kraštinės padėties, kurias pasirinkus nustatoma didžiausia galima tarpvėžės vertė. Traktoriaus vidurio plokštuma – su linija **AB** jos vidurio taške statų kampą sudaranti vertikali plokštuma.
- 1.4. ***Važiuklės bazė***
- Atstumas tarp vertikalių plokštumų, einančių per dvi pirmiau apibrėžtas linijas **AB**, kurių viena yra priekinių ratų, kita – galinių ratų.
- 1.5. ***Sėdynės kontrolinio taško nustatymas. Sėdynės padėtis ir reguliavimas prieš bandymą***
- 1.5.1. Sėdynės kontrolinis taškas (SKT)⁽²⁾
- Sėdynės kontrolinis taškas nustatomas pagal standartą ISO 5353:1995.
- 1.5.2. Sėdynės padėtis ir reguliavimas prieš bandymą
- 1.5.2.1. Jeigu sėdynės padėtį galima reguliuoti, turi būti nustatyta galinė viršutinė sėdynės padėtis;
- 1.5.2.2. Jeigu sėdynės atlošo pokrypį galima reguliuoti, turi būti nustatyta jo vidurinė padėtis;

1.5.2.3. Jeigu sėdynė turi pakabą, pastaroji turi būti užfiksuota vidurinėje eigos padėtyje, nebent tai prieštarauja aiškiai išdėstytiems sėdynės gamintojo nurodymams;

1.5.2.4. Jeigu sėdynės padėtį galima reguliuoti tik išilgai ir vertikaliai, sėdynės kontrolinį tašką kertanti išilginė ašis turi būti lygiagreti su traktoriaus vertikaliąja išilgine plokštuma, einančia per vairaračio centrą, ir būti ne didesniu kaip 100 mm atstumu nuo tos plokštumos.

1.6. *Laisvoji erdvė*

1.6.1. Vertikaliąją atskaitos plokštumą ir liniją

Laisvoji erdvė (6.1 paveikslas) apibrėžiama atsižvelgiant į vertikaliąją atskaitos plokštumą ir atskaitos liniją.

1.6.1.1. Atskaitos plokštuma – vertikali plokštuma, paprastai einanti išilgai traktoriaus per sėdynės kontrolinį tašką ir vairaračio centrą. Atskaitos plokštuma dažniausiai sutampa su traktoriaus išilgine vidurio plokštuma. Laikoma, kad veikiant apkrovai ši atskaitos plokštuma slenka horizontaliai kartu su sėdyne ir vairaračiu, tačiau išlieka statmena traktoriui arba virtimo apsauginės konstrukcijos pagrindui.

1.6.1.2. Atskaitos linija – atskaitos plokštumos linija, einant per tašką, kuris yra $140 + a_h$ už sėdynės kontrolinio taško ir $90 - a_v$ žemiau šio taško ir vairaračio pirmo taško, kurį linija kerta, kai išvedama horizontaliai.

1.6.2. Traktorių su neapsukamąja sėdyne laisvosios erdvės nustatymas

Traktorių su neapsukamąja sėdyne laisvoji erdvė apibrėžta 1.6.2.1–1.6.2.11 punktuose ir yra ribojama toliau nurodytų plokštumų, kai traktorius stovi ant horizontalaus paviršiaus, sėdynė reguliuojama ir nustatyta, kaip nurodyta 1.5.2.1–1.5.2.4 punktuose⁽³⁾, vairaratis, jeigu reguliuojamas, nustatytas į vidurinę padėtį, o vairuotojas traktorių vairuoja sėdėdamas:

1.6.2.1. dviejų vertikalių plokštumų, esančių 250 mm atstumu iš abiejų atskaitos plokštumos pusių ir besitęsiančių 300 mm į viršų nuo 1.6.2.8 punkte toliau apibrėžtos plokštumos ir išilgai ne mažiau kaip 550 mm prieš vertikaliąją plokštumą, statmeną atskaitos plokštumai, esančiai $(210 - a_h)$ mm priešais sėdynės kontrolinį tašką;

1.6.2.2. dviejų vertikalių plokštumų, esančių 200 mm atstumu iš abiejų atskaitos plokštumos pusių, ir besitęsiančių 300 mm į viršų nuo 1.6.2.8 punkte toliau apibrėžtos plokštumos ir išilgai nuo 1.6.2.11 punkte apibrėžto paviršiaus iki vertikaliosios plokštumos, statmenos atskaitos plokštumai, esančiai $(210 - a_h)$ mm

priešais sėdynės kontrolinį tašką;

- 1.6.2.3. atskaitos plokštumai statmenos nuožulnios plokštumos, lygiagrečios su atskaitos linija ir esančios 400 mm virš šios linijos, besitęsiančios atgal iki taško, kuriame ji kerta atskaitos plokštumai statmeną vertikaliąją plokštumą, kuri eina per tašką, esantį $(140 + a_h)$ mm už sėdynės kontrolinio taško;
- 1.6.2.4. atskaitos plokštumai statmenos nuožulnios plokštumos, kuri 1.6.2.3 punkte pirmiau apibrėžtą plokštumą kerta pačiame galiniame jos krašte ir remiasi į sėdynės atlošo viršutinę dalį;
- 1.6.2.5. atskaitos plokštumai statmenos vertikalios plokštumos, esančios ne mažesniu kaip 40 mm atstumu prieš vairą ir bent $760 - a_h$ atstumu prieš sėdynės kontrolinį tašką;
- 1.6.2.6. 150 mm spindulio cilindrinio paviršiaus, kurio ašis statmena atskaitos plokštumai ir kuris liečiasi su 1.6.2.3 ir 1.6.2.5 punktuose apibrėžtomis plokštumomis;
- 1.6.2.7. dviejų lygiagrečių nuožulnių plokštumų, einančių per 1.6.2.1 punkte pirmiau apibrėžtų plokštumų viršutinius kraštus, su nuožulniaja plokštuma tame šone, kuriame smogiama smūgis, ne arčiau kaip 100 mm iki atskaitos plokštumos, virš laisvosios erdvės;
- 1.6.2.8. per $90 - a_v$ tašką žemiau sėdynės kontrolinio taško einančios horizontalios plokštumos;
- 1.6.2.9. dviejų atskaitos plokštumai statmenos vertikalios plokštumos, esančios $210 - a_h$ atstumu prieš sėdynės kontrolinį tašką, dalių, kurios jungia 1.6.2.1 punkte apibrėžtų plokštumų galines kraštines su 1.6.2.2 punkte apibrėžtų plokštumų priekinėmis kraštinėmis;
- 1.6.2.10. dviejų horizontalios plokštumos, esančios 300 mm virš 1.6.2.8 punkte pirmiau apibrėžtos plokštumos, dalių, kurios jungia 1.6.2.2 punkte apibrėžtų vertikaliųjų plokštumų viršutines kraštines su 1.6.2.7 punkte apibrėžtų nuožulniųjų plokštumų apatinėmis kraštinėmis;
- 1.6.2.11. paviršiaus, prireikus išlenkto, kurį apibrėžiančioji linija yra statmena atskaitos plokštumai ir remiasi į galinę sėdynės atlošo dalį.
- 1.6.3. Traktorių su pritaikomąja vairuotojo vieta laisvosios erdvės nustatymas

Traktorių su pritaikomąja vairuotojo vieta (apsukamąja sėdyne ir vairaračiu) laisvoji erdvė – dviejų laisvųjų erdvių, kurios apibrėžiamos nustačius dvi

skirtingas vairaračio ir sėdynės padėtis, suformuota apybrėža. Kiekvienai vairaračio ir sėdynės padėčiai laisvoji erdvė turi būti apibrėžta vadovaujantis 1.6.1 ir 1.6.2 punktais, kai vairuotojas yra įprastinėje padėtyje, ir remiantis X priedo 1.6.1 ir 1.6.2 punktais, kai vairuotojas yra apsuktoje padėtyje (žr. 6.2 paveikslą).

1.6.4. Neprivalomosios sėdynės

1.6.4.1. Jeigu traktoriuose galima įtaisyti neprivalomasias sėdynes, atliekant bandymus turi būti naudojama visų teikiamų pasirinkčių sėdynės kontrolinius taškus apimanti apybrėža. Apsauginė konstrukcija neturi patekti į didesniąją laisvąją erdvę, kurią nustatant atsižvelgiama į šiuos skirtingus sėdynės kontrolinius taškus.

1.6.4.2. Jeigu atlikus bandymą galima pasirinkti naują sėdynę, turi būti nustatoma, ar laisvoji erdvė aplink naująjį SKT išsitenka anksčiau nustatytoje apybrėžoje. Jeigu neišsitenka, privaloma atlikti naują bandymą.

1.6.4.3. Neprivalomoji sėdynė nėra sėdynė, kuri skirta ne vairuotojui ir iš kurios traktoriaus valdyti negalima. SKT nenustatomas, nes laisvosios erdvės apibrėžtis yra siejama su vairuotojo sėdyne.

1.7. *Masė*

1.7.1. Nepakrauto traktoriaus masė (be balastinio svorio)

Traktoriaus masė be neprivalomųjų reikmenų, tačiau su aušinimo skysčiu, tepalais, degalais, įrankiais ir apsaugine konstrukcija. Į šią masę neįskaičiuojami neprivalomi priekiniai arba galiniai svarmenys, padangų balastas, prikabinamieji padargai, prikabinamoji įranga arba bet kurie kiti specialios paskirties komponentai.

1.7.2. Didžiausia leidžiamoji masė

Didžiausia traktoriaus masė, kuri, gamintojo teigimu, yra techniškai leidžiama ir yra nurodyta transporto priemonės identifikavimo plokštelėje ir (arba) operatoriaus vadove.

1.7.3. Etaloninė masė

Gamintojo pasirinkta masė, naudojama formulėse aukščiau, iš kurio krenta švytuoklinis smogtuvas, energijos sąnaudoms ir gniuždymo jėgoms, naudojamoms per bandymus, apskaičiuoti. Ji turi būti ne mažesnė už masę be balastinio svorio ir pakankama užtikrinti, kad masės santykis neviršytų 1,75 (žr. 1.7.4 ir 2.1.3 punktus).

1.7.4. Masės santykis

$$\left(\frac{\text{Didž.leidž.masė}}{\text{Etalon. masė}} \right)$$

Santykis turi būti ne didesnis kaip 1,75.

1.8.

Leidžiamosios matavimo nuokrypos

Tiesinio matmens:	± 3 mm
išskyrus šiuos atvejus: padangos deformaciją:	± 1 mm
konstrukcijos deformaciją veikiant	
horizontaliosioms apkrovoms:	± 1 mm
švytuoklinio smogtuvo kritimo aukščio vertę:	± 1 mm
Masės: ± 0,2 % (visos jutiklio skalės)	
Jėgos: ± 0,1 % (visos jutiklio skalės)	
Kampų:	± 0,1 °

1.9.

Simboliai

a_h	(mm)	Pusė sėdynės horizontaliojo reguliavimo eigos
a_v	(mm)	Pusė sėdynės vertikaliojo reguliavimo eigos
B	(mm)	Mažiausias gabaritinis traktoriaus plotis
B_b	(mm)	Didžiausias apsauginės konstrukcijos išorinis plotis
D	(mm)	Konstrukcijos deformacija smūgio taške (dinaminiai bandymai) arba apkrovos veikimo taške ir apkrovos veikimo kryptimi (statiniai bandymai)
D'	(mm)	Konstrukcijos deformacija veikiant apskaičiuotai būtinajai energijai
E_a	(J)	Apkrovos poveikio taške sugerta deformacijos energija, kai apkrovos veikimas buvo nutrauktas. $F-D$ kreivės apibrėžtas plotas
E_i	(J)	Sugerta deformacijos energija. $F-D$ kreivės apibrėžtas plotas
E'_i	(J)	Sugerta deformacijos energija papildomai veikiant apkrova po to, kai konstrukcijoje atsirado įtrūkis arba įplėša
E''_i	(J)	Atliekant perkrovos bandymą sugerta deformacijos energija, kai apkrovos veikimas buvo nutrauktas prieš pradedant šį perkrovos bandymą. $F-D$ kreivės apibrėžtas plotas
E_{il}	(J)	Veikiant išilginei apkrovai sugertinas energijos kiekis
E_{is}	(J)	Veikiant šoninei apkrovai sugertinas energijos kiekis
F	(N)	Statinės apkrovos jėga
F	(N)	Apkrovos jėga atsižvelgiant į apskaičiuotą būtiną pasiekti energijos kiekį, atitinkantį E'_i
$F-D$		Jėgos ir deformacijos schema
F_i	(N)	Galinę nelanksčiąją atramą veikianti jėga
F_{ma}	(N)	Didžiausia statinės apkrovos jėga, veikianti naudojant apkrovą, išskyrus perkrovą
F_v	(N)	Vertikalioji gniuždymo jėga
H	(mm)	Švytuoklinio smogtuvo kritimo aukštis (dinaminiai bandymai)
H'	(mm)	Švytuoklinio smogtuvo kritimo aukštis atliekant papildomą bandymą (dinaminiai bandymai)
I	(kg.m ²)	Traktoriaus atskaitinis inercijos momentas ties galinių ratų centro linija (neatsižvelgiama į šių galinių ratų masę)
L	(mm)	Etaloninė traktoriaus važiuoklės bazė

M (kg) Traktoriaus etaloninė masė atliekant stiprumo bandymus

2. TAIKYMO SRITIS

2.1. Šis priedas taikomas traktoriams, kurių charakteristikos yra tokios:

2.1.1. prošvaisa, išmatuota nuo žemiausių priekinės ir galinės ašių taškų, paliekant erdvės diferencialui, ne didesnė kaip 600 mm;

2.1.2. vienos iš ašių nereguliuojamas arba reguliuojamas mažiausias tarpvėžės plotis mažesnis nei 1150 mm, kai ant šios ašies ratų sumontuotos didesnių matmenų padangos. Tariaama, kad ašies, ant kurios ratų sumontuotos platesnės padangos, nustatytas ne didesnis kaip 1150 mm tarpvėžės plotis. Kitos ašies tarpvėžės plotį turi būti įmanoma nustatyti taip, kad išoriniai siauresnių padangų kraštai neatsidurtų už kitos ašies padangų išorinių kraštų. Jeigu ant abiejų ašių sumontuoti vienodo dydžio ratlankiai ir padangos, abiejų ašių ratų reguliuojamos ar nereguliuojamos tarpvėžės plotis turi būti mažesnis nei 1150 mm;

2.1.3. masė didesnė kaip 400 kg, bet mažesnė kaip 3 500 kg, atitinkanti nepakrauto traktoriaus masę, įskaitant virtimo apsauginę konstrukciją ir didžiausių matmenų padangas, kurias yra rekomendavęs gamintojas. Didžiausia leidžiamoji masė neviršija 5 250 kg, o masės santykis (didžiausios leidžiamosios masės ir etaloninės masės) turi būti ne didesnis kaip 1,75;

2.1.4. įrengtos tik prieš sėdynės kontrolinį tašką montuojamos dviejų ramsčių tipo virtimo apsauginės konstrukcijos, kurioms dėl traktoriaus kontūrų būdinga sumažinta laisvoji erdvė, dėl to jokiais aplinkybėmis nepatartina kaip nors trukdyti vairavimo vietos prieigos, tačiau tokias konstrukcijas verta išlaikyti (atlenkiamas arba ne) atsižvelgiant į tai, kad jas patogiau naudoti.

2.2. Pripažįstama, kad gali būti tokių traktorių konstrukcijų, pavyzdžiui, specialios miškų ūkio mašinos, kaip antai medvežiai ir medienos tempimo traktoriai, kurioms šis priedas netaikomas.

B1. STATINIŲ BANDYMŲ PROCEDŪRA

3. TAISYKLĖS IR NURODYMAI

3.1. *Išankstinės stiprumo bandymų sąlygos*

3.1.1. Dviejų parengtinių bandymų atlikimas

Apsauginės konstrukcijos stiprumo bandymus galima atlikti tik jei ir šoninio stabilumo bandymo, ir bandymo siekiant nustatyti, ar traktorius nesiverčia kelis kartus paeiliui, rezultatai atitinka nustatytus reikalavimus (žr. 6.3 paveiksle nurodytą veiksmų tvarką).

3.1.2. **Pasirengimas parengtiniais bandymams**

3.1.2.1. Apsauginė konstrukcija traktoriuje turi būti įrengta taip, kad užtikrintų saugą.

3.1.2.2. Traktoriuje turi būti sumontuotos didžiausio skersmens, kokį yra nurodęs gamintojas, ir pagal tą skersmenį mažiausio skerspjuvio padangos. Į padangas neturi būti pripilta skystojo balasto ir jos turi būti pripūstos taip, kad jų slėgis atitiktų rekomenduotąjį lauko darbams.

3.1.2.3. Turi būti nustatytas siauriausias galinių ratų tarpvėžės plotis; priekinių ratų tarpvėžės plotis turi kuo labiau atitikti galinių ratų tarpvėžę. Jeigu galima nustatyti du priekinių ratų tarpvėžės pločius, kurie vienodu dydžiu skiriasi nuo siauriausio galinių ratų tarpvėžės pločio, iš tų dviejų priekinių ratų tarpvėžės pločių turi būti pasirinktas didesnis.

3.1.2.4. Visi traktoriaus bakai turi būti pripildyti arba skysčius turi atstoti atitinkamoje vietoje pritvirtintas tokios pat masės svarmuo.

3.1.2.5. Visi serijinėje gamyboje naudojami priedai prie traktoriaus pritvirtinami įprastoje padėtyje.

3.1.3. Šoninio stabilumo bandymas

3.1.3.1. Traktorius, parengtas pagal pirmiau išdėstytus nurodymus, ant horizontalaus paviršiaus pastatomas taip, kad traktoriaus priekinės ašies sukimosi centras arba horizontaliojo sukimosi centras tarp lankstinio rėmo traktoriaus abiejų ašių galėtų laisvai slankioti.

3.1.3.2. Traktoriaus dalis, standžiai sujungta su ašimi, kuriai tenka daugiau kaip 50 proc. traktoriaus svorio, pakrepiama keltuvu arba gerve nuolat matuojant posvyrio kampą. Šis kampas turi būti bent 38° tuo metu, kai traktoriaus pusiausvyra, jo ratams liečiant žemę, pasidaro nestabili. Bandymas atliekamas du kartus: pirmą kartą atliekant bandymą traktoriaus vairaratis turi būti iki galo pasuktas į dešinę, o antrą kartą – iki galo į kairę.

3.1.4. Bandymas siekiant nustatyti, ar traktorius nesiverčia kelis kartus paeiliui

3.1.4.1. Bendrosios pastabos

Šiuo bandymu nustatoma, ar konstrukcija, įrengta traktoriuje vairuotojui apsaugoti, gali patikimai užtikrinti, kad ant šono apvirtęs traktorius ant šlaito, kurio nuolydis 1:1,5, nesiverstų keletą kartų paeiliui (6.4 paveikslas).

Įrodymų, kad apvirtęs traktorius nesiverčia keletą kartų paeiliui, galima pateikti naudojant vieną iš dviejų 3.1.4.2 ir 3.1.4.3 punktuose aprašytų metodų.

3.1.4.2. Kad traktorius nesiverčia keletą kartų paeiliui, įrodoma atlikus traktoriaus apvirtimo bandymą.

3.1.4.2.1. Apvirtimo bandymas turi būti atliekamas ant bandomosios nuožulniosios plokštumos, kurios ilgis bent keturi metrai (žr. 6.4 paveikslą). Plokštumos paviršius turi būti padengtas 18 cm storio sluoksniu medžiagos, kurios pagal 1999 m. vasario mėn. standartus ASAE S313.3 ir ASAE EP542, susijusius su kūginiu dirvožemio penetrometru, išmatuotas kūgio įsiskverbimo indeksas yra:

$$A = 235 \pm 20$$

arba

$$B = 335 \pm 20$$

3.1.4.2.2. Traktorius (parengtas taip, kaip aprašyta 3.1.2 punkte) verčiamas į šoną iš rimties padėties. Šiam tikslui bandomosios nuožulniosios plokštumos viršuje traktorius pastatomas taip, kad jo ratai, esantys žemesnėje nuožulniosios plokštumos dalyje, remtųsi į šią plokštumą, o traktoriaus vidurio plokštuma būtų lygiagreti su apybrėžos linijomis. Atsitrenkęs į bandomosios nuožulniosios plokštumos paviršių, traktorius gali pakilti nuo šio paviršiaus atsirėmęs į viršutinį apsauginės konstrukcijos kampą, tačiau neturi verstis dar kartą. Traktorius turi vėl virsti ant to šono, kuriuo pirmą kartą trenkėsi į nuožulniąją plokštumą.

3.1.4.3. Kad traktorius nesiverčia keletą kartų paeiliui, įrodoma atlikus skaičiavimą.

3.1.4.3.1. Siekiant skaičiavimu patikrinti, ar traktorius nesiverčia keletą kartų paeiliui, turi būti nustatyti šie būdingieji traktoriaus duomenys (žr. 6.5 paveikslą):

B₀	(m)	Galinės padangos plotis
B₆	(m)	Apsauginės konstrukcijos plotis tarp dešiniojo ir kairiojo smūgio taškų
B₇	(m)	Variklio dangčio plotis
D₀	(rad)	Priekinės ašies svyravimo kampas (nuo pradinės iki galinės padėties)
D₂	(m)	Priekinių padangų aukštis, kai ašiai tenka visa numatyta apkrova
D₃	(m)	Galinių padangų aukštis, kai ašiai tenka visa numatyta apkrova
H₀	(m)	Priekinės ašies sukimosi centro aukštis

H_1	(m)	Sunkio centro aukštis
H_6	(m)	Smūgio taško aukštis
H_7	(m)	Variklio dangčio aukštis
L_2	(m)	Horizontalusis atstumas tarp sunkio centro ir priekinės ašies
L_3	(m)	Horizontalusis atstumas tarp sunkio centro ir galinės ašies
L_6	(m)	Horizontalusis atstumas tarp sunkio centro ir kirtimosi su apsaugine konstrukcija priekinio taško (rašomas minuso ženklas, jeigu šis taškas yra prieš sunkio centro plokštumą)
L_7	(m)	Horizontalusis atstumas tarp sunkio centro ir variklio dangčio priekinio kampo
M_c	(kg)	Atliekant apskaičiavimus naudojama traktoriaus masė
Q	(kgm ²)	Inercijos momentas apie išilginę ašį per sunkio centrą
S	(m)	Galinės tarpvėžės plotis

Tarpvėžės pločio S ir padangos pločio B_0 suma turi būti didesnė už apsauginės konstrukcijos plotį B_6 .

3.1.4.3.2. Atliekant apskaičiavimus galima daryti šias supaprastintas prielaidas:

3.1.4.3.2.1. stovintis traktorius, kurio priekinė ašis yra subalansuota, virsta ant šlaito, kurio nuolydis 1:1,5, kai sunkio centras atsiduria tiesiai virš ašies, apie kurią sukasi virstantis traktorius;

3.1.4.3.2.2. ašis, apie kurią sukasi virstantis traktorius, lygiagreti su traktoriaus išilgine ašimi ir eina per žemiau stovinčių priekinio ir galinio ratų sąlyčio su šlaitu paviršių vidurį;

3.1.4.3.2.3. traktorius nuožulniąją plokštumą neslysta į apačią;

3.1.4.3.2.4. smūgis į nuožulniąją plokštumą iš dalies yra tamprusis, o tampros modulis:

$$U = 0,2$$

3.1.4.3.2.5. įsiskverbimo į nuožulniąją plokštumą gylio ir apsauginės konstrukcijos deformacijos suma:

$$T = 0,2 \text{ m}$$

3.1.4.3.2.6. jokie kiti traktoriaus komponentai į nuožulniąją plokštumą neįsiskverbia.

3.1.4.3.3. Kompiuterinė programa (BASIC⁽⁴⁾), skirta vyksmui, kai siauros tarpvėžės traktorius, kurio priekinėje dalyje sumontuota virtimo apsauginė konstrukcija, tolydžio arba su pertrūkiais verčiasi šonu, nustatyti, pateikta B4 skirsnyje su 6.1–6.11 pavyzdžiais.

3.1.5. Matavimo metodai

- 3.1.5.1. Horizontalieji atstumai tarp sunkio centro ir galinės (L_3) arba priekinės (L_2) ašių
Atstumas tarp galinės ir priekinės ašių abiejuose traktoriaus šonuose matuojamas siekiant patikrinti, ar vairuojant nesusidaro vairuojamojo rato posūkio kampas.
Atstumai tarp sunkio centro ir galinės ašies (L_3) arba priekinės ašies (L_2) apskaičiuojami atsižvelgiant į traktoriaus masės pasiskirstymą tarp galinių ir priekinių ratų.
- 3.1.5.2. Galinių (D_3) ir priekinių (D_2) padangų aukščiai
Matuojamas atstumas nuo padangos aukščiausio taško iki žemės paviršiaus plokštumos (6.5 paveikslas) (taikant tą patį metodą matuojamas priekinių ir galinių padangų minėtas atstumas).
- 3.1.5.3. Horizontalusis atstumas tarp sunkio centro ir kirtimosi su apsaugine konstrukcija priekinio taško (L_6)
Matuojamas atstumas tarp sunkio centro ir kirtimosi su apsaugine konstrukcija priekinio taško (6.6.a, 6.6.b ir 6.6.c paveikslai). Jeigu apsauginė konstrukcija yra prieš sunkio centro plokštumą, prieš išmatuoto atstumo vertę rašomas minuso ženklas ($-L_6$).
- 3.1.5.4. Apsauginės konstrukcijos plotis (B_6)
Matuojamas atstumas tarp dešiniajame ir kairiajame vertikaliuosiuose konstrukcijos statramsčiuose esančių smūgio taškų.
Smūgio taškas apibrėžiamas apsauginę konstrukciją liečiančia plokštuma, kertančią liniją, kuri brėžiama per viršutinius išorinius priekinių ir galinių padangų taškus (6.7 paveikslas).
- 3.1.5.5. Apsauginės konstrukcijos aukštis (H_6)
Matuojamas vertikalusis atstumas nuo konstrukcijoje esančio smūgio taško iki žemės paviršiaus plokštumos.
- 3.1.5.6. Variklio dangčio aukštis (H_7)
Matuojamas vertikalusis atstumas nuo variklio dangtyje esančio smūgio taško iki žemės paviršiaus plokštumos.
Smūgio taškas apibrėžiamas variklio dangtį ir apsauginę konstrukciją liečiančia plokštuma, einančia per priekinės padangos viršutinius išorinius taškus (6.7 paveikslas). Matuojama iš abiejų variklio dangčio šonų.
- 3.1.5.7. Variklio dangčio plotis (B_7)
Matuojamas atstumas tarp dviejų pirmiau apibrėžtų variklio dangčio smūgio taškų.
- 3.1.5.8. Horizontalusis atstumas tarp sunkio centro ir variklio dangčio priekinio kampo (L_7)
Matuojamas atstumas nuo pirmiau apibrėžto variklio dangtyje esančio smūgio taško iki sunkio centro.
- 3.1.5.9. Priekinės ašies sukimosi centro aukštis (H_0)
Vertikalusis atstumas nuo priekinės ašies sukimosi centro iki priekinių padangų ašies centro (H_{01}) įtraukiamas į gamintojo rengiamą techninę ataskaitą ir tikrinamas.

Matuojamas vertikalusis atstumas nuo priekinių padangų ašies centro iki žemės paviršiaus plokštumos (H_{02}) (6.8 paveikslas).

Priekinės ašies sukimosi centro aukštis (H_0) – minėtų abiejų verčių suma.

3.1.5.10. Galinės tarpvėžės plotis (S)

Matuojamas mažiausias galinės tarpvėžės plotis traktoriuje sumontavus didžiausias gamintojo nurodytas padangas (6.9 paveikslas).

3.1.5.11. Galinės padangos plotis (B_0)

Matuojamas atstumas tarp galinės padangos viršutinės dalies išorinės ir vidinės vertikaliųjų plokštumų (6.9 paveikslas).

3.1.5.12. Priekinės ašies svyravimo kampas (D_0)

Didžiausias priekinės ašies pasvirimo nuo horizontaliosios padėties į didžiausią nukrypimo padėtį kampas matuojamas iš abiejų ašies pusių, atsižvelgiant į bet kokį galutinį amortizatorių. Naudojamas didžiausias išmatuotas kampas.

3.1.5.13. Traktoriaus masė

Traktoriaus masė nustatoma laikantis 1.7.1 punkte nurodytų sąlygų.

3.2. *Apsauginių konstrukcijų ir jų tvirtinimo prie traktorių stiprumo bandymų sąlygos*

3.2.1. **Bendrieji reikalavimai**

3.2.1.1. Bandymų tikslai

Bandymai, kuriuos atliekant naudojami specialūs įrenginiai, yra skirti imituoti apkrovoms, kurios veikia apsauginę konstrukciją traktoriui apvirtus. Šie bandymai suteikia galimybę patikrinti apsauginės konstrukcijos ir kiekvieno laikiklio, kuriuo ši konstrukcija pritvirtinama prie traktoriaus, taip pat visų bandymo apkrovą perduodančių traktoriaus dalių stiprumą.

3.2.1.2. Bandymų metodai

Bandymus galima atlikti laikantis statiniams bandymams arba dinaminiam bandymams nustatytos procedūros (žr. A priedą). Abu metodai laikomi lygiaverčiais.

3.2.1.3. Bendros pasirengimo bandymams taisyklės

3.2.1.3.1. Apsauginė konstrukcija turi atitikti serijinio gaminio specifikacijas. Ji gamintojo rekomenduojamu būdu turi būti pritvirtinta prie vieno iš traktorių, kuriam yra skirta.

Pastaba. Kad būtų atliktas statinis stiprumo bandymas, neprivaloma pristatyti viso traktoriaus, tačiau apsauginė konstrukcija ir traktoriaus dalys, prie kurių ši konstrukcija tvirtinama, turi sudaryti veikiantį įrenginį (toliau – sąranka).

3.2.1.3.2. Prie statiniam ir dinaminiam bandymui atlikti surinkto traktoriaus (arba sąrankos) turi būti pritvirtinti visi serijinės gamybos komponentai, kurie gali turėti įtakos apsauginės konstrukcijos stiprumui arba gali būti reikalingi atliekant stiprumo bandymą.

Komponentai, kurie laisvojoje erdvėje gali kelti pavojų, taip pat turi būti pritvirtinti prie traktoriaus (ar sąrankos), kad jie galėtų būti apžiūrėti siekiant nustatyti, ar laikomasi 3.2.3 punkte nustatytų priėmimo sąlygų reikalavimų.

Turi būti pristatyti visi traktoriaus arba apsauginės konstrukcijos komponentai, įskaitant apsaugos nuo oro sąlygų poveikio priemones, arba pateikti jų brėžiniai.

3.2.1.3.3. Atliekant stiprumo bandymus turi būti išmontuoti visi skydai ir nuimamieji nekonstrukciniai komponentai, kad jie nesustiprintų apsauginės konstrukcijos.

3.2.1.3.4. Turi būti nustatytas toks tarpvėžės plotis, kad atliekant stiprumo bandymus apsauginė konstrukcija, jei įmanoma, nesiremtų į padangas. Jeigu šie bandymai atliekami laikantis statiniam bandymui numatytos procedūros, ratus galima nuimti.

3.2.2. **Bandymai**

3.2.2.1. Bandymų seka pagal statinių bandymų procedūrą

Bandymų seka, nedarant poveikio papildomiems bandymams, nurodytiems 3.3.1.6 ir 3.3.1.7 punktuose:

1. **apkrova konstrukcijos gale**
(žr. 3.3.1.1 punktą);
2. **gniuždymo konstrukcijos gale bandymas**
(žr. 3.3.1.4 punktą);
3. **apkrova konstrukcijos priekyje**
(žr. 3.3.1.2 punktą);
4. **apkrova konstrukcijos šone**
(žr. 3.3.1.3 punktą);
5. **gniuždymo konstrukcijos priekyje bandymas**
(žr. 3.3.1.5 punktą);

3.2.2.2. Bendrieji reikalavimai

3.2.2.2.1. Jeigu atliekant bandymą kokia nors įrangos, kuria įtvirtinamas traktorius, dalis pasislenka arba lūžta, bandymas atliekamas iš naujo.

3.2.2.2.2. Atliekant bandymus neleidžiama remontuoti ar reguliuoti traktoriaus arba apsauginės konstrukcijos.

3.2.2.2.3. Atliekant bandymus traktoriaus pavarų dėžės svirtis perjunginama į neutraliąją padėtį, o stabdžiai išjungiami.

3.2.2.2.4. Jeigu tarp traktoriaus kėbulo ir ratų sumontuota pakabos sistema, atliekant bandymus ji įtvirtinama.

3.2.2.2.5. Pirmam konstrukcijos galinės dalies poveikiui apkrova išrenkamas tas jos šonas, kuris, bandymus atliekančių institucijų nuomone, konstrukcijai nepalankiausiomis sąlygomis patirtų daugybinę apkrovą. Apkrova iš šono ir iš galo veikiama abiejose apsauginės konstrukcijos išilginės vidurio plokštumos pusėse. Apkrova iš priekio veikiama toje pačioje apsauginės konstrukcijos išilginės vidurio plokštumos pusėje, kaip ir veikiant šonine apkrova.

- 3.2.3. **Priėmimo sąlygos**
- 3.2.3.1. Apsauginė konstrukcija laikoma atitinkančia stiprumo reikalavimus, jeigu ji atitinka šias sąlygas:
- 3.2.3.1.1. užbaigus kiekvieną bandymo dalį apsauginėje konstrukcijoje neturi būti atsiradę 3.3.2.1 punkte apibrėžtų įtrūkių ar įplėšų arba
- 3.2.3.1.2. jeigu atliekant vieną iš gniuždymo bandymų atsiranda esminių įtrūkių ar įplėšų, po gniuždymo, dėl kurio atsirado įtrūkių ar įplėšų, pagal 3.3.1.7 punkto reikalavimus nedelsiant turi būti atliekamas papildomas bandymas;
- 3.2.3.1.3. atliekant bandymus, išskyrus perkrovos bandymą, jokia apsauginės konstrukcijos dalis neturi atsidurti 1.6 punkte apibrėžtoje laisvojoje erdvėje;
- 3.2.3.1.4. atliekant bandymus, išskyrus perkrovos bandymą, visas laisvosios erdvės dalis konstrukcija turi apsaugoti taip, kaip nustatyta 3.3.2.2 punkte;
- 3.2.3.1.5. atliekant bandymus apsauginė konstrukcija neturi kaip nors įsiterpti į sėdynės konstrukciją;
- 3.2.3.1.6. pagal 3.3.2.4 punktą išmatuota tamprioji deformacija turi būti mažesnė kaip 250 mm.
- 3.2.3.2. Neturi būti jokių reikmenų, keliančių pavojų vairuotojui. Neturi būti kyšančių dalių ar reikmenų, galinčių sužeisti vairuotoją, jeigu traktorius apvirstų, arba dalių ar reikmenų, galinčių, jeigu konstrukcija deformuotųsi, prispausti vairuotoją – pvz., jo koją arba pėdą.
- 3.2.4. [Netaikoma]
- 3.2.5. Bandymų aparatūra ir įranga
- 3.2.5.1. Statinių bandymų įrenginys
- 3.2.5.1.1. Statinių bandymų įrenginys turi būti suprojektuotas taip, kad apsauginę konstrukciją juo būtų galima veikti jėga arba apkrova.
- 3.2.5.1.2. Turi būti pasirūpinta, kad apkrovą būtų galima tolygiai paskirstyti statmenai apkrovos kryptčiai ir išilgai sijos, kurios ilgis yra vienas iš tiksliai skaičiaus 50 kartotinių nuo 250 iki 700 mm. Standžiosios sijos profilio aukštis turi būti 150 mm. Su apsaugine konstrukcija besiliečiantys sijos kraštai apvalinami ne didesniu kaip 50 mm spinduliu.
- 3.2.5.1.3. Atsižvelgiant į apkrovos kryptį, tarpiklį turi būti įmanoma kreipti bet koku kampu, kad jis sutaptų su konstrukcijos paviršiumi, kurį veikia apkrova, kai konstrukcija deformuojasi.
- 3.2.5.1.4. Jėgos kryptis (nuokrypa nuo horizontalės ir vertikalės):
- bandymo pradžioje, kai apkrova lygi nuliui – $\pm 2^\circ$,
 - atliekant bandymą, kai konstrukciją veikia apkrova – 10° aukščiau ir 20° žemiau horizontalės. Turi būti siekiama užtikrinti, kad šios nuokrypos būtų kuo mažesnės.
- 3.2.5.1.5. Apsauginė konstrukcija turi deformuotis pakankamai lėtai (lėčiau nei 5 mm/s), kad

bet kuriuo momentu apkrovą būtų galima laikyti statine.

3.2.5.2. Konstrukcijos sugertos energijos matavimo aparatūra

3.2.5.2.1. Siekiant nustatyti konstrukcijos sugertos energijos kiekį brėžiama jėgos ir deformacijos kreivė. Nebūtina jėgos ir deformacijos matuoti tame taške, kuriame konstrukciją veikia apkrova, tačiau jėga ir deformacija matuojamos vienu metu ir išilgai tų pačių linijų.

3.2.5.2.2. Deformacijos matavimo koordinačių sistemos pradžia turi būti parinkta taip, kad būtų atsižvelgiama tik į konstrukcijos ir (arba) į tam tikrą deformaciją patyrusių traktoriaus dalių sugertą energiją. Neturi būti atsižvelgiama į energiją, sugertą deformuojantis arba pasislenkant traktoriaus įtvirtinimo sistemai.

3.2.5.3. Traktoriaus tvirtinimo prie pagrindo priemonės

3.2.5.3.1. Inkaravimo bėgiai, atstumas tarp kurių atitinka tarpvėžės plotį ir kurie įrengti reikiamame plote, kad traktorių būtų įmanoma pritvirtinti visais aprašytais atvejais, turi būti standžiai sujungti su nelanksčiu pagrindu netoli bandymų įrenginio.

3.2.5.3.2. Traktorius prie bėgių turi būti tvirtinamas bet kokiomis tinkamomis priemonėmis (plokštėmis, pleištais, vieliniais lynais, keltuvais ir kt.) taip, kad atliekant bandymus nepasislinktų. Įprastais ilgio matavimo įtaisais per bandymą tikrinama, ar laikomasi pirmiau minėto reikalavimo.

Jeigu traktorius pasislenka, visą bandymą reikia atlikti dar kartą, jei deformacijos, į kurią atsižvelgiama brėžiant jėgos ir deformacijos kreivę, matavimo sistema nėra sujungta su traktoriumi.

3.2.5.4. Gniuždymo įrenginys

6.10 paveiksle parodytu įrenginiu turi būti įmanoma maždaug 250 mm pločio standžia sija, kuri universaliais lankstais sujungta su apkrovą užtikrinančiu mechanizmu, apsauginę konstrukciją veikti žemyn nukreipta jėga. Turi būti numatytos ašims tinkamos pasparos, kad traktoriaus padangų neveiktų gniuždymo jėga.

3.2.5.5. Kita matavimo aparatūra

Be to, reikalingi šie matavimo įtaisai:

3.2.5.5.1. įtaisas tamptariajai deformacijai (skirtumui tarp didžiausios akimirkinės ir liekamosios deformacijos) matuoti (žr. 6.11 paveikslą);

3.2.5.5.2. įtaisas patikrinti, ar atliekant bandymą apsauginės konstrukcijos dalys neatsidūrė laisvojoje erdvėje ir ar konstrukcija apsaugojo šią erdvę (3.3.2.2 punktas).

3.3. *Statinių bandymų procedūra*

3.3.1. Apkrovos ir gniuždymo bandymai

3.3.1.1. Apkrova konstrukcijos gale

3.3.1.1.1. Apkrova turi veikti horizontaliai, vertikalojoje plokštumoje, kuri yra lygiagreti su traktoriaus vidurio plokštuma.

Apkrovos veikimo taškas – ta virtimo apsauginės konstrukcijos dalis, kuri tikriausiai pirmoji atsitrengtų į žemę, jeigu traktorius virstų atgal (paprastai

viršutinis kraštas). Vertikaloji plokštuma, kurioje taikoma apkrova, turi būti vienos šeštosios apsauginės konstrukcijos viršutinės dalies pločio atstumu į vidų nuo vertikaliosios plokštumos, kuri liečia apsauginės konstrukcijos viršutinės dalies tolimiausią išorinį tašką ir yra lygiagreti su traktoriaus vidurio plokštuma.

Jeigu ši konstrukcijos dalis yra išlenkta arba išsikišusi, šiame taške turi būti naudojami konstrukcijos stiprumo nedidinantys pleištai, kad ją būtų galima veikti apkrova.

3.3.1.1.2. Sąranka lynais prie pagrindo tvirtinama taip, kaip aprašyta 3.2.6.3 punkte.

3.3.1.1.3. Atliekant bandymą apsauginė konstrukcija turi sugerti ne mažesnę energijos kiekį kaip:

$$E_{i1} = 500 + 0,5 M$$

3.3.1.1.4. Išbandant traktorius su pritaikomąja vairuotojo vieta (apsukamąja sėdyne ir vairaračiu), taikoma ta pati formulė.

3.3.1.2. Apkrova konstrukcijos priekyje

3.3.1.2.1. Apkrova veikiama horizontaliai vertikalojoje plokštumoje, kuri yra lygiagreti su traktoriaus vidurio plokštuma, vienos šeštosios apsauginės konstrukcijos viršutinės dalies pločio atstumu į vidų nuo vertikaliosios plokštumos, kuri liečia apsauginės konstrukcijos viršutinės dalies tolimiausią išorinį tašką ir yra lygiagreti su traktoriaus vidurio plokštuma.

Apkrovos veikimo taškas – ta virtimo apsauginės konstrukcijos dalis, kuri tikriausiai pirmoji atsitrenktų į žemę, jeigu važiuodamas į priekį traktorius virstų į šoną (paprastai viršutinis kraštas).

Jeigu ši konstrukcijos dalis yra išlenkta arba išsikišusi, šiame taške turi būti naudojami konstrukcijos stiprumo nedidinantys pleištai, kad ją būtų galima veikti apkrova.

3.3.1.2.2. Sąranka lynais prie pagrindo tvirtinama taip, kaip aprašyta 3.2.5.3 punkte.

3.3.1.2.3. Atliekant bandymą apsauginė konstrukcija turi sugerti ne mažesnę energijos kiekį kaip:

$$E_{ii} = 500 + 0,5 M$$

3.3.1.2.4. Jeigu traktoriuje įrengta pritaikomoji vairuotojo vieta (apsukamoji sėdynė ir vairaratis), energijos kiekis turi būti didesnis kiekis iš apskaičiuotų pagal minėtą ar šią formulę:

$$E_{ii} = 2,165 \times 10^{-7} M \times L^2$$

arba

$$E_{ii} = 0,574 I$$

3.3.1.3. Apkrova konstrukcijos šone

3.3.1.3.1. Šonine apkrova veikiama horizontaliai, vertikalojoje plokštumoje, statmenoje traktoriaus vidurio plokštumai. Apkrovos veikimo taškas – ta virtimo apsauginės konstrukcijos dalis, kuri tikriausiai pirmoji atsitrenktų į žemę, jeigu traktorius virstų

į šoną (paprastai viršutinis kraštas).

3.3.1.3.2. Sąranka lynais prie pagrindo tvirtinama taip, kaip aprašyta 3.2.5.3 punkte.

3.3.1.3.3. Atliekant bandymą apsauginė konstrukcija turi sugerti ne mažesnę energijos kiekį kaip:

$$E_{is} = 1,75 M(B_6+B) / 2B$$

3.3.1.3.4. Jeigu traktoriuje įrengta pritaikomoji vairuotojo vieta (apsukamoji sėdynė ir vairaratis), sugeriamas energijos kiekis turi būti didesnis, kuris pasirenkamas iš minėtojo arba šio kiekio:

$$E_{is} = 1,75 M$$

3.3.1.4. Gniuždymas konstrukcijos gale

Sija turi būti dedama ant galinės (-ių) viršutinės (-ių) konstrukcijos dalies (-ių), o gniuždymo jėgų atstojamoji turi veikti traktoriaus vidurio plokštumoje. Veikiama jėga F_v , kai:

$$F_v = 20 M$$

Jėga F_v veikiama dar penkias sekundes po to, kai vizualiai nebeįmanoma nustatyti jokio apsauginės konstrukcijos poslinkio.

Jeigu apsauginės konstrukcijos stogo galinė dalis visos gniuždymo jėgos neatlaiko, šia jėga veikiama tol, kol deformavęsis stogas sutampa su plokštuma, jungiančia viršutinę apsauginės konstrukcijos dalį su galine traktoriaus dalimi, galinčia išlaikyti apvirtusį traktorių.

Tada veikti jėga nustojama, o gniuždymo sija dedama virš tos apsauginės konstrukcijos dalies, į kurią remtųsi visiškai apvirtęs traktorius. Tada vėl taikoma gniuždymo jėga F_v .

3.3.1.5. Gniuždymas konstrukcijos priekyje

Sija dedama skersai priekinės (-ių) viršutinės (-ių) konstrukcijos dalies (-ių), o gniuždymo jėgų atstojamoji turi veikti traktoriaus vidurio plokštumoje. Veikiama jėga F_v , kai:

$$F_v = 20 M$$

Jėga F_v veikiama dar penkias sekundes po to, kai vizualiai nebeįmanoma nustatyti jokio apsauginės konstrukcijos poslinkio.

Jeigu apsauginės konstrukcijos stogo priekinė dalis visos gniuždymo jėgos neatlaiko, šia jėga veikiama tol, kol deformavęsis stogas sutampa su plokštuma, jungiančia viršutinę apsauginės konstrukcijos dalį su priekine traktoriaus dalimi, galinčia išlaikyti apvirtusį traktorių.

Tada veikti jėga nustojama, o gniuždymo sija dedama virš tos apsauginės konstrukcijos dalies, į kurią remtųsi visiškai apvirtęs traktorius. Tada vėl taikoma gniuždymo jėga F_v .

3.3.1.6. Papildomas perkrovos bandymas (6.14–6.16 paveikslai)

Perkrovos bandymas turi būti atliekamas visais atvejais, jeigu per deformacijos, kurią sukelia konstrukcijos sugerta būtinoji energija, paskutinius 5 proc. jėga sumažėja daugiau kaip 3 proc. (žr. 6.15 paveikslą).

Atliekant perkrovos bandymą horizontali apkrova laipsniškai kaskart didinama po 5 proc., palyginti su pradiniu būtinu pasiekti energijos kiekiu, kol energija maksimaliai padidinama 20 proc. (žr. 6.16 paveikslą).

Perkrovos bandymo rezultatai atitinka reikalavimus, jeigu būtiną pasiekti energijos kiekį kaskart padidinus 5, 10 arba 15 proc., jėga mažėja mažiau kaip 3 proc. energijai padidėjus 5 proc. ir lieka didesnė kaip $0,8 F_{maks}$.

Perkrovos bandymo rezultatai atitinka reikalavimus, jeigu konstrukcijai sugėrus 20 proc. papildomos energijos jėga būna didesnė kaip $0,8 F_{maks}$.

Perkrovos bandymo metu leidžiama, kad dėl tampriosios deformacijos [apsauginėje konstrukcijoje] atsirastų papildomų įtrūkių ar įplėšų, į laisvąją erdvę patektų objektų ir (arba) kad laisvoji erdvė nebūtų apsaugota. Tačiau konstrukciją nustojus veikti apkrova, konstrukcija neturi patekti į laisvąją erdvę, ir laisvoji erdvė turi būti visiškai apsaugota.

3.3.1.7. Papildomi gniuždymo bandymai

Jeigu atliekant gniuždymo bandymą atsiranda esminių įtrūkių arba įplėšų, po šio bandymo, kurį atliekant atsirado įtrūkių arba įplėšų, nedelsiant atliekamas kitas panašus gniuždymo bandymas, per kurį apsauginė konstrukcija turi būti veikiamą $1,2 F_v$ jėga.

3.3.2. Atliktini matavimai

3.3.2.1. Įtrūkiai ir įplėšos

Atlikus kiekvieną bandymą visi konstrukciniai elementai, jungtys ir tvirtinimo sistemos apžiūrimos, ar jose neatsirado įplėšų ir įtrūkių, į smulkius įtrūkius neesminėse dalyse nekreipiama dėmesio.

3.3.2.2. Patekimas į laisvąją erdvę

Atliekant kiekvieną bandymą apsauginė konstrukcija patikrinama siekiant nustatyti, ar kuri nors jos dalis atsidūrė laisvojoje erdvėje, kaip apibrėžta 1.6 punkte.

Be to, jokia laisvosios erdvės dalis neturi būti atsidūrusi už apsauginės konstrukcijos saugomos erdvės. Šiuo tikslu laisvoji erdvė laikoma atsidūrusia už konstrukcijos saugomos erdvės, jeigu bet kuri laisvosios erdvės dalis paliestų plokščią žemės paviršių traktoriui apvirtus į tą pusę, iš kurios jį veikia bandymo apkrova. Vertinant laisvosios erdvės būklę pasirenkamos gamintojo nustatytos mažiausios standartinės įrangos priekinės bei galinės padangos ir mažiausias tarpvėžės plotis.

3.3.2.3. Galinėje dalyje sumontuotos nelanksčiosios atramos bandymai

Jeigu traktoriuje, už vairuotojo sėdynės, sumontuotas standusis rėmas, korpusas ar kitokia nelanksčioji atrama, traktoriui apvirtus ant šono arba atgal, ši atrama laikoma apsaugine priemone. Ši už vairuotojo sėdynės sumontuota nelanksčioji atrama turi nesulūždama ir nepatekdama į laisvąją erdvę atlaikyti žemyn nukreiptos jėgos F_i poveikį, kai:

$$F_i = 15 M;$$

ir jėga veikia statmenai viršutinei rėmo daliai, traktoriaus vidurinėje plokštumoje. Pradinis jėgos poveikio kampas turi būti 40°, apskaičiuotas atsižvelgiant į žemės paviršiaus lygiagrečę, kaip parodyta 6.12 paveiksle. Mažiausias šio standžiojo rėmo plotis turi būti 500 mm (žr. 6.13 paveikslą).

Be to, šis rėmas turi būti pakankamai standus ir patikimai pritvirtintas prie galinės traktoriaus dalies.

- 3.3.2.4. Tamprioji deformacija apkrova veikiant apsauginės konstrukcijos šoną
Tamprioji deformacija matuojama (810 + av) mm virš sėdynės kontrolinio taško vertikaliajoje plokštumoje, kurioje veikia apkrova. Tamprioji deformacija matuojama bet koku įtaisu, panašiu į pavaizduotąjį 6.11 paveiksle.

- 3.3.2.5. Liekamoji deformacija
Apsauginės konstrukcijos liekamoji deformacija nustatoma po paskutinio gniuždymo bandymo. Šiam tikslui prieš pradedant bandymą nustatoma virtimo apsauginės konstrukcijos pagrindinių elementų padėtis atsižvelgiant į sėdynės kontrolinį tašką.

3.4. *Taikymo išplėtimas kitų modelių traktoriams*

- 3.4.1. [Netaikoma]

- 3.4.2. Techninių reikalavimų atitikties išplėtimas

Iš dalies pakeitus traktoriaus ar apsauginės konstrukcijos technines ypatybes arba apsauginės konstrukcijos tvirtinimo prie traktoriaus metodą, jeigu 3.1.3 ir 3.1.4 punktuose apibrėžtų traktoriaus ir apsauginės konstrukcijos parengtinių šoninio stabilumo bandymų ir bandymų, siekiant nustatyti, ar traktorius nesiverčia kelis kartus paeiliui, rezultatai atitinka reikalavimus ir jeigu 3.3.2.3 punkte aprašyta galinė nelanksčioji atrama, jeigu įrengta, buvo išbandyta pagal šioje dalyje (išskyrus 3.4.2.2.4 punktą) aprašytą procedūrą, pradinį bandymą atlikusi bandymų stotis techninių reikalavimų atitikties išplėtimo protokolą gali išduoti toliau nurodytais atvejais.

- 3.4.2.1. Konstrukcijos bandymo rezultatų taikymo išplėtimas kitų modelių traktoriams
Kiekvieno modelio traktorių smūginių ar apkrovos ir gniuždymo bandymų atlikti nereikia, jeigu apsauginė konstrukcija ir traktorius atitinka 3.4.2.1.1–3.4.2.1.5 punktuose nurodytas sąlygas:
- 3.4.2.1.1. konstrukcija (įskaitant galinę nelanksčiąją atramą) yra tapati išbandytajai;
- 3.4.2.1.2. būtinas pasiekti energijos kiekis yra ne daugiau kaip 5 proc. didesnis už pradiniam bandymui apskaičiuotą energijos kiekį;
- 3.4.2.1.3. tvirtinimo metodas ir traktoriaus komponentai, prie kurių tvirtinama, yra tapatūs;
- 3.4.2.1.4. visi apsauginei konstrukcijai atramą galintys užtikrinti komponentai, pvz., purvasaugiai ir variklio dangtis, yra tapatūs;
- 3.4.2.1.5. sėdynės padėtis apsauginėje konstrukcijoje ir sėdynės kritiniai matmenys, taip pat santykinė apsauginės konstrukcijos padėtis traktoriuje yra tokie, kad atliekant

visus bandymus laisvoji erdvė išliktų deformuotos konstrukcijos apsaugomoje erdvėje (tikrinant atitiktį šiam reikalavimui naudojamas tas pats laisvosios erdvės atskaitos taškas, pvz., sėdynės atskaitos taškas [SAT] arba sėdynės kontrolinis taškas [SKT], kuris nurodytas pradinio bandymo protokole).

3.4.2.2. Konstrukcijos bandymo rezultatų taikymo išplėtimas pakeistų modelių apsauginėms konstrukcijoms

Ši procedūra turi būti taikoma, jeigu nesilaikoma 3.4.2.1 punkto nuostatų, tačiau jos negalima taikyti, jeigu pasirenkamas kitu principu pagrįstas apsauginės konstrukcijos tvirtinimo prie traktoriaus metodas (pvz., guminės atramos pakeičiamos pakabos įtaisais):

3.4.2.2.1. pakeitimai, kurie neturi poveikio pradinio bandymo rezultatams (pvz., reikmens montavimo plokštės privirinimas neesminėje konstrukcijos dalyje), sėdynių su kitoje vietoje esančiu SKT įrengimas apsauginėje konstrukcijoje (turi būti patikrinama, ar atliekant visus bandymus nauja (-os) laisvoji (-osios) erdvė(s) išlieka deformuotos konstrukcijos apsaugomoje erdvėje);

3.4.2.2.2. pakeitimai, kurie gali turėti poveikio pradinio bandymo rezultatams, tačiau dėl jų nekyla abejonių dėl apsauginės konstrukcijos priimtimumo (pvz., konstrukcinio komponento pakeitimas, apsauginės konstrukcijos tvirtinimo prie traktoriaus metodo pakeitimas). Galima atlikti tinkamumo bandymą, o bandymo rezultatai turi būti įtraukti į taikymo išplėtimo protokolą.

Šiam tipo taikymo išplėtimui nustatomi šie apribojimai:

3.4.2.2.2.1. neatlikus tinkamumo bandymo leidžiama priimti ne daugiau kaip 5 taikymo išplėtimus;

3.4.2.2.2.2. išplečiant taikymą tinkamumo bandymo rezultatai galios tik tada, jeigu bus laikomasi visų šiame priede nustatytų priėmimo sąlygų ir

- jeigu po kiekvieno smūginio bandymo išmatuota deformacija nuo pradinio bandymo protokole nurodytos po kiekvieno smūginio bandymo išmatuotos deformacijos skiriasi ne daugiau kaip ± 7 proc. (jeigu atliekami dinaminiai bandymai);
- jeigu jėga, išmatuota užtikrinus būtiną pasiekti energijos lygį, kai buvo atliekami įvairūs horizontaliosios apkrovos bandymai, nuo jėgos, išmatuotos užtikrinus būtiną energijos lygį, kai buvo atliekamas pradinis bandymas, skiriasi ne daugiau kaip ± 7 proc. ir deformacija, išmatuota⁽⁴⁾ užtikrinus būtiną pasiekti energijos lygį, kai buvo atliekami įvairūs horizontaliosios apkrovos bandymai, nuo deformacijos, išmatuotos užtikrinus pradinio bandymo protokole nurodytą būtiną pasiekti energijos lygį, skiriasi ne daugiau kaip ± 7 proc. (atliekant statinius bandymus);

3.4.2.2.2.3. į vieną taikymo išplėtimo protokolą leidžiama įtraukti kelis apsauginių konstrukcijų pakeitimus, jeigu jie atitinka skirtingas tos pačios apsauginės konstrukcijos pasirinktis, tačiau viename taikymo išplėtimo protokole leidžiama priimti tik vieną tinkamumo bandymą. Pasirinktys, kurios nebuvo išbandytos, turi būti aprašytos specialiaame taikymo išplėtimo protokolo skirsnyje.

3.4.2.2.3. Gamintojo nurodytas apsauginės konstrukcijos, kuri jau buvo išbandyta, etaloninės masės padidinimas Jeigu gamintojas pageidauja, kad būtų išlaikytas tas pats patvirtinimo numeris, taikymo išplėtimo protokolą galima išduoti atlikus

- tinkamumo bandymą (tokiu atveju netaikomos 3.4.2.2.2.2 punkte nurodytos ± 7 proc. ribinės vertės).
- 3.4.2.2.4. Galinės nelanksčiosios atramos pakeitimas arba naujos galinės nelanksčiosios atramos sumontavimas Turi būti patikrinta, ar atliekant visus bandymus laisvoji erdvė išlieka deformuotos konstrukcijos saugomoje erdvėje (tikrinant atsižvelgiama į naują ar šiek tiek pakeistą galinę nelanksčiąją atramą). Galinės nelanksčiosios atramos tinkamumas patvirtinamas atliekant 3.3.2.3 punkte aprašytą bandymą, o jo rezultatai įtraukiami į taikymo išplėtimo protokolą.
- 3.5. [Netaikoma]
- 3.6. *Apsauginių konstrukcijų eksploataciniai parametrai šaltu oru***
- 3.6.1. Jeigu teigiama, kad apsauginė konstrukcija turi savybių, dėl kurių yra atspari trapėjimui šaltu oru, gamintojas turi pateikti išsamios informacijos, o ji įtraukiama į protokolą.
- 3.6.2. Šiais reikalavimais ir procedūromis siekiama užtikrinti stiprumą ir atsparumą trapiųjų įtrūkių atsiradimui žemoje temperatūroje. Sprendžiant, ar apsauginė konstrukcija tinkama naudoti žemoje darbinėje temperatūroje šalyse, kuriose reikalinga ši papildoma eksploatacinė apsauga, siūloma laikytis šių būtiniausių medžiagų reikalavimų.
- 3.6.2.1. Varžtai ir veržlės, kuriomis apsauginė konstrukcija priveržiama prie traktoriaus ir kuriomis suveržiamos apsauginės konstrukcijos konstrukcinės dalys, turi pasižymėti tinkamai kontroliuojamomis atsparumo žemos temperatūros poveikiui savybėmis.
- 3.6.2.2. Visi suvirinimo elektrodai, naudojami gaminant konstrukcinius elementus ir atramas, turi būti suderinami su apsauginės konstrukcijos medžiagomis, kaip nustatyta 3.6.2.3 punkte.
- 3.6.2.3. Plieno gaminių, iš kurių gaminami konstrukciniai apsauginės konstrukcijos elementai, medžiaga turi būti kontroliuojamo tūsumo ir atitikti būtiniausius bandinių su V įpjova Šarpio bandymo smūginės energijos reikalavimus, kaip nurodyta 6.1 lentelėje. Plieno markė ir kokybė turi būti nurodomos pagal standartą ISO 630:1995.
- Plonesnis kaip 2,5 mm valcuotasis plienas, kurio sudėtyje yra mažiau kaip 0,2 proc. anglies, laikomas atitinkančiu minėtą reikalavimą.
- Ne plieninių apsauginės konstrukcijos konstrukcinių elementų atsparumas smūgiui žemoje temperatūroje turi būti lygiavertis plieno atsparumui.
- 3.6.2.4. Atliekant bandymą, kad būtų nustatyta, ar laikomasi bandinių su V įpjova Šarpio bandymo smūginės energijos reikalavimų, bandinio dydis turi būti ne mažesnis už didžiausią iš 6.1 lentelėje nurodytų dydžių, kurį galima pasirinkti atsižvelgiant į medžiagą.
- 3.6.2.5. Bandinių su V įpjova Šarpio bandymai atliekami pagal procedūrą, nurodytą ASTM A 370-1979, išskyrus dėl bandinio dydžių, kurie turi atitikti 6.1 lentelėje nurodytus matmenis.
- 3.6.2.6. Užuoat taikius šią procedūrą, galima naudoti ramiastingį ar pusiau ramiastingį plieną, dėl kurio turi būti pateikta atitinkama specifikacija. Plieno markė ir kokybė turi būti nurodomos pagal standartą ISO 630:1995, Amd 1:2003.

3.6.2.7.

Bandiniai turi būti pailgi ir paimti iš medžiagos lakšto, vamzdžio formos ruošinio ar tos medžiagos, kuri bus naudojama konstrukcinėms dalims, dar nepradėjus medžiagos formuoti ar virinti, kad ji būtų tinkama apsauginei konstrukcijai. Bandiniai iš vamzdžio formos ruošinio ar konstrukcinių dalių turi būti imami iš tos ruošinio ar dalies atkarpos, kurios matmenys didžiausi ir kurioje nėra suvirinimo siūlių, vidurio.

Bandinio dydis	Energija esant	Energija esant
	-30 °C	-20 °C
mm	J	J ^(b)
10 x 10 ^{a)}	11	27,5
10 x 9	10	25
10 x 8	9,5	24
10 x 7,5 ^{a)}	9,5	24
10 x 7	9	22,5
10 x 6,7	8,5	21
10 x 6	8	20
10 x 5 ^{a)}	7,5	19
10 x 4	7	17,5
10 x 3,5	6	15
10 x 3	6	15
10 x 2,5 ^{a)}	5,5	14

6.1 lentelė

Mažiausia smūgio energija atliekant bandinių su V įpjova Šarpio bandymą

^(a) Nurodomas pageidaujamas dydis. Bandinio dydis turi būti ne mažesnis už didžiausią pageidaujamą dydį, kurį įmanoma pasirinkti atsižvelgiant į medžiagą.

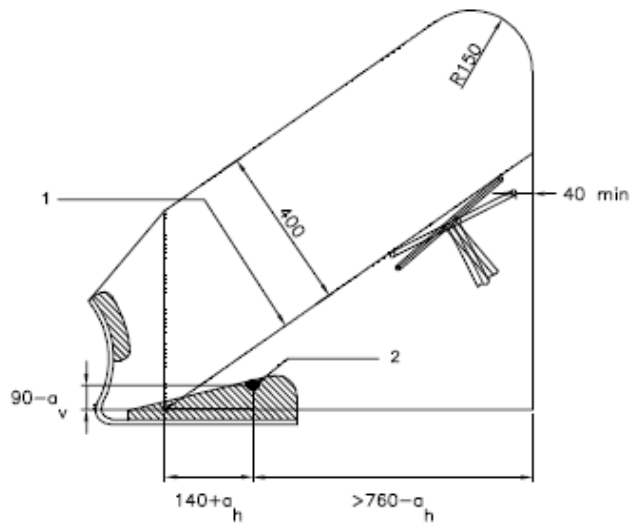
^(b) Energijos poreikis esant -20 °C yra 2,5 karto didesnis už vertę, kuri taikoma esant -30 °C. Kiti veiksniai, kurie turi įtakos smūgio energijos poreikiui – valcavimo kryptis, takumo riba, grūdelių orientacija ir suvirinimas. Į šiuos veiksnius turi būti atsižvelgiama renkantis ir naudojant plieną.

3.7. [Netaikoma]

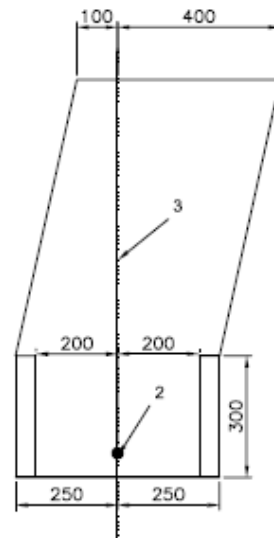
6.1 paveikslas

Laisvoji erdvė

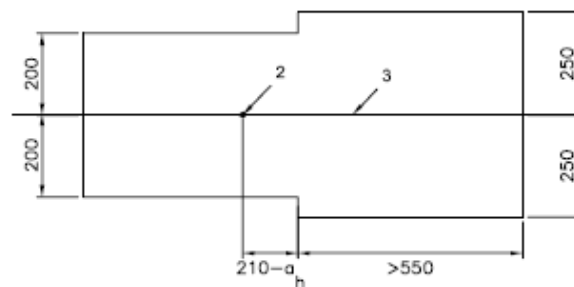
Matmenys, mm



6.1.a paveikslas
Vaizdas iš šono
Atskaitos plokštumos pjūvis



6.1.b paveikslas
Vaizdas iš galo

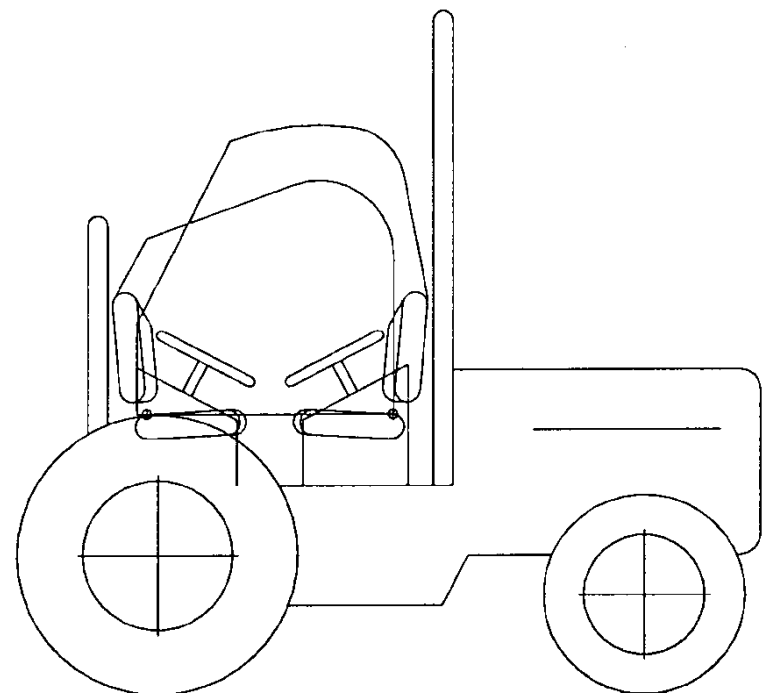


6.1.c paveikslas
Vaizdas iš viršaus

- 1 – atskaitos linija
- 2 – sėdynės kontrolinis taškas
- 3 – atskaitos plokštuma

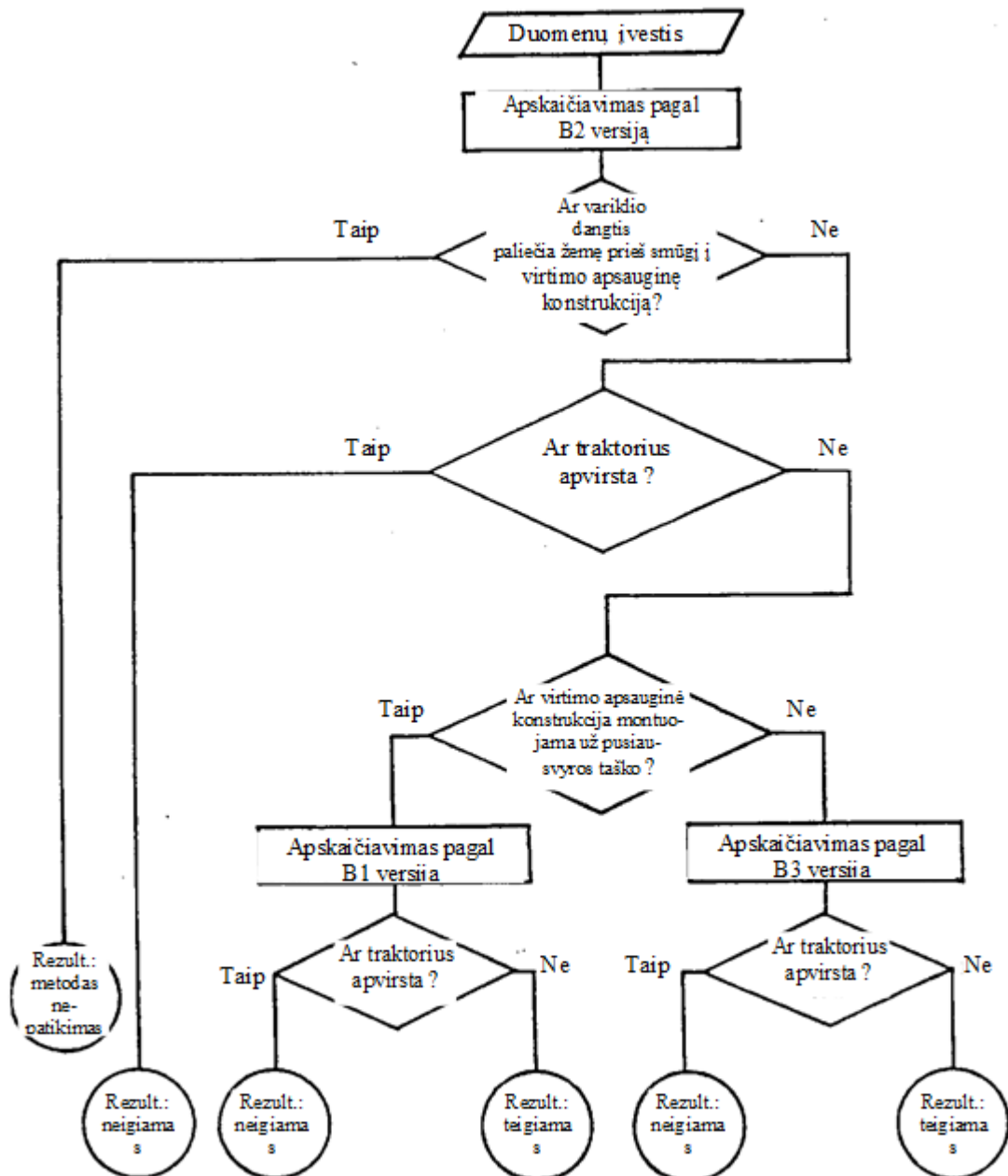
6.2 paveikslas

Traktorių su apsukamąja sėdyne ir vairaračiu laisvoji erdvė



6.3 paveikslas

Veiksmų tvarka, skirta nustatyti, ar traktorius su priekyje sumontuota virtimo apsaugine konstrukcija į šoną verčiasi keletą kartų iš eilės

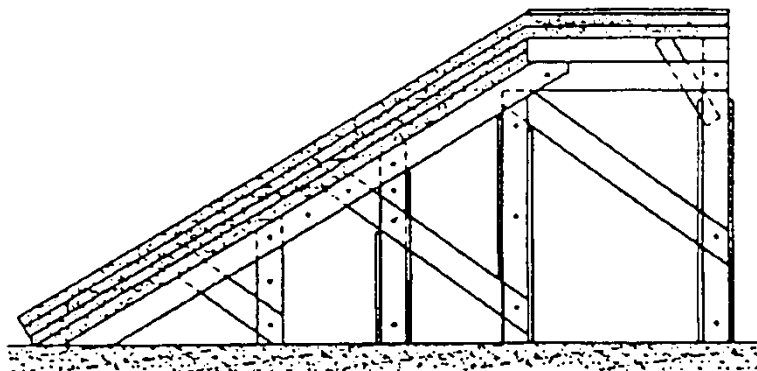


B2 versija: smūgio į virtimo apsauginę konstrukciją taškas yra arti išilginės nestabiliosios pusiausvyros taško

B3 versija: smūgio į virtimo apsauginę konstrukciją taškas yra prieš išilginės nestabiliosios pusiausvyros tašką

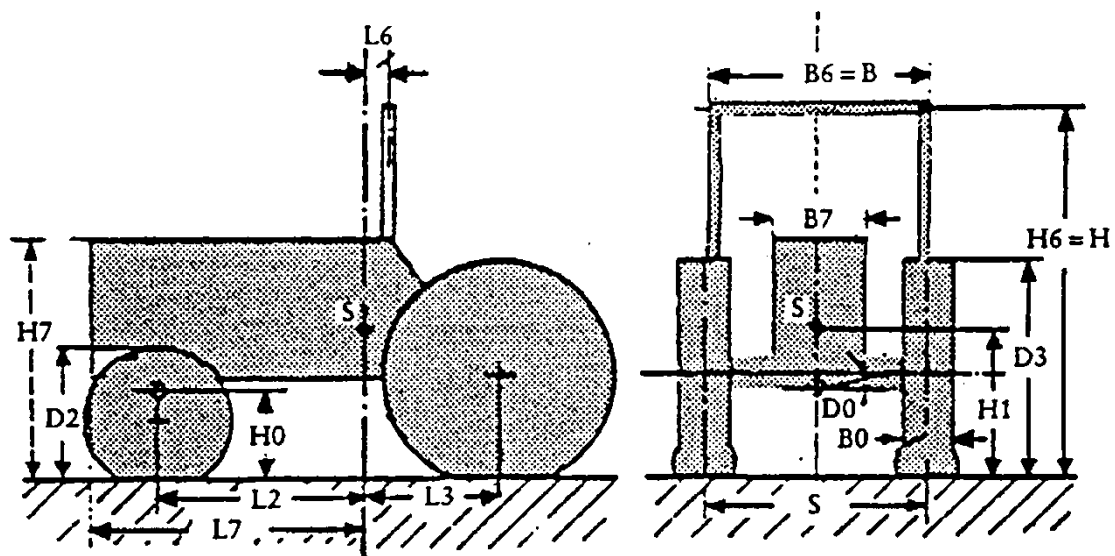
6.4 paveikslas

Traktoriaus atsparumo apvirtimui bandymų įrenginys, kurio nuolydis 1:1,5



6.5 paveikslas

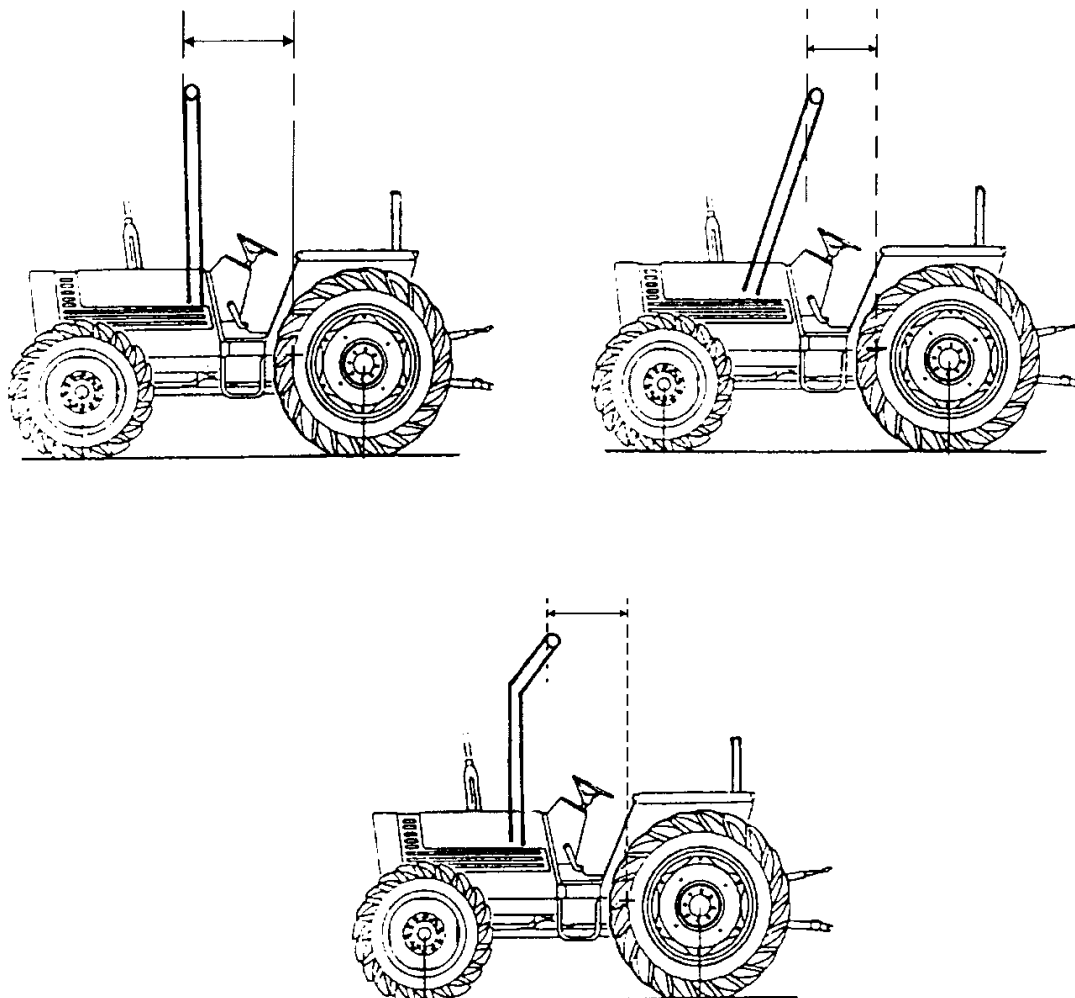
Duomenys, būtini traktoriaus virtimui apskaičiuoti, kai virsdamas traktorius gali sukis apie vieną iš trijų ašių



Pastaba. D_2 ir D_3 turėtų būti matuojami tada, kai ašiai tenka visa numatytoji apkrova

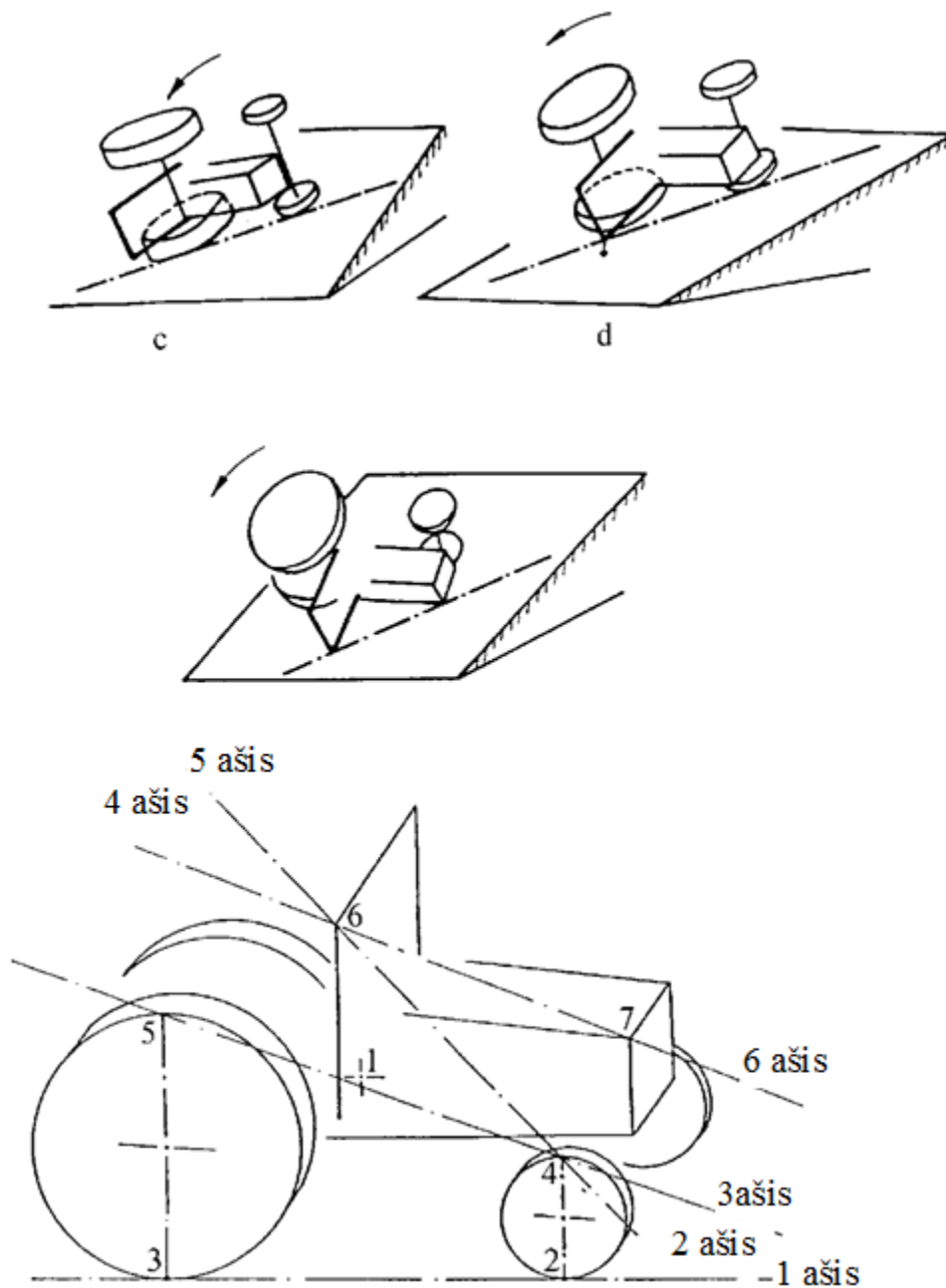
6.6.a, 6.6.b, 6.6.c paveikslai

**Horizontalusis atstumas tarp sunkio centro
ir kirtimosi su apsaugine konstrukcija priekinio taško (L6)**



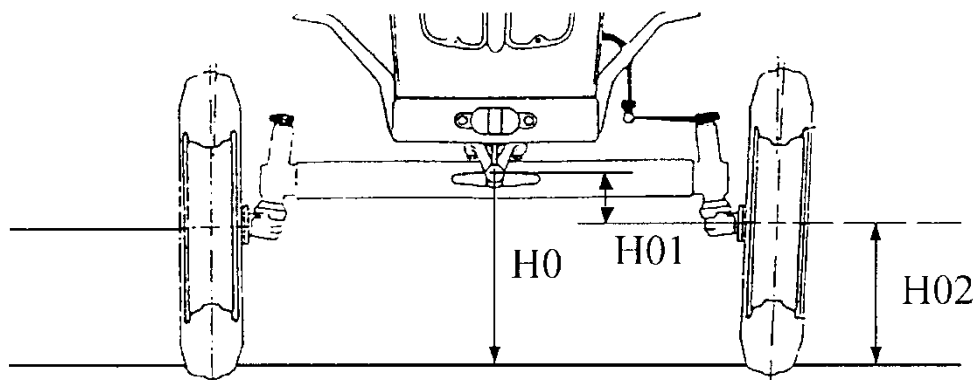
6.7 paveikslas

**Smūgio taškų nustatymas
apsauginės konstrukcijos plokčiui (B6)
ir variklio dangčio aukščiui išmatuoti (H7)**



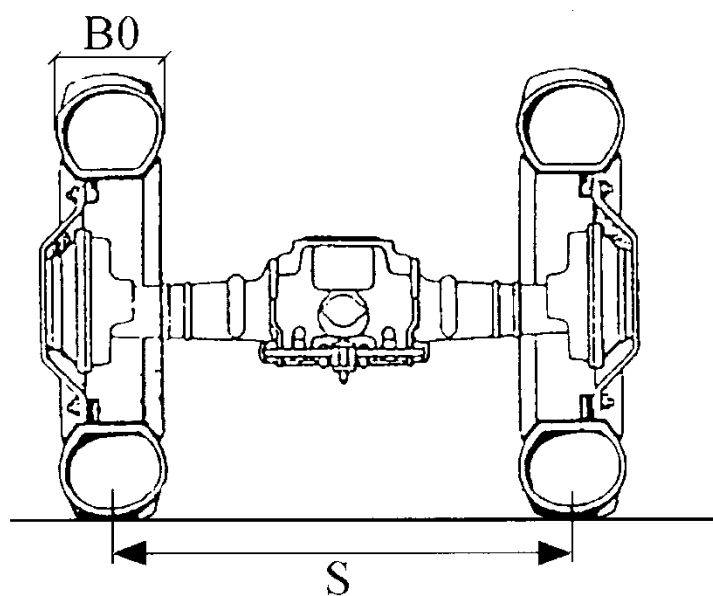
6.8 paveikslas

Priekinės ašies sukimosi centro aukštis (H0)



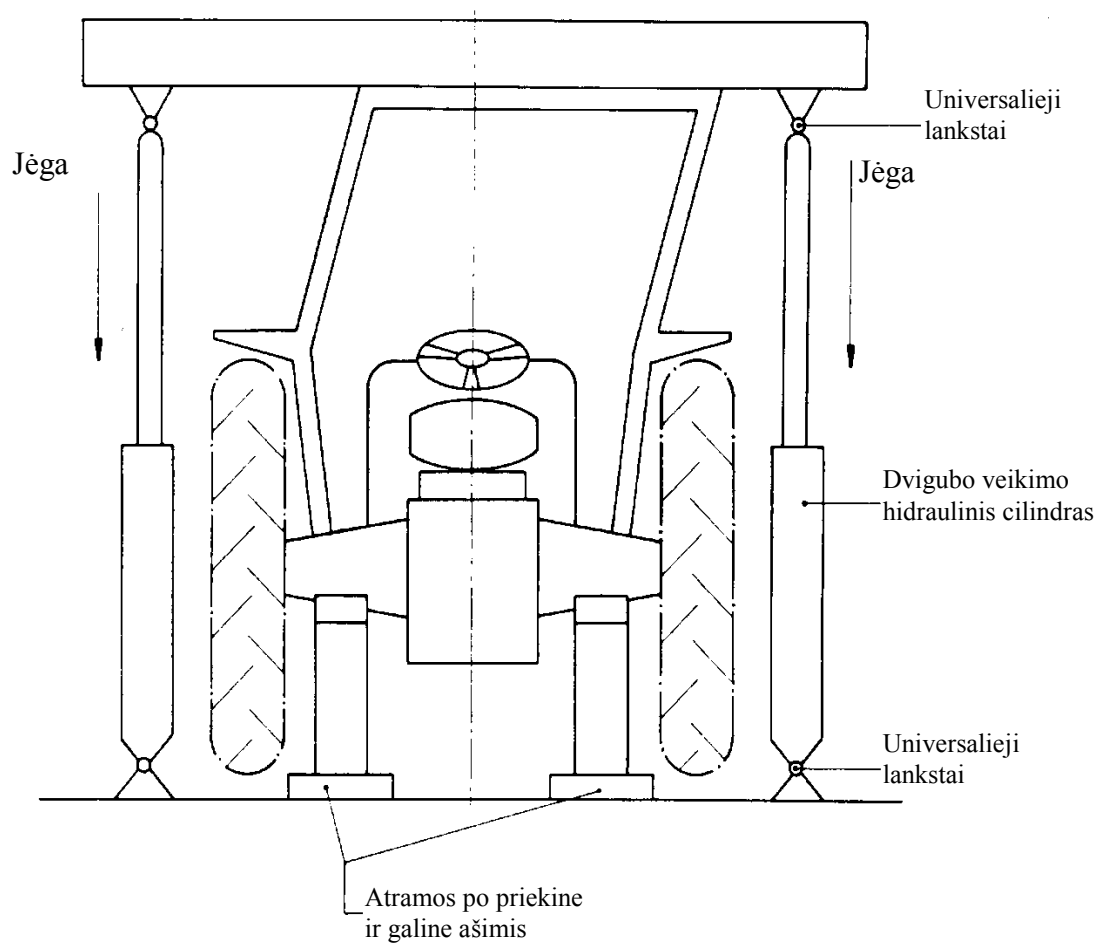
6.9 paveikslas

Galinės ašies tarpvėžės plotis (S) ir galinės padangos plotis (B0)

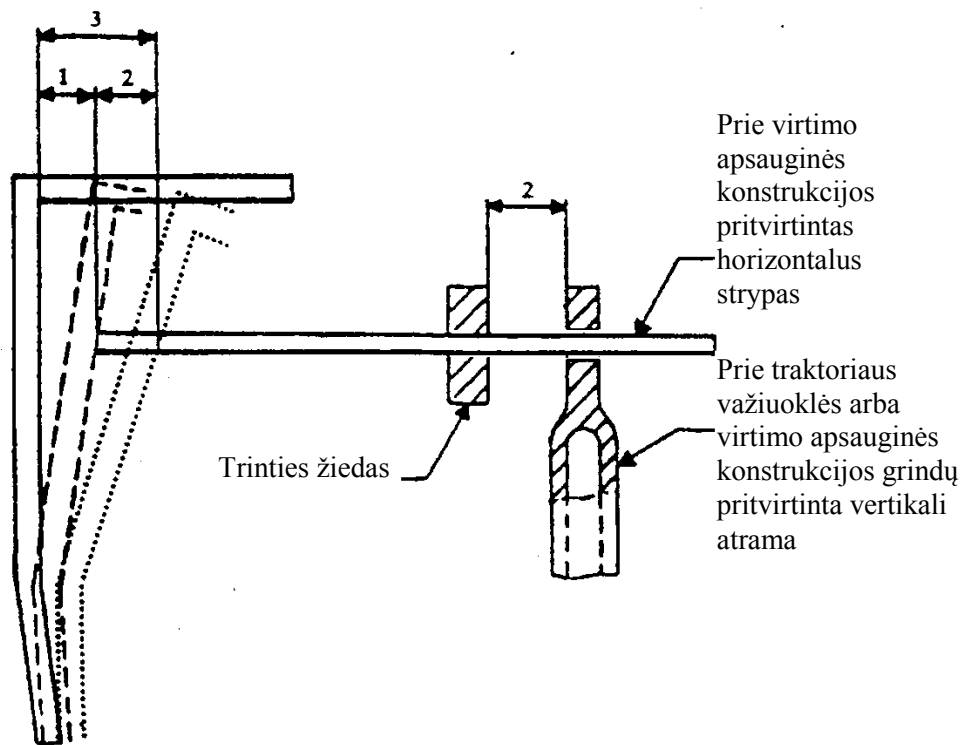


6.10 paveikslas

Traktoriaus gniuždymo įrenginio pavyzdys



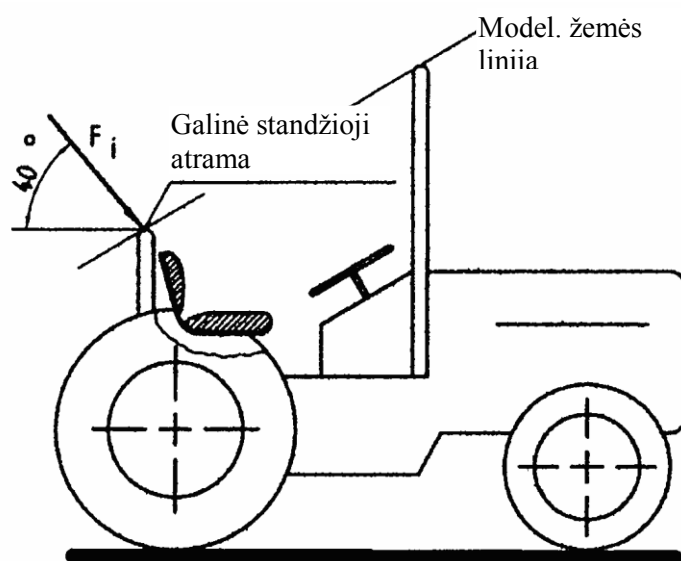
Tampriosios deformacijos matavimo įtaiso pavyzdys



- 1 – liekamoji deformacija
- 2 – tamprioji deformacija
- 3 – visuminė deformacija (liekamoji + tamprioji deformacijos)

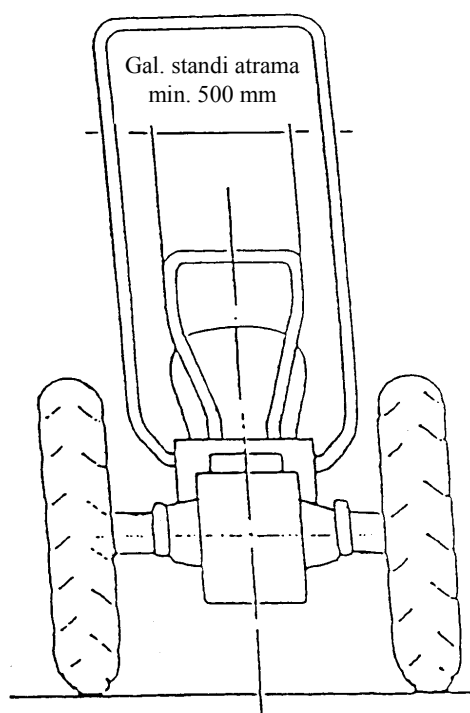
6.12 paveikslas

Modeliuojamoji žemės paviršiaus linija



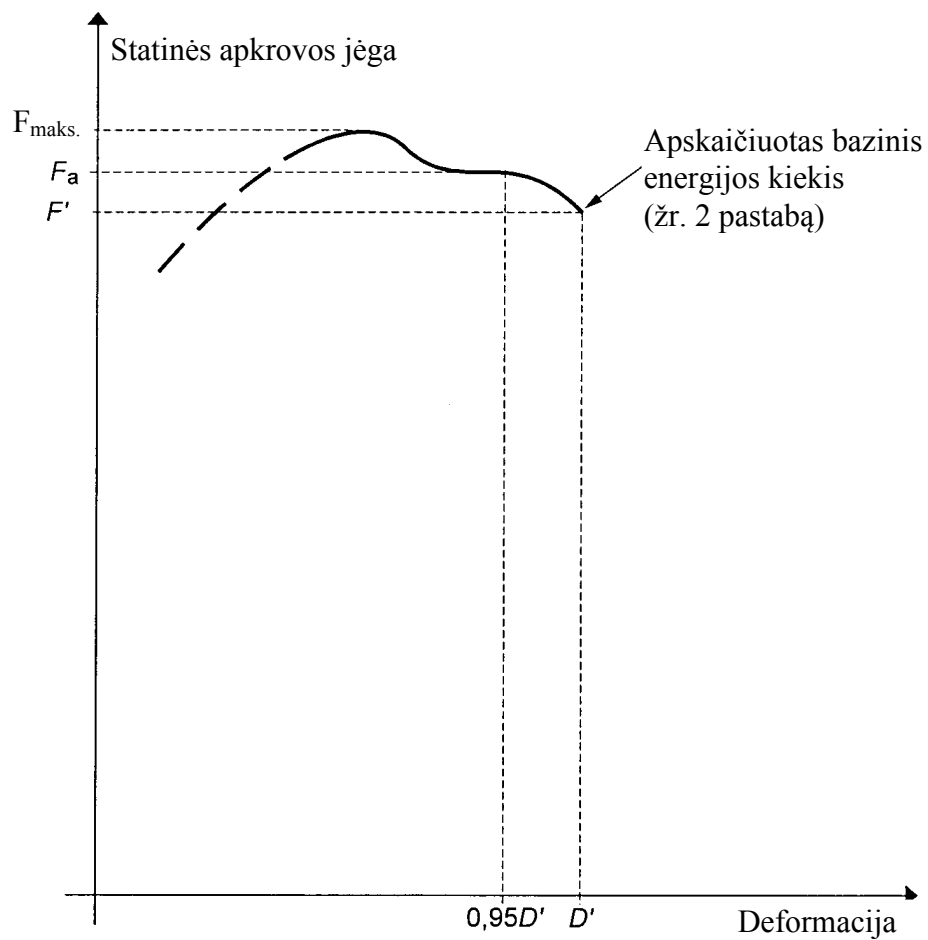
6.13 paveikslas

Mažiausias galinės nelanksčiosios atramos plotis



6.14 paveikslas

Jėgos ir deformacijos kreivė
Perkrovos bandymo atlikti nereikia

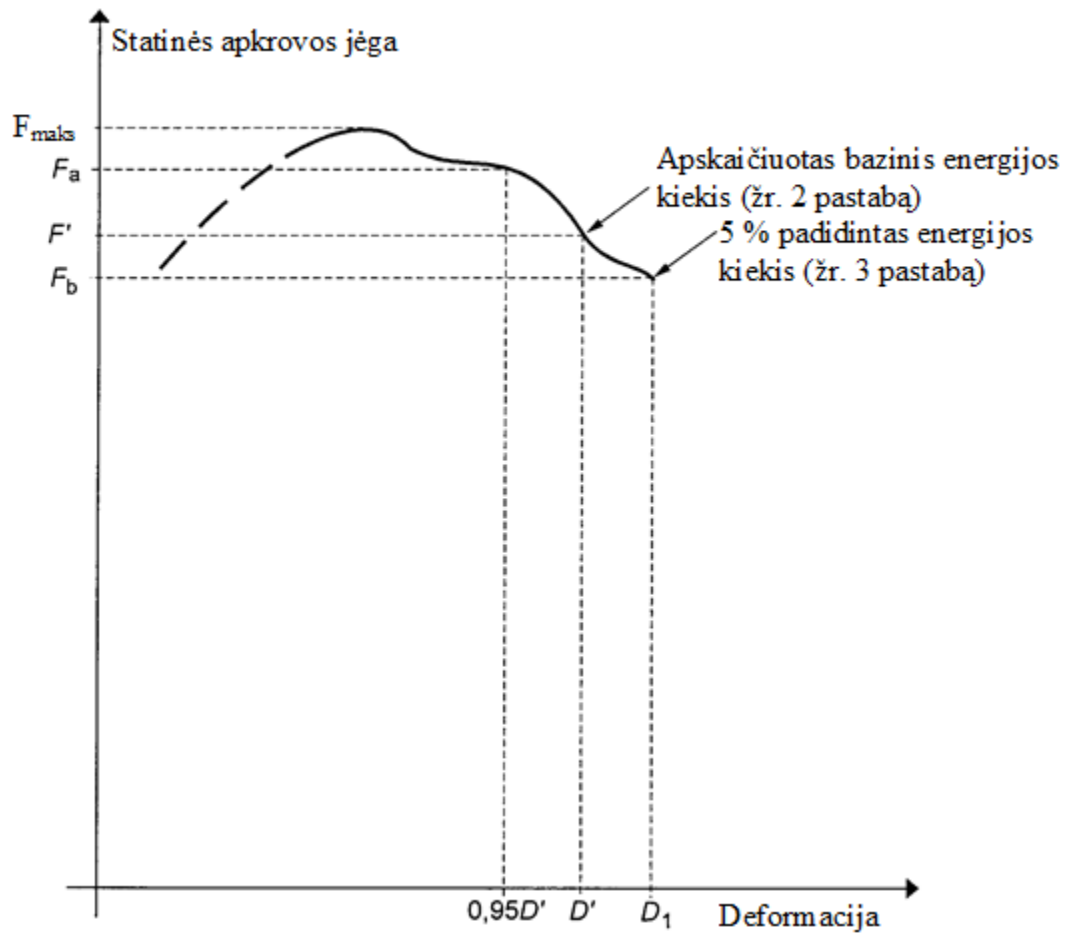


Pastabos.

1. Nustatoma F_a padėtis $0,95 D'$ atžvilgiu
2. Perkrovos bandymo atlikti nereikia, jeigu $F_a \leq 1,03 F'$

6.15 paveikslas

Jėgos ir deformacijos kreivė Būtina atlikti perkrovos bandymą

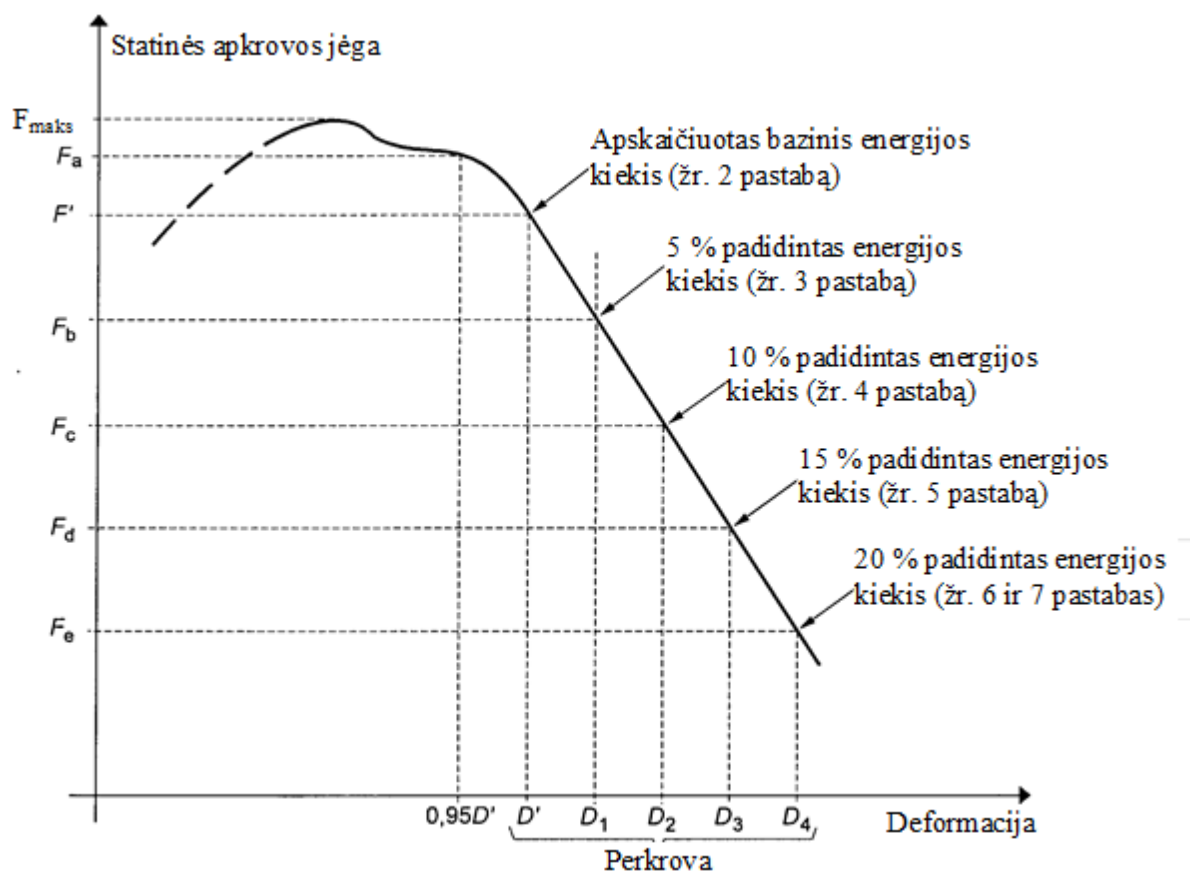


Pastabos.

1. Nustatoma F_a padėtis $0,95 D'$ atžvilgiu
2. Perkrovos bandymą atlikti būtina, nes $F_a > 1,03 F'$
3. Perkrovos bandymo rezultatai atitinka reikalavimus, nes $F_b > 0,97F'$ ir $F_b > 0,8F_{maks}$.

6.16 paveikslas

Jėgos ir deformacijos kreivė Perkrovos bandymas turi būti tęsiamas



Pastabos.

1. Nustatoma F_a padėtis $0,95 D'$ atžvilgiu
2. Perkrovos bandymą atlikti būtina, nes $F_a > 1,03 F'$
3. $F_b < 0,97 F'$, todėl būtina toliau didinti perkrovą
4. $F_c < 0,97 F_b$, todėl būtina toliau didinti perkrovą
5. $F_d < 0,97 F_c$, todėl būtina toliau didinti perkrovą
6. Perkrovos bandymo rezultatai atitinka reikalavimus, jeigu $F_e > 0,8 F_{maks}$.
7. Neatitiktis bet kuriame etape, jeigu apkrova tampa mažesnė nei $0,8 F_{maks}$.

B2. ALTERNATYVI DINAMINIŲ BANDYMŲ PROCEDŪRA

Šiame skirsnyje išdėstoma dinaminių bandymų procedūra, alternatyvi statinių bandymų procedūrai, nurodyta B1 skirsnyje.

4. TAISYKLĖS IR NURODYMAI

4.1. Išankstinės stiprumo bandymų sąlygos

Žr. statinių bandymų reikalavimus.

4.2. Apsauginių konstrukcijų ir jų tvirtinimo prie traktorių stiprumo bandymų sąlygos

4.2.1. Bendrieji reikalavimai

Žr. statinių bandymų reikalavimus.

4.2.2. Bandymai

4.2.2.1. Bandymų seka pagal dinaminę procedūrą

Bandymų seka, nedarant poveikio papildomiems bandymams, nurodytiems 4.3.1.6 ir 4.3.1.7 punktuose:

- 1) smūgis į konstrukcijos galą**
(žr. 4.3.1.1 punktą);
- 2) gniuždymo konstrukcijos gale bandymas**
(žr. 4.3.1.4 punktą);
- 3) smūgis į konstrukcijos priekį**
(žr. 4.3.1.2 punktą);
- 4) smūgis į konstrukcijos šoną**
(žr. 4.3.1.3 punktą);
- 5) gniuždymo konstrukcijos priekyje bandymas**
(žr. 4.3.1.5 punktą);

4.2.2.2. Bendrieji reikalavimai

4.2.2.2.1. Jeigu atliekant bandymą kokia nors įrangos, kuria įtvirtinamas traktorius, dalis pasislenka arba lūžta, bandymas turi būti atliekamas iš naujo.

4.2.2.2.2. Atliekant bandymus neleidžiama remontuoti ar reguliuoti traktoriaus arba apsauginės konstrukcijos.

4.2.2.2.3. Atliekant bandymus traktoriaus pavarų dėžės svirtis perjungiama į neutraliąją padėtį, o stabdžiai išjungiami.

4.2.2.2.4. Jeigu tarp traktoriaus kėbulo ir ratų sumontuota pakabos sistema, atliekant bandymus ji

įtvirtinama.

- 4.2.2.2.5. Pirmam konstrukcijos galinės dalies smūginiam poveikiui išrenkamas tas jos šonas, kuris, bandymus atliekančių institucijų nuomone, konstrukcijai nepalankiausiomis sąlygomis patirtų daugybinius smūgius ar apkrovą. Iš šono ir iš galo smūgiuojama abiejose apsauginės konstrukcijos išilginės vidurio plokštumos pusėse. Iš priekio smūgiuojama į tą pačią apsauginės konstrukcijos išilginės vidurio plokštumos pusę, kaip ir smūgiuojant iš šono.
- 4.2.3. Priėmimo sąlygos
- 4.2.3.1. Apsauginė konstrukcija laikoma atitinkančia stiprumo reikalavimus, jeigu ji atitinka šias sąlygas:
- 4.2.3.1.1. užbaigus kiekvieną bandymo dalį apsauginėje konstrukcijoje neturi būti atsiradę 4.3.2.1 punkte apibrėžtų įtrūkių ar įplėšų arba
- 4.2.3.1.2. jeigu atliekant vieną iš bandymų atsiranda esminių įtrūkių ar įplėšų, po smūginio ar gniuždymo bandymo, per kurį atsirado įtrūkių ar įplėšų, nedelsiant atliekamas papildomas bandymas, kaip apibrėžta 4.3.1.6 ar 4.3.1.7 punktuose;
- 4.2.3.1.3. atliekant bandymus, išskyrus perkrovos bandymą, jokia apsauginės konstrukcijos dalis neturi atsидurti 1.6 punkte apibrėžtoje laisvojoje erdvėje;
- 4.2.3.1.4. atliekant bandymus, išskyrus perkrovos bandymą, visas laisvosios erdvės dalis konstrukcija turi apsaugoti taip, kaip nustatyta 4.3.2.2 punkte;
- 4.2.3.1.5. atliekant bandymus apsauginė konstrukcija neturi kaip nors įsiterpti į sėdynės konstrukciją;
- 4.2.3.1.6. pagal 4.3.2.4 punktą išmatuota tamprioji deformacija turi būti mažesnė kaip 250 mm.
- 4.2.3.2. Neturi būti jokių reikmenų, keliančių pavojų vairuotojui. Neturi būti kyšančių dalių ar reikmenų, galinčių sužeisti vairuotoją, jeigu traktorius apvirstų, arba dalių ar reikmenų, galinčių, jeigu konstrukcija deformuotųsi, prispausti vairuotoją – pvz., jo koją arba pėdą.
- 4.2.4. [Netaikoma]
- 4.2.5. Dinaminių bandymų aparatūra ir įranga
- 4.2.5.1. Švytuoklinis smogtuvas
- 4.2.5.1.1. Smogtuvas dviem grandinėmis arba vieliniais lynais kabinamas prie atramos taškų, esančių ne žemiau kaip 6 m virš žemės. Turi būti numatytos priemonės, kad smogtuvo pakabinimo aukštį ir smogtuvo bei tvirtinimo grandinių arba vielinių lynų kampą būtų galima reguliuoti atskirai.
- 4.2.5.1.2. Švytuoklinio smogtuvo masė turi būti $2\,000 \pm 20$ kg (be grandinių arba vielinių lynų

masės, kurių pačių masė neturi būti didesnė kaip 100 kg). Smogiamojo paviršiaus kraštinių ilgis turi būti 680 ± 20 mm (žr. 6.26 paveikslą). Smogtuvas užpildo pripildomas taip, kad jo sunkio centras būtų pastovus ir sutaptų su geometrinio gretasienio centru.

- 4.2.5.1.3. Gretasienis turi būti sujungtas su sistema, atitraukiančia jį atgal akimirkinio paleidimo mechanizmu, kuris suprojektuotas ir sumontuotas taip, kad paleidus švytuoklinį smogtuvą gretasienis nesvyruotų apie savo horizontaliąją ašį, statmeną smogtuvo svyravimo plokštumai.
- 4.2.5.2. Smogtuvo atramos

Smogtuvo atramos taškai turi būti standžiai įtvirtinti taip, kad bet kuria kryptimi pasislinktų ne daugiau kaip 1 proc. to aukščio, iš kurio paleidžiamas smogtuvas.
- 4.2.5.3. Tvirtinimas lynais
 - 4.2.5.3.1. Inkaravimo bėgiai, atstumas tarp kurių atitinka tarpvėžės plotį ir kurie įrengti reikiamame plote, kad traktorių būtų įmanoma pritvirtinti visais aprašytais atvejais (žr. 6.23, 6.24 ir 6.25 paveikslus), turi būti standžiai sujungti su nelanksčiu smogtuvo pagrindu.
 - 4.2.5.3.2. Traktorius prie bėgių tvirtinamas vieliniais 6×19 apvalių vijų su pluošto šerdimi lynais, kurie atitinka standarto ISO 2408:2004 reikalavimus ir kurių vardinis skersmuo 13 mm. Metalinių vijų didžiausias tempiamasis stipris turi būti 1770 MPa.
 - 4.2.5.3.3. Lankstinio rėmo traktorių pagrindinis sukimosi centras atliekant visus bandymus, jeigu reikia, turi būti paremtas pasparomis ir įtvirtintas lynais. Atliekant šoninio smūgio bandymą, lankstinio rėmo sukimosi centras taip pat paremiamas paspara iš priešingos smūgiui pusės. Priekiniai ir galiniai traktoriaus ratai gali nebūti vienoje linijoje, jeigu taip patogiaus tinkamai pritvirtinti vielinius lynus.
- 4.2.5.4. Rato paspara ir sija
 - 4.2.5.4.1. Atliekant smūginius bandymus (žr. 6.27, 6.28 ir 6.29 paveikslus) ratai paremiami spygliuočių medienos kvadratine 150 mm sija.
 - 4.2.5.4.2. Atliekant šoninio smūgio bandymus iš smūgio kryptčiai priešingos pusės prie grindų tvirtinama spygliuočių medienos sija ir įremiama į ratlankį (žr. 6.29 paveikslą).
- 4.2.5.5. Lankstinio rėmo traktorių pasparos ir tvirtinimo lynai
 - 4.2.5.5.1. Atliekant bandymus su lankstinio rėmo traktoriais turi būti naudojamos papildomos pasparos ir tvirtinimo lynai. Šiomis pasparomis ir lynais siekiama užtikrinti, kad traktoriaus dalis, prie kurios tvirtinama apsauginė konstrukcija, būtų tokia pat standi kaip ir rėminių traktorių.
 - 4.2.5.5.2. Papildoma konkreti smūginių bandymų ir gniuždymo bandymų informacija pateikta 4.3.1 punkte.

- 4.2.5.6. Padangų slėgis ir deformacija
- 4.2.5.6.1. Į traktoriaus padangas neturi būti pripilta skystojo balasto ir jos turi būti pripūstos taip, kad jų slėgis atitiktų nurodytąjį traktoriaus gamintojo, kai traktorius naudojamas lauko darbams.
- 4.2.5.6.2. Tvirtinimo lynai kiekvienu konkrečiu atveju turi būti įtempti taip, kad padangų deformacija būtų lygi 12 proc. padangos profilio aukščio (atstumas nuo žemės paviršiaus iki ratlankio žemiausio taško) prieš įtempiant lynus.
- 4.2.5.7. Gniuždymo įrenginys
- 6.10 paveiksle parodytu įrenginiu turi būti įmanoma maždaug 250 mm pločio standžia sija, kuri universaliais lankstais sujungta su apkrovą užtikrinančiu mechanizmu, apsauginę konstrukciją veikti žemyn nukreipta jėga. Turi būti numatytos ašims tinkamos pasparos, kad traktoriaus padangų neveiktų gniuždymo jėga.
- 4.2.5.8. Matavimo aparatūra
- Reikalinga ši matavimo aparatūra:
- 4.2.5.8.1. įtaisas tampriajai deformacijai (skirtumui tarp didžiausios akimirkinės ir liekamosios deformacijos) matuoti (žr. 6.11 paveikslą);
- 4.2.5.8.2. įtaisas patikrinti, ar atliekant bandymą apsauginė konstrukcija neatsidūrė laisvojoje erdvėje ir ar ši erdvė buvo apsaugota apsauginės konstrukcijos (žr. 4.3.2.2 punktą);
- 4.3. *Dinaminių bandymų procedūra***
- 4.3.1. **Smūginiai ir gniuždymo bandymai**
- 4.3.1.1. **Smūgis į galinę konstrukcijos dalį**
- 4.3.1.1.1. Traktorius švytuoklinio smogtuvo atžvilgiu turi būti pastatytas taip, kad smogtuvas į apsauginę konstrukciją trenktųsi tada, kai smogtuvo smogiamasis paviršius ir jo tvirtinimo grandinės arba vieliniai lynai su vertikaliąja plokštuma A sudaro lygų **M/100**, tačiau ne didesnį kaip 20° kampą, nebent deformacijos metu apsauginė konstrukcija smūgio taške sudaro didesnį kampą su vertikale. Šiuo atveju smogtuvo smogiamasis paviršius papildoma atrama sureguliuojamas taip, kad smūgio taške didžiausios deformacijos metu būtų lygiagretus su apsaugine konstrukcija, o tvirtinimo grandinių arba vielinių lynų kampas liktų toks, kaip apibrėžtas pirmiau.
- Smogtuvo kabinimo aukštis reguliuojamas ir imamasi būtinų priemonių, kad smogtuvas prie smūgio taško nesisuktų.
- Smūgio taškas – ta apsauginės konstrukcijos vieta, kuri tikriausiai pirmoji atsitrenktų į žemę, jeigu traktorius virstų atgal (paprastai viršutinis kraštas). Smogtuvo sunkio centro padėtis – apsauginės konstrukcijos viršutinės dalies pločio viena šeštoji į vidų nuo vertikaliosios plokštumos, kuri liečia apsauginės konstrukcijos viršutinės dalies tolimiausią išorinį tašką ir yra lygiagreti su traktoriaus vidurio plokštuma.
- Jeigu šiame taške konstrukcija išlenkta arba išsikišusi, turi būti naudojami konstrukcijos

stiprumo nedidinantys pleištai, kad į ją būtų galima smūgiuoti.

- 4.3.1.1.2. Traktorių prie pagrindo tvirtinamas keturiais vieliniais lynais, po vieną prie abiejų ašių kiekvieno galo, išdėstytais kaip parodyta 6.27 paveiksle. Priekinis ir galinis lynų tvirtinimo taškai turi būti išdėstyti taip, kad vieliniai lynai su pagrindu sudarytų mažesnę nei 30° kampą. Be to, galiniai tvirtinimo lynai turi būti išdėstyti taip, kad abiejų vielinių lynų suvedimo taškas būtų vertikaliojoje plokštumoje, kuria slenka švytuoklinio smogtuvo sunkio centras.

Vieliniai lynai turi būti įtempti taip, kad padangų deformacijos atitiktų nurodytąsias 4.2.5.6.2 punkte. Įtempus vielinius lynus prieš galinius ratus įspraudžiama atraminė sija ir pritvirtinama prie pagrindo.

- 4.3.1.1.3. Jeigu traktorius yra lankstinio rėmo, rėmo sukimosi taškas turi būti papildomai paremiamas medine bent 100 mm kvadratine trinkele ir lynais stipriai pritvirtinamas prie pagrindo.

- 4.3.1.1.4. Švytuoklinis smogtuvas turi būti atitraukiamas atgal taip, kad jo sunkio centro aukštis virš smūgio taško aukščiau būtų išreiškiamas viena iš dviejų formulių, kuri pasirenkama atsižvelgiant į išbandytinos sąrankos etaloninę masę:

$$H = 25 + 0,07 M$$

traktoriaus, kurio etaloninė masė mažesnė kaip 2 000 kg;

$$H = 125 + 0,02 M$$

traktoriaus, kurio etaloninė masė didesnė kaip 2 000 kg.

Tada švytuoklinis smogtuvas paleidžiamas, kad atsitrenktų į apsauginę konstrukciją.

- 4.3.1.1.5. Išbandant traktorių su pritaikomąja vairuotojo vieta (apsukamąja sėdyne ir vairaračiu), taikoma ta pati formulė.

- 4.3.1.2. Smūgis į priekinę konstrukcijos dalį

- 4.3.1.2.1. Traktorių švytuoklinio smogtuvo atžvilgiu turi būti pastatytas taip, kad smogtuvas į apsauginę konstrukciją trenktųsi tada, kai smogtuvo smogiamasis paviršius ir jo tvirtinimo grandinės arba vieliniai lynai su vertikaliąja plokštuma A sudaro lygų M/100, tačiau ne didesnį kaip 20° kampą, nebent deformacijos metu apsauginė konstrukcija smūgio taške sudaro didesnį kampą su vertikale. Šiuo atveju smogtuvo smogiamasis paviršius papildoma atrama sureguliuojamas taip, kad smūgio taške didžiausios deformacijos metu būtų lygiagretus su apsaugine konstrukcija, o tvirtinimo grandinių arba vielinių lynų kampas liktų toks, kaip apibrėžtas pirmiau.

Švytuoklinio smogtuvo kabinimo aukštis reguliuojamas ir imamasi būtinų priemonių, kad smogtuvas prie smūgio taško nesisuktų.

Smūgio taškas – ta apsauginės konstrukcijos vieta, kuri tikriausiai pirmoji atsitrenktų į žemę, jeigu į priekį važiuojantis traktorius virstų į šoną (paprastai viršutinis kraštas). Smogtuvo sunkio centro padėtis – apsauginės konstrukcijos viršutinės dalies pločio viena šeštoji į vidų nuo vertikaliosios plokštumos, kuri liečia apsauginės konstrukcijos viršutinės dalies tolimiausią išorinį tašką ir yra lygiagreti su traktoriaus vidurio plokštuma.

Jeigu šiame taške konstrukcija išlenkta arba išsikišusi, turi būti naudojami konstrukcijos stiprumo nedidinantys pleištai, kad į ją būtų galima smūgiuoti.

4.3.1.2.2.

Traktorius prie pagrindo tvirtinamas keturiais vieliniais lynais, po vieną prie abiejų ašių kiekvieno galo, išdėstytais kaip parodyta 6.28 paveiksle. Priekinis ir galinis lynų tvirtinimo taškai turi būti išdėstyti taip, kad vieliniai lynai su pagrindu sudarytų mažesnę nei 30° kampą. Be to, galiniai tvirtinimo lynai turi būti išdėstyti taip, kad abiejų vielinių lynų suvedimo taškas būtų vertikaliojoje plokštumoje, kuria slenka švytuoklinio smogtuvo sunkio centras.

Vieliniai lynai turi būti įtempti taip, kad padangų deformacijos atitiktų nurodytąsias 4.2.5.6.2 punkte. Įtempus vielinius lynus už galinių ratų įspraudžiama atraminė sija ir pritvirtinama prie pagrindo.

4.3.1.2.3.

Jeigu traktorius yra lankstinio rėmo, rėmo sukimosi taškas turi būti papildomai paremiamas medine bent 100 mm kvadratine trinkele ir lynais stipriai pritvirtinamas prie pagrindo.

4.3.1.2.4.

Švytuoklinis smogtuvas turi būti atitrauktas atgal taip, kad jo sunkio centro aukštis virš smūgio taško aukščio būtų išreiškiamas viena iš dviejų formulių, kuri pasirenkama atsižvelgiant į išbandytinos sąrankos etaloninę masę:

$$H = 25 + 0,07 M$$

traktoriaus, kurio etaloninė masė mažesnė kaip 2 000 kg;

$$H = 125 + 0,02 M$$

traktoriaus, kurio etaloninė masė didesnė kaip 2 000 kg.

Tada švytuoklinis smogtuvas paleidžiamas, kad atsitrenktų į apsauginę konstrukciją.

4.3.1.2.5.

Jeigu traktoriuje įrengta pritaikomoji vairuotojo vieta (apsukamoji sėdynė ir vairaratis), pasirenkama didesnė aukščio vertė iš dviejų apskaičiuotųjų pagal pirmiau pateiktą ar šią formulę:

$$H = 2,165 \times 10^{-8} M \times L^2$$

arba

$$H = 5,73 \times 10^{-2} I$$

4.3.1.3.

Smūgis į konstrukcijos šoną

4.3.1.3.1.

Traktorius švytuoklinio smogtuvo atžvilgiu turi būti pastatytas taip, kad smogtuvas į apsauginę konstrukciją trenktųsi tada, kai smogtuvo smogiamasis paviršius ir jo tvirtinimo grandinės arba vieliniai lynai yra vertikalūs, nebent deformacijos metu apsauginė konstrukcija smūgio taške sudaro mažesnę nei 20° kampą su vertikale. Šiuo atveju smogtuvo smogiamasis paviršius papildoma atrama su reguliuojamas taip, kad smūgio taške didžiausios deformacijos metu būtų lygiagretus su apsaugine konstrukcija, o tvirtinimo grandinės arba vieliniai lynai smūgiuojant išliktų vertikalūs.

Švytuoklinio smogtuvo kabinimo aukštis reguliuojamas ir imamasi būtinų priemonių, kad smogtuvas prie smūgio taško nesisuktų.

Smūgio taškas – ta apsauginės konstrukcijos vieta, kuri tikriausiai pirmoji atsitrenktų į žemę, jeigu traktorius virstų į šoną.

- 4.3.1.3.2. Traktoriaus ratai toje pusėje, į kurią turi būti smogiama, vieliniais lynais, perkištais per atitinkamus priekinės ir galinės ašių galus, turi būti pritvirtinti prie pagrindo. Vieliniai lynai turi būti įtempti taip, kad padangų deformacijos atitiktų 4.2.5.6.2 punkte nurodytas vertes.

Įtempus vielinius lynus, ant pagrindo iš priešingos pusės nei ta, į kurią turi būti smogiama, į padangas įremiama atraminė sija ir pritvirtinama prie pagrindo. Gali tekti naudoti dvi sijas arba pleištus, jeigu priekinių ir galinių padangų išoriniai kraštai nėra toje pačioje vertikalioje plokštumoje. Į rato, kuris yra priešingoje smūgio taškui pusėje ir kuriam tenka didžiausia apkrova, ratlankį tvirtai įremiama paspara, kaip parodyta 6.29 paveiksle, ir pritvirtinama prie pagrindo. Pasparos ilgis turi būti toks, kad įremta į ratlankį ji sudarytų $30 \pm 3^\circ$ kampą su pagrindu. Be to, pasparos storis, jeigu įmanoma, turi būti 20–25 kartus mažesnis už jos ilgį ir 2–3 kartus mažesnis už jos plotį. Abiejų pasparos galų forma turi būti tokia, kaip parodyta 6.29 paveiksle.

- 4.3.1.3.3. Jeigu traktorius yra lankstinio rėmo, rėmo sukimosi taškas turi būti papildomai paremiamas medine bent 100 mm kvadratine trinkele, o iš šono – į pasparą panašiu įtaisu, kuris įremiamas į galinį ratą, kaip nurodyta 4.3.1.3.2 punkte. Tada šis lankstinio rėmo sukimosi taškas lynais stipriai pritvirtinamas prie pagrindo.

- 4.3.1.3.4. Švytuoklinis smogtuvas turi būti atitraukiamas atgal taip, kad jo sunkio centro aukštis virš smūgio taško aukščio būtų išreiškiamas viena iš dviejų formulių, kuri pasirenkama atsižvelgiant į išbandytinos sąrankos etaloninę masę:

$$H = (25 + 0,20 M) (B_0 + B) / 2B$$

traktoriaus, kurio etaloninė masė mažesnė kaip 2 000 kg;

$$H = (125 + 0,15 M) (B_0 + B) / 2B$$

traktoriaus, kurio etaloninė masė didesnė kaip 2 000 kg.

- 4.3.1.3.5. Jeigu traktoriuje įrengta pritaikomoji vairuotojo vieta, naudojama didesnioji aukščio vertė, apskaičiuota pagal minėtasias ar šias formules:

$$H = 25 + 0,2 M$$

traktoriaus, kurio etaloninė masė mažesnė kaip 2 000 kg;

$$H = 125 + 0,15 M$$

traktoriaus, kurio etaloninė masė didesnė kaip 2 000 kg.

Tada švytuoklinis smogtuvas paleidžiamas, kad atsitrenktų į apsauginę konstrukciją.

- 4.3.1.4. **Gniuždymas konstrukcijos gale**

Visos nuostatos tapačios pateiktosioms B1 skirsnio 3.3.1.4 punkte.

4.3.1.5. **Gniuždymas konstrukcijos priekyje**

Visos nuostatos tapačios pateiktosioms B1 skirsnio 3.3.1.5 punkte.

4.3.1.6. **Papildomi smūginiai bandymai**

Jeigu atliekant smūginį bandymą atsiranda įtrūkių arba įplėšų, kurių negalima nepaisyti, po smūginio bandymo, kurį atliekant atsirado šie įtrūkiai ar įplėšos, nedelsiant turi būti atliekamas kitas panašus bandymas, kurį atliekant naudojama ši kritimo aukščio vertė:

$$H' = (H \times 10^{-1}) (12 + 4a) (1 + 2a)^{-1}$$

„a“ yra liekamosios deformacijos (**Dp**) ir tampriosios deformacijos (**De**) santykis:

$$a = Dp / De$$

išmatuotas smūgio taške. Papildoma liekamoji deformacija, kurią sukelia antrasis smūgis, turi būti ne didesnė kaip 30 proc. liekamosios deformacijos, kurią sukėlė pirmasis smūgis.

Kad būtų įmanoma atlikti papildomą bandymą, privaloma išmatuoti visų smūginių bandymų tampriąją deformaciją.

4.3.1.7. **Papildomi gniuždymo bandymai**

Jeigu atliekant gniuždymo bandymą atsiranda esminių įtrūkių arba įplėšų, po bandymo, kurį atliekant atsirado įtrūkių arba įplėšų, nedelsiant atliekamas kitas panašus gniuždymo bandymas, per kurį turi būti naudojama **1,2 F_v** jėga.

4.3.2. **Atliktini matavimai**

4.3.2.1. Įtrūkiai ir įplėšos

Atlikus kiekvieną bandymą visi konstrukciniai elementai, jungtys ir tvirtinimo sistemos turi būti apžiūrimos, ar jose neatsirado įplėšų ar įtrūkių; į smulkius įtrūkius neesminėse dalyse nekreipiama dėmesio.

Į smogtuvo briaunų padarytas įplėšas neatsižvelgiama.

4.3.2.2. Patekimas į laisvąją erdvę

Atliekant kiekvieną bandymą apsauginė konstrukcija turi būti patikrinama siekiant nustatyti, ar kuri nors jos dalis atsidūrė laisvojoje erdvėje aplink vairuotojo sėdynę, kaip apibrėžta 1.6 punkte.

Be to, jokia laisvosios erdvės dalis neturi būti atsidūrusi už apsauginės konstrukcijos saugomos erdvės. Šiuo tikslu laisvoji erdvė laikoma atsidūrusia už konstrukcijos saugomos erdvės, jeigu bet kuri laisvosios erdvės dalis palietų plokščią žemės paviršių traktoriui apvirtus į tą pusę, iš kurios jį veikia bandymo apkrova. Vertinant laisvosios erdvės būklę pasirenkamos gamintojo nustatytos mažiausios standartinės įrangos priekinės bei galinės padangos ir mažiausias tarpvėžės plotis.

4.3.2.3. Galinėje traktoriaus dalyje sumontuotos nelanksčiosios atramos bandymai

Jeigu traktoriuje, už vairuotojo sėdynės, sumontuotas standusis rėmas, korpusas ar

kitokia nelanksčioji atrama, traktoriui apvirtus ant šono arba atgal, ši atrama laikoma apsaugine priemone. Ši už vairuotojo sėdynės sumontuota nelanksčioji atrama turi nesulūždama ir nepatekdama į laisvąją erdvę atlaikyti žemyn nukreiptos jėgos F_i poveikį, kai:

$$F_i = 15 M;$$

ir jėga veikia statmenai viršutinei rėmo daliai, traktoriaus vidurinėje plokštumoje. Pradinis jėgos poveikio kampas turi būti 40° , apskaičiuotas atsižvelgiant į žemės paviršiaus lygiagrete, kaip parodyta 6.12 paveiksle. Mažiausias šio standžiojo rėmo plotis turi būti 500 mm (žr. 6.13 paveikslą).

Be to, šis rėmas turi būti pakankamai standus ir patikimai pritvirtintas prie galinės traktoriaus dalies.

4.3.2.4. Tamprioji deformacija (smogiant į apsauginės konstrukcijos šoną)

Tamprioji deformacija matuojama $(810 + a_v)$ mm virš sėdynės kontrolinio taško, per smūgio tašką einančioje vertikalioje plokštumoje Tamprioji deformacija matuojama bet koku įtaisu, panašiu į parodytą 6.11 paveiksle.

4.3.2.5. Liekamoji deformacija

Apsauginės konstrukcijos liekamoji deformacija registruojama po paskutinio gniuždymo bandymo. Šiuo tikslu prieš pradedant bandymą nustatoma virtimo apsauginės konstrukcijos pagrindinių elementų padėtis atsižvelgiant į sėdynės kontrolinį tašką.

4.4. ***Taikymo išplėtimas kitų modelių traktoriams***

Visos nuostatos tapachios šio priedo B1 skirsnio 3.4 punkto nuostatoms.

4.5. [Netaikoma]

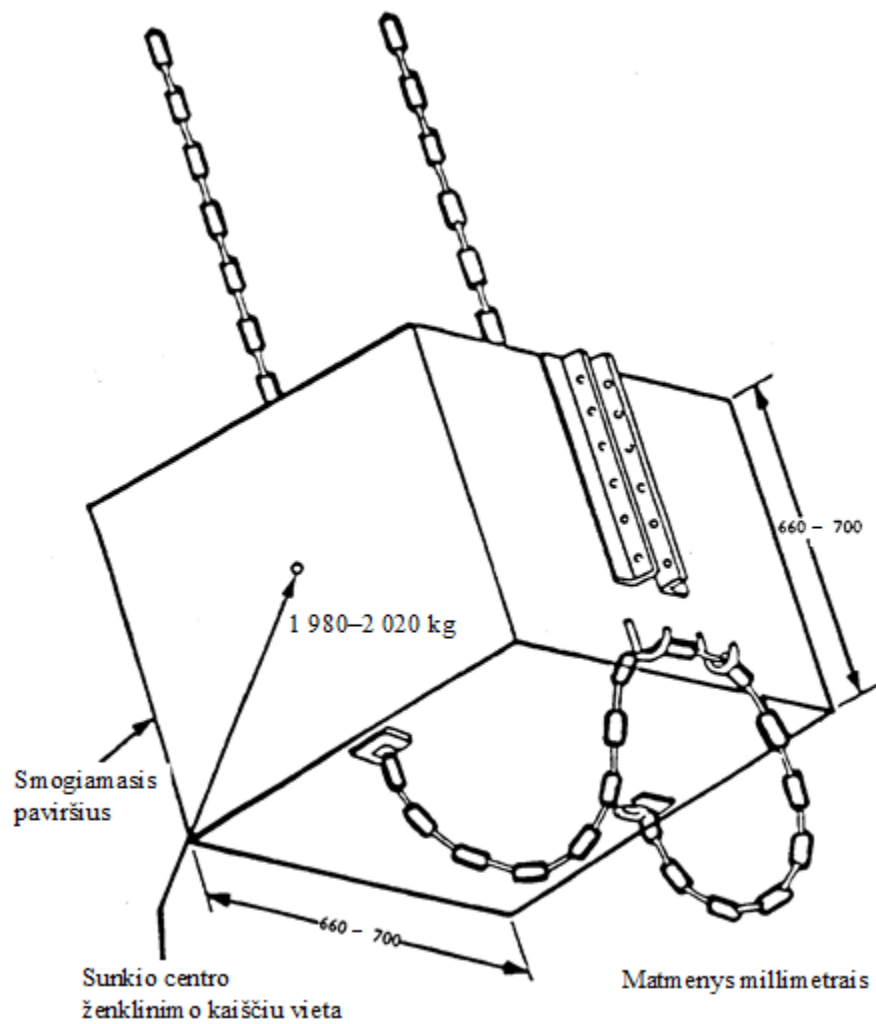
4.6. ***Apsauginių konstrukcijų eksploataciniai parametrai šaltu oru***

Visos nuostatos tapachios šio priedo B1 skirsnio 3.6 punkto nuostatoms.

4.7. [Netaikoma]

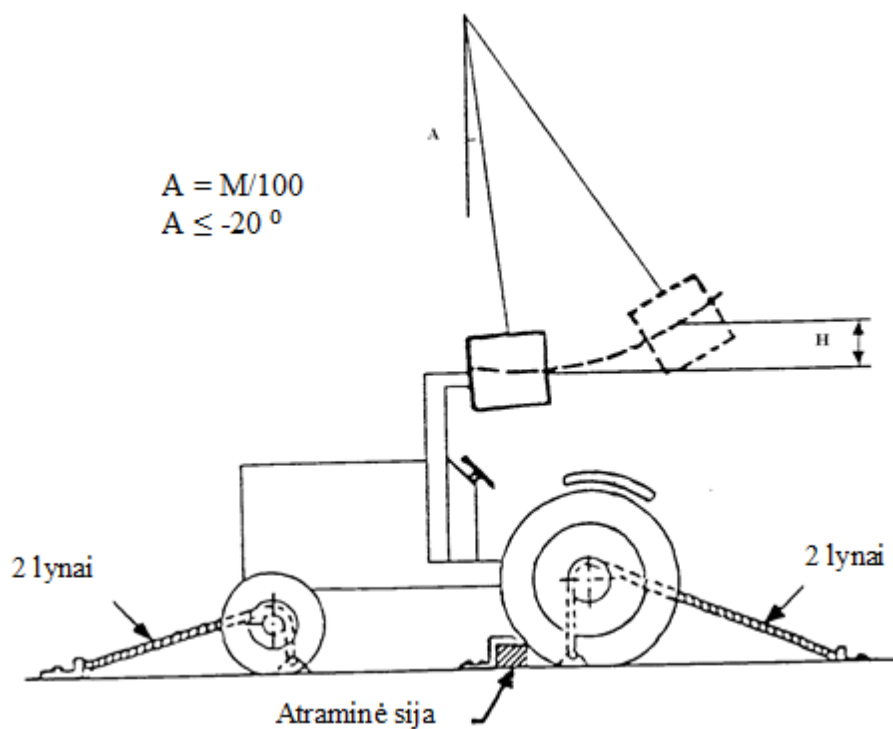
6.26 paveikslas

Švytuoklinis smogtuvas ir jo pakabinimo grandinės arba vieliniai lynai



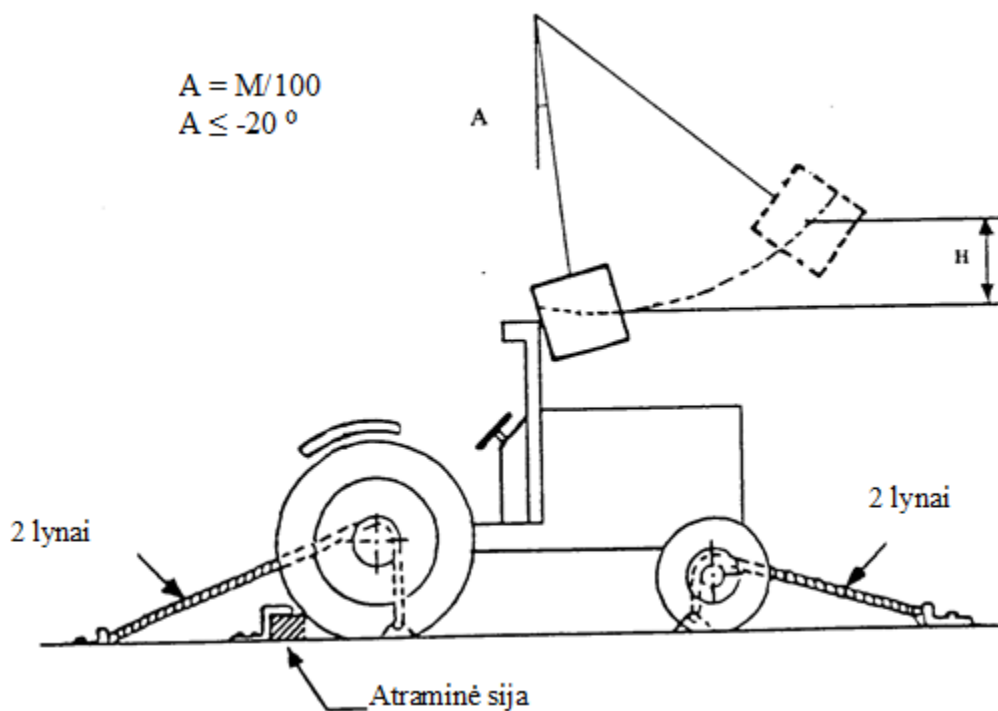
6.27 paveikslas

Traktoriaus tvirtinimo lynais pavyzdys (smūgis iš galo)

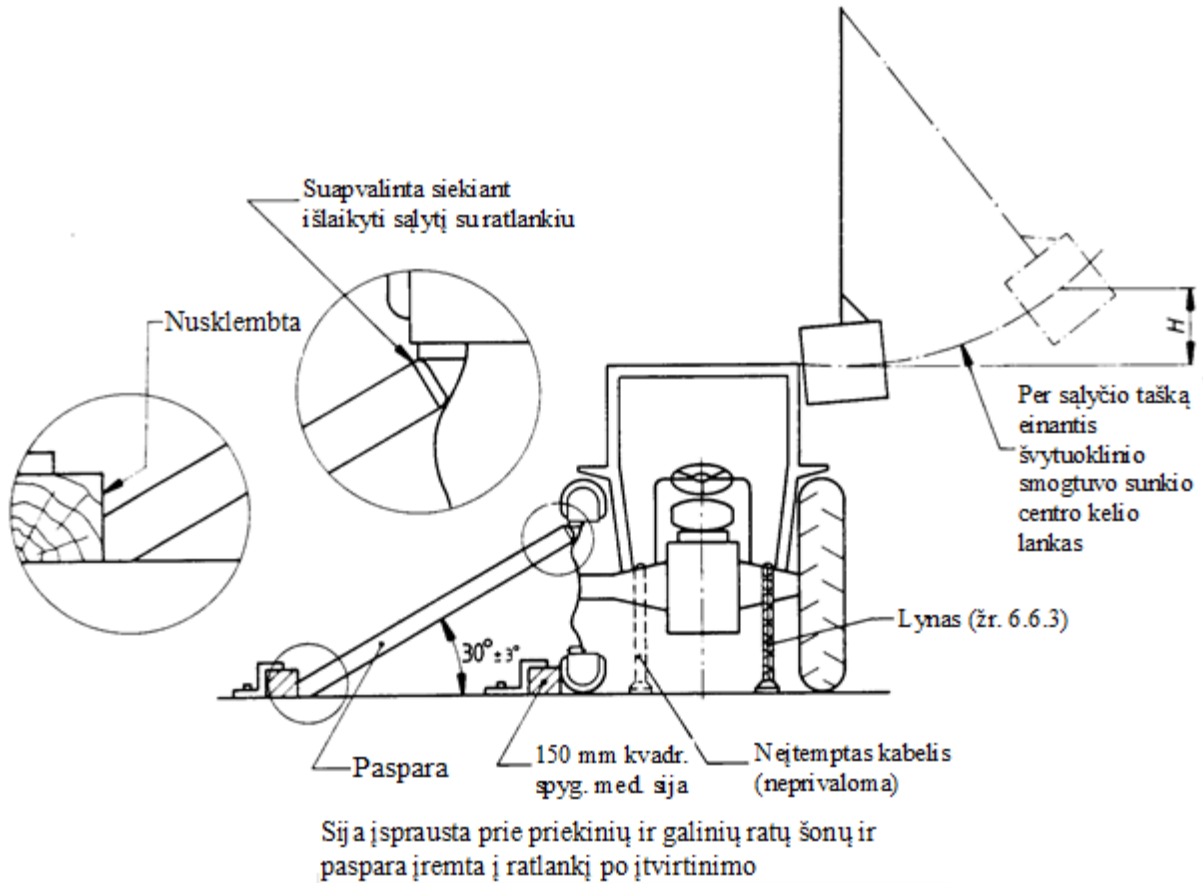


6.28 paveikslas

Traktoriaus tvirtinimo lynais pavyzdys (smūgis iš priekio)



Traktoriaus tvirtinimo lynais pavyzdys (smūgis iš šono)



B3. SULANKSTOMŲJŲ VIRTIMO APSAUGINIŲ KONSTRUKCIJŲ VEIKSMINGUMO REIKALAVIMAI

5.1. Taikymo sritis

Šios procedūros atveju numatomi būtiniausi priekyje montuojamų sulankstomųjų virtimo apsauginių konstrukcijų veiksmingumo ir bandymų reikalavimai.

5.2. Veiksmingumo bandymuose vartojamų terminų paaiškinimas

5.2.1. *rankinė sulankstomoji virtimo apsauginė konstrukcija* – priekyje sumontuota dviejų ramsčių apsauginė konstrukcija, kurią pakelia ir nuleidžia pats operatorius (procesas gali būti iš dalies automatizuotas);

5.2.2. *automatinė sulankstomoji virtimo apsauginė konstrukcija* – priekyje sumontuota dviejų ramsčių apsauginė konstrukcija, kuri pakeliama ir nuleidžiama visiškai automatiškai;

5.2.3. *fiksavimo sistema* – įtaisas pakeltai arba nuleistai virtimo apsauginei konstrukcijai fiksuoti ranka arba automatiškai;

5.2.4. *suėmimo vieta* – gamintojo apibrėžta virtimo apsauginės konstrukcijos dalis ir (arba) prie virtimo apsauginės konstrukcijos primontuota papildoma rankena, kuria naudodamasis operatorius gali konstrukciją pakelti arba nuleisti;

5.2.5. *prieinama suėmimo vietos dalis* – vieta, kurioje pakeliama arba nuleidžiama virtimo apsauginė konstrukcija yra valdoma operatoriaus. Ši vieta apibrėžiama atsižvelgiant į suėmimo vietos skerspjūvių geometrinį centrą;

5.2.6. *suspaudimo vieta* – pavojinga vieta, kurioje viena kitos arba nejudamų dalių atžvilgiu judančios dalys gali suspausti žmogų ar tam tikras jo kūno dalis;

5.2.7. *nupjovimo vieta* – pavojinga vieta, kurioje išilgai viena kitos arba išilgai kitų dalių judančios dalys gali suspausti žmogų ar tam tikras jo kūno dalis arba jas nupjauti.

5.3. Rankinės sulankstomosios virtimo apsauginės konstrukcijos

5.3.1. Išankstinės bandymų sąlygos

Rankinis valdymas atliekamas stovinčio operatorius vieną ar kelis kartus suėmus statramsčio suėmimo vietą. Ši vieta turi būti suprojektuota be aštrių briaunų, aštrių kampų ir šiurkščių paviršių, galinčių sužeisti operatorių.

Suėmimo vieta turi būti aiškiai ir pastoviai pažymėta (6.20 paveikslas).

Ši vieta galėtų būti vienoje arba abiejose traktoriaus pusėse ir galėtų būti statramsčio arba papildomų rankenų konstrukcinė dalis. Ranka pakeliant ar nuleidžiant statramstį, šioje suėmimo vietoje operatoriui neturi kilti nupjovimo, suspaudimo arba nevaldomo judėjimo pavojaus (papildomas reikalavimas).

Trys prieinamos zonos esant skirtingai leidžiamos jėgos vertei yra apibrėžtos atsižvelgiant į horizontalią žemės paviršiaus plokštumą ir vertikalias plokštumas, liečiančias išorines

traktoriaus dalis, kurios riboja operatoriaus padėtį arba poslinkį (6.21 paveikslas).

I zona: komforto zona

II zona: zona, prieinama operatoriui nepasilenkus

III zona: zona, prieinama operatoriui pasilenkus

Operatoriaus padėtį ir judėjimą riboja kliūtys. Tai traktoriaus dalys, kurios yra apibrėžtos vertikalų plokštumų, liečiančių išorinius kliūties kraštus.

Jeigu, ranka valdant statramstį, operatoriui reikia pajudinti pėdą, poslinkis leidžiamas su statramsčio trajektorija lygiagrečioje plokštumoje arba tik dar vienoje su ankstesne plokštuma lygiagrečioje plokštumoje, kad būtų įveikta kliūtis. Bendru poslinkiu laikomas su statramsčio trajektorija lygiagrečių ir jai statmenų tiesių derinys. Vertikalus poslinkis yra priimtinas, jei operatorius priartėja prie statramsčio. Prieinama vieta laikoma skirtingų prieinamų zonų apybrėža (6.22 paveikslas).

Traktoriuje turi būti sumontuotos didžiausio skersmens, kokį yra nurodęs gamintojas, ir pagal tą skersmenį mažiausio skerspjuvio padangos. Padangos turi būti pripūstos taip, kad jų slėgis atitiktų rekomenduotąjį lauko darbams.

Turi būti nustatytas mažiausias galinių ratų tarpvėžės plotis; priekinių ratų tarpvėžės plotis turi kuo labiau atitikti galinių ratų tarpvėžę. Jeigu galima nustatyti du priekinių ratų tarpvėžės pločius, kurie vienodu dydžiu skiriasi nuo mažiausio galinių ratų tarpvėžės pločio, iš tų dviejų priekinių ratų tarpvėžės pločių turi būti pasirinktas didesnis.

5.3.2. Bandymo procedūra

Bandymo tikslas – išmatuoti jėgą, reikalingą statramsčiui pakelti arba nuleisti. Bandymas atliekamas statinėmis sąlygomis: iš pradžių statramstis neturi judėti. Kiekvienas jėgos, kurios reikia statramsčiui pakelti arba nuleisti, matavimas atliekamas statramsčio trajektorijos liestinės ir suėmimo vietos skerspjuvių geometrinio centro kirtimo kryptimi.

Suėmimo vieta laikoma prieinama, jeigu yra prieinamose zonose arba skirtingų prieinamų zonų apybrėžoje (6.23 paveikslas).

Jėga, reikalinga statramsčiui pakelti ir nuleisti, matuojama skirtinguose taškuose, kurie yra prieinamoje suėmimo vietos dalyje (6.24 paveikslas).

Pirmas matavimas atliekamas tolimiausiam prieinamos suėmimo vietos dalies taške, kai statramstis yra visiškai nuleistas (taškas A). Antrasis apibrėžiamas pagal taško A padėtį statramsčiui pasisukus aukštyn iki prieinamos suėmimo vietos dalies viršaus (taškas A').

Jei antrojo matavimo metu statramstis nėra visiškai pakeltas, matuojama papildomame taške: tolimiausiam prieinamos suėmimo vietos dalies krašte, kai statramstis yra visiškai pakeltas (taškas B).

Jei tarp pirmųjų dviejų matavimų pirmojo taško trajektorija kerta ribą tarp I ir II zonų, atliekamas matavimas šiame susikirtimo taške (taškas A'').

Siekiant išmatuoti jėgą reikiamuose taškuose, galima tiesiogiai išmatuoti vertę arba

išmatuoti sukimo momentą, reikalingą statramsčiui pakelti ar nuleisti, ir taip apskaičiuoti jėgą.

5.3.3. Priėmimo sąlygos

5.3.3.1. Reikalaujama jėga

Virtimo apsauginei konstrukcijai valdyti priimtina jėga priklauso nuo prieinamos zonos, kaip nurodyta 6.2 lentelėje.

Zona	I	II	III
Priimtina jėga (N)	100	75	50

6.2 lentelė

Leidžiamos jėgos

Šias priimtinas jėgas leidžiama padidinti ne daugiau kaip 25 proc., kai statramstis yra visiškai nuleistas arba visiškai pakeltas.

Šias priimtinas jėgas leidžiama padidinti ne daugiau kaip 50 proc. nuleidžiant statramstį.

5.3.3.2. Papildomas reikalavimas

Ranka pakeliant ar nuleidžiant statramstį operatoriui neturi kilti nupjovimo, suspaudimo arba nevaldomo judėjimo pavojaus.

Suspaudimo vieta operatoriaus plaštakoms nelaikoma pavojinga, jeigu suėmimo vietoje saugus atstumas nuo statramsčio iki nejudamų traktoriaus dalių yra ne mažesnis kaip 100 mm plaštakai, riešui, kumščiu ir 25 mm pirštui (ISO 13854:1996). Saugūs atstumai turi būti patikrinti atsižvelgiant į operatoriaus vadove gamintojo numatytą valdymo būdą.

5.4. Rankinio fiksavimo sistema

Virtimo apsauginei konstrukcijai pakeltoje arba nuleistoje padėtyje fiksuoti skirtas įtaisas turi būti suprojektuotas taip, kad:

- būtų valdomas vieno nuolatinio operatoriaus ir būtų vienoje iš prieinamų zonų;
- būtų vos atskirtas nuo virtimo apsauginės konstrukcijos (pavyzdžiui, fiksavimo kaiščiais arba sulaikyti skirtais kaiščiais);
- nebūtų jokios painiavos fiksuojant (turi būti nurodytas tinkamas kaiščių išdėstymas);
- nebūtų galima netyčia pašalinti ar prarasti dalių.

Jei virtimo apsauginė konstrukcija pakeltoje arba nuleistoje padėtyje fiksuojama kaiščiais, jie turi būti lengvai įkišami arba pašalinami. Jei norint tai padaryti statramstį reikia veikti jėga, turi būti laikomasi taškams A ir B taikomų reikalavimų (žr. 5.3 punktą).

Visi kiti fiksavimo įtaisai turi būti sukurti atsižvelgiant į ergonomikos reikalavimus,

susijusius su forma ir jėga, ypač siekiant išvengti suspaudimo ar nupjovimo pavojų.

5.5.

Parengtinis automatinio fiksavimo sistemos bandymas

Automatinio fiksavimo sistema, montuojama rankinėse sulankstomosiose virtimo apsauginėse konstrukcijose, parengtiniam bandymui pateikiama prieš atliekant virtimo apsauginės konstrukcijos stiprumo bandymą.

Statramstis judinamas iš žemesniosios padėties į pakeltą fiksuotą padėtį ir atgal. Šie veiksmai atitinka vieną ciklą. Atliekama 500 ciklų.

Tai galėtų būti daroma ranka arba naudojant išorės energiją (hidraulinę, pneumatinę ar elektrines pavaras). Abiem atvejais jėga veikiama plokštumoje, kuri yra lygiagreti su statramsčio trajektorija ir kerta suėmimo vietą, o statramsčio kampinis greitis turi būti maždaug pastovus ir mažesnis nei 20 laipsnių/s.

Po 500 ciklų jėga, naudojama, kai statramstis yra pakeltoje padėtyje, turi būti ne daugiau kaip 50 proc. didesnė už leidžiamą jėgą (6.2 lentelė).

Statramstis atpalaiduojamas pagal operatoriaus vadovą.

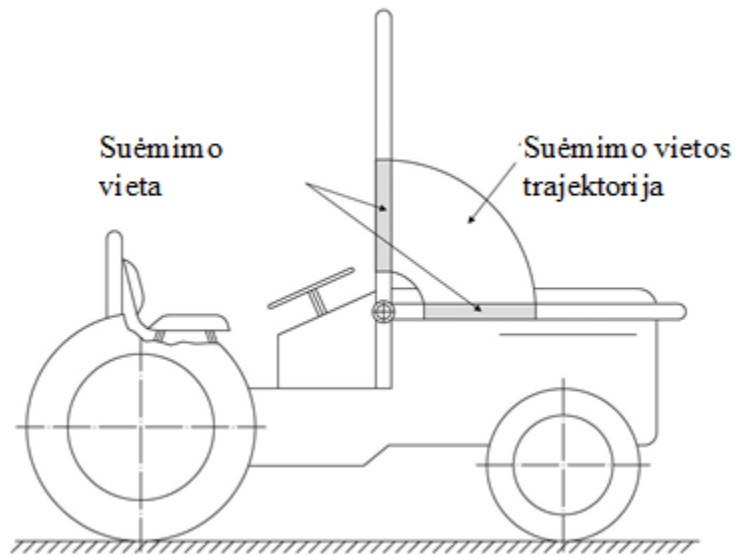
Įvykdžius 500 ciklų neturi būti atliekama fiksavimo sistemos techninė priežiūra arba reguliavimas.

1 pastaba. Parengtinis bandymas galėtų būti taikomas ir automatinių sulankstomųjų virtimo apsauginių konstrukcijų sistemoms. Bandymas turėtų būti atliekamas prieš virtimo apsauginės konstrukcijos stiprumo bandymą.

2 pastaba. Parengtinį bandymą gali atlikti gamintojas. Tokiu atveju gamintojas turi bandymų stočiai pateikti sertifikatą, kuriame nurodoma, kad bandymas buvo atliekamas laikantis bandymo procedūros ir kad po 500 ciklų nebuvo atliekama fiksavimo sistemos techninės priežiūros arba reguliavimo. Bandymų stotis patikrins įtaiso veikimą atliekant vieną ciklą iš žemesniosios padėties į fiksuotą pakeltą padėtį ir atgal.

6.20 paveikslas

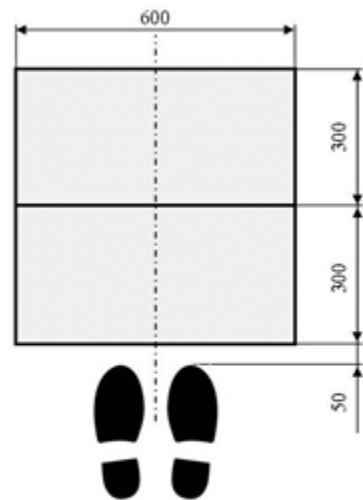
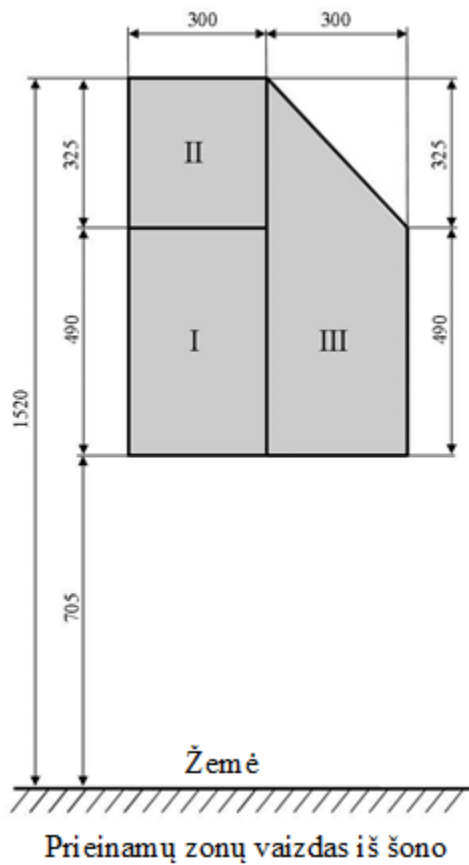
Suėmimo vieta



6.21 paveikslas

Prieinamos zonos

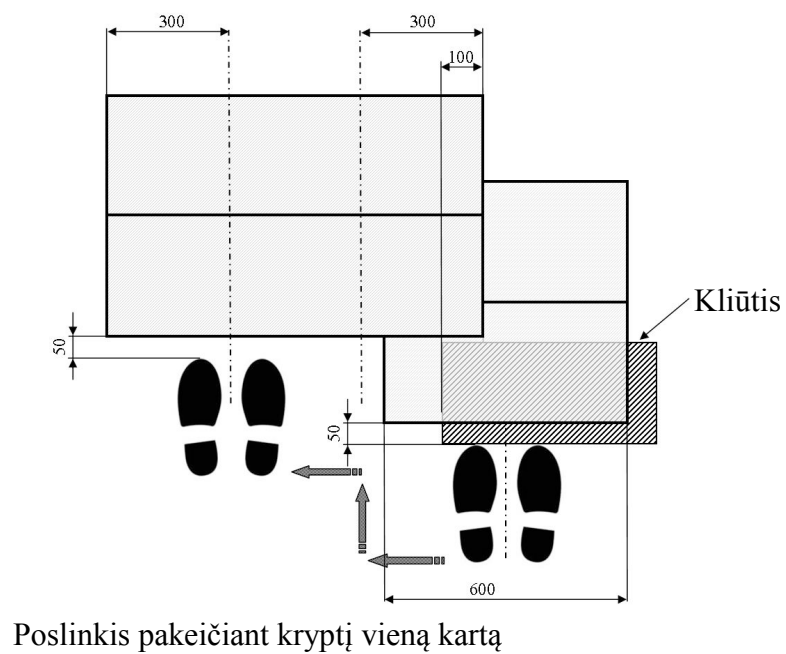
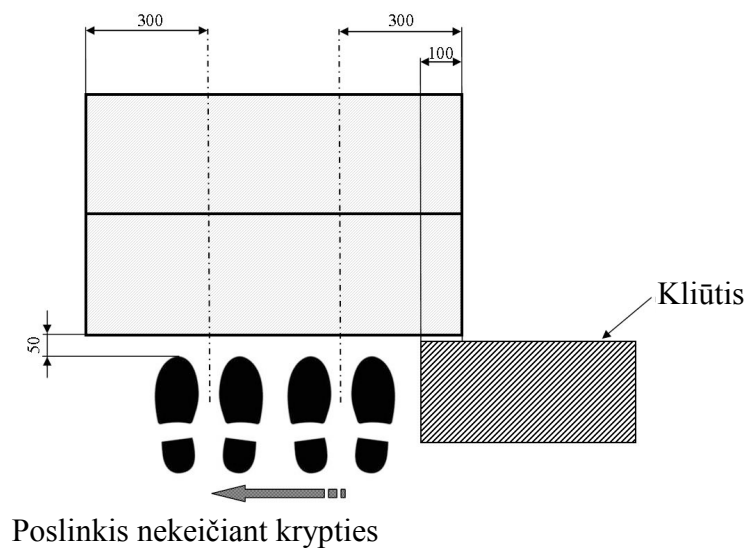
(Matmenys nurodyti mm)



Prieinamų zonų vaizdas iš viršaus

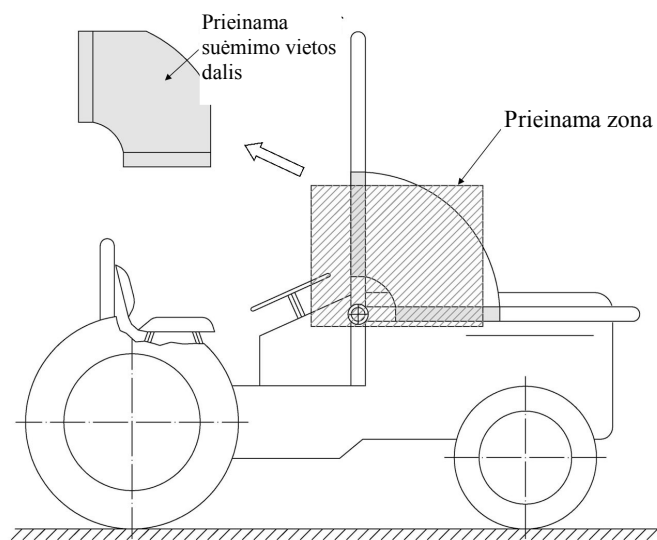
6.22 paveikslas

Prieinamų zonų apibrėža
(Matmenys nurodyti mm)



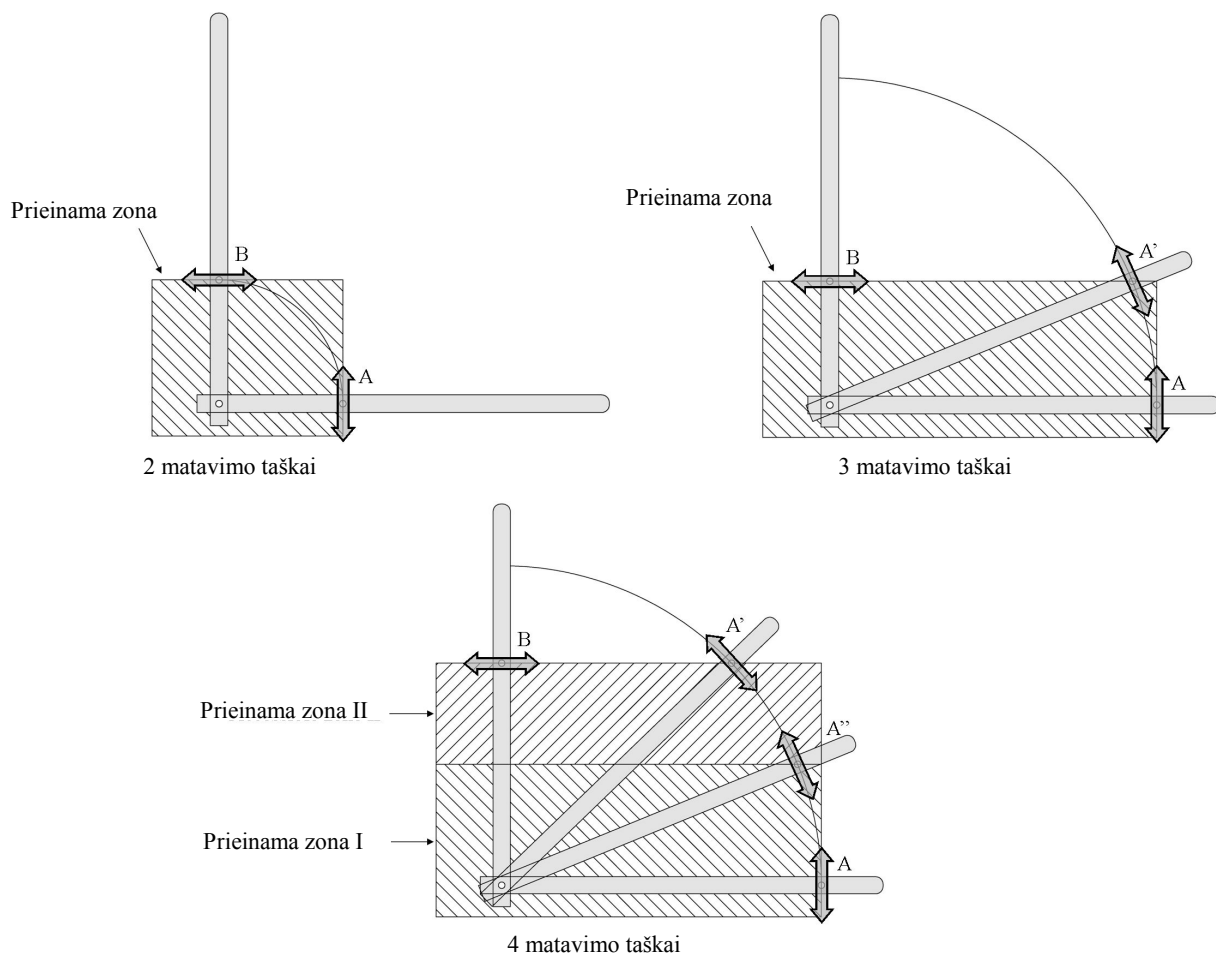
6.23 paveikslas

Prieinama suėmimo vietos dalis



6.24 paveikslas

Taškai, kuriuose turi būti matuojama reikalaujama jėga



B4. VIRTUALIŲJŲ BANDYMŲ REIKALAVIMAI

Kompiuterinė programa⁽³⁾ (BASIC), skirta vyksmui, kai siauros tarpvėžės traktorius, kuriame prieš vairuotojo sėdynę sumontuotas apsauginis rėmas, tolydžio arba su pertrūkiais verčiasi šonu, nustatyti

Ižanginė pastaba. Ši programa yra validuota dėl jos skaičiavimo metodų. Siūlomas spausdinto teksto pateikimas (anglų kalba ir išdėstymas) yra orientacinis; naudotojas programą pritaikys pagal esamas spausdinimo galimybes ir kitus konkrečios bandymų stoties reikalavimus.

```
10 CLS
20 REM REFERENCE OF THE PROGRAM COD6ABAS.BAS 08/02/96
30 FOR I = 1 TO 10: LOCATE I, 1, 0: NEXT I
40 COLOR 14, 8, 4
50 PRINT
"*****
*****"
60 PRINT "*"          CALCULATION FOR DETERMINING THE NON-CONTINUOUS
ROLLING BEHAVIOUR "*"
70 PRINT "*OF A LATERAL OVERTURNING NARROW TRACTOR WITH A ROLL-
OVER PROTECTIVE *"
80 PRINT "*"          STRUCTURE MOUNTED IN FRONT OF THE DRIVER'S
SEAT          "*"
90 PRINT
"*****
*****"
100 A$ = INKEY$: IF A$ = "" THEN 100
110 COLOR 10, 1, 4
120 DIM F(25), C(25), CAMPO$(25), LON(25), B$(25), C$(25), X(6, 7), Y(6, 7), Z(6, 7)
130 DATA 6,10,10,14,14,17,19,21,11,11,12,12,13,13,14,14,15,15,16,16,17,17,18,18,19
140 DATA 54,8,47,8,47,12,8,12,29,71,29,71,29,71,29,71,29,71,29,71,29,71,29,71,29
150 DATA 12,30,31,30,31,25,25,25,9,9,9,9,9,9,9,9,9,9,9,9,9,9,9,9,9,9
160 FOR I = 1 TO 25: READ F(I): NEXT
170 FOR I = 1 TO 25: READ F(I): NEXT
180 FOR I = 1 TO 25: READ F(I): NEXT
190 CLS
200 FOR I = 1 TO 5: LOCATE I, 1, 0: NEXT I
210 PRINT "In case of misprint, push on enter key up to the last field"
220 PRINT :LOCATE 6, 44: PRINT " TEST NR: ": PRINT
230 LOCATE 8, 29: PRINT " FRONT MOUNTED- PROTECTIVE STRUCTURE:": PRINT
240 PRINT " MAKE: ": LOCATE 10, 40: PRINT " TYPE: ": PRINT
250 LOCATE 12, 29: PRINT " TRACTOR :": PRINT : PRINT " MAKE: ,,
260 LOCATE 14, 40: PRINT " TYPE: ": PRINT : PRINT
270 PRINT " LOCATION: ": PRINT
280 PRINT " DATE: ": PRINT : PRINT " ENGINEER: ,,
290 NC = 1: GOSUB 4400
300 PRINT : PRINT : PRINT " In case of misprint, it is possible to acquire the data again"
```

```

310 PRINT : INPUT " Do you wish to acquire again the data ? (T/N)"; Z$
320 IF Z$ = "Y" OR Z$ = "y" THEN 190
330 IF Z$ = "N" OR Z$ = "n" THEN 340
340 FOR I=1 TO 3:LPRINT : NEXT: LPRINT ; " TEST NR: "; TAB(10); CAMPOS(1)
350 LPRINT : LPRINT TAB(24); " FRONT MOUNTED- PROTECTIVE STRUCTURE:"
360 LL = LEN(CAMPOS(2) + CAMPOS(3))
370 LPRINT TAB(36 - LL / 2); CAMPOS(2) + " - " + CAMPOS(3) : LPRINT
380 LPRINT TAB(32); " OF THE NARROW TRACTOR": LL = LEN(CAMPOS(4) +
CAMPOS(5))
390 LPRINT TAB(36 - LL / 2); CAMPOS(4) + " - " + CAMPOS(5) : LPRINT
400 CLS
410 PRINT "In case of mistype, push on the enter key up to the last field"
420 PRINT
430 FOR I = 1 TO 7: LOCATE I, 1, 0: NEXT
440 LOCATE 8, 1: PRINT " CHARACTERISTIC UNITS: „
450 LOCATE 8, 29: PRINT "LINEAR (m): MASS (kg):MOMENT OF INERTIA (kg·m2):"
460 LOCATE 9, 1: PRINT "                ANGLE (radian)"
470 LPRINT : PRINT
480 PRINT "HEIGHT OF COG          H1=": LOCATE 11, 29: PRINT "          "
490 LOCATE 11, 40: PRINT "H. DIST. COG-REAR AXLE   L3="
500 LOCATE 11, 71: PRINT "          "
510 PRINT "H. DIST. COG-FRT AXLE   L2=": LOCATE 12, 29: PRINT "          "
520 LOCATE 12, 40: PRINT "HEIGHT OF THE REAR TYRES   D3="
530 LOCATE 12, 71: PRINT "          "
540 PRINT "HEIGHT OF THE FRT TYRES   D2=": LOCATE 13, 29: PRINT "          "
550 LOCATE 13, 40: PRINT "OVERALL HEIGHT(PT IMPACT) H6="
560 LOCATE 13, 71: PRINT "          "
570 PRINT "H.DIST.COG-LEAD.PT INTER.L6=": LOCATE 14, 29: PRINT "          "
580 LOCATE 14, 40: PRINT "PROTECTIVE STRUCT. WIDTH   B6="
590 LOCATE 14, 71: PRINT "          "
600 PRINT "HEIGHT OF THE ENG.B.   H7=": LOCATE 15, 29: PRINT "          "
605 LOCATE 15, 40: PRINT "WIDTH OF THE ENG. B.     B7="
610 LOCATE 15, 71: PRINT "          "
615 PRINT "H.DIST.COG-FRT COR.ENG.B.L7=": LOCATE 16, 29: PRINT "          "
620 LOCATE 16, 40: PRINT "HEIGHT FRT AXLE PIVOT PT   H0="
630 LOCATE 16, 71: PRINT "          "
640 PRINT "REAR TRACK WIDTH       S=": LOCATE 17, 29: PRINT "          "
650 LOCATE 17, 40: PRINT "REAR TYRE WIDTH         B0="
660 LOCATE 17, 71: PRINT "          "
670 PRINT "FRT AXLE SWING ANGLE   D0=": LOCATE 18, 29: PRINT "          "
680 LOCATE 18, 40: PRINT "TRACTOR MASS           Mc ="
690 LOCATE 18, 71: PRINT "          "
700 PRINT "MOMENT OF INERTIA      Q=": LOCATE 19, 29: PRINT "          "
710 LOCATE 19, 40: PRINT "          "
720 LOCATE 19, 71: PRINT "          " PRINT : PRINT
730 H1 = 0: L3 = 0: L2 = 0: D3 = 0: D2 = 0: H6 = 0: L6 = 0: B6 = 0
740 H7 = 0: B7 = 0: L7 = 0: H0 = 0: S = 0: B0 = 0: D = 0: Mc = 0: Q = 0
750 NC = 9: GOSUB 4400
760 FOR I = 1 TO 3: PRINT "": NEXT
770 H1 = VAL(CAMPOS(9)): L3 = VAL(CAMPOS(10)): L2 = VAL(CAMPOS(11))

```

```

780 D3 = VAL(CAMPOS$(12)): D2 = VAL(CAMPOS$(13)): H6 = VAL(CAMPOS$(14))
790 L6 = VAL(CAMPOS$(15)): B6 = VAL(CAMPOS$(16)): H7 = VAL(CAMPOS$(17))
800 B7 = VAL(CAMPOS$(18)): L7 = VAL(CAMPOS$(19)): H0 = VAL(CAMPOS$(20))
810 S = VAL(CAMPOS$(21)): B0 = VAL(CAMPOS$(22)): D0 = VAL(CAMPOS$(23))
820 Mc = VAL(CAMPOS$(24)): Q = VAL(CAMPOS$(25)): PRINT : PRINT
830 PRINT " In case of misprint, it is possible to acquire the data again" PRINT
840 INPUT " Do you wish to acquire again the data ? (Y/N)"; X $
850 IF X$ = "Y" OR X$ = "y" THEN 400
860 IF X$ = "n" OR X$ = "N" THEN 870
870 FOR I = 1 TO 3: LPRINT : NEXT
880 LPRINT TAB(20); "CHARACTERISTIC UNITS .": LOCATE 8, 29
890 LPRINT "LINEAR (m):  MASS (kg):  MOMENT OF INERTIA (kg·m2):  ANGLE
(radian)"
900 LPRINT
910 LPRINT "HEIGHT OF COG          H1=";
920 LPRINT USING "#####.#####"; H1;
930 LPRINT TAB(40); "H. DIST. COG-REAR AXLE  L3=";
940 LPRINT USING "#####.#####"; L3
950 LPRINT "H.DIST. COG-FRT AXLE  L2=";
960 LPRINT USING "#####.#####"; L2;
970 LPRINT TAB(40); "HEIGHT OF THE REAR TYRES D3="
975 LPRINT USING "#####.#####"; D3
980 LPRINT "HEIGHT OF THE FRT TYRES  D2=";
990 LPRINT USING "#####.#####"; D2;
1000 LPRINT TAB(40); "OVERALL HEIGHT(PT IMPACT) H6="
1010 LPRINT USING "#####.#####"; H6
1020 LPRINT "H.DIST.COG-LEAD PT INTER.L6=";
1030 LPRINT USING "#####.#####"; L6;
1040 LPRINT TAB(40); "PROTECTIVE STRUCT. WIDTH  B6=";
1050 LPRINT USING "#####.#####"; B6
1060 PRINT "HEIGHT OF THE ENG.B.  H7=";
1070 LPRINT USING "#####.#####"; H7;
1080 LPRINT TAB(40); "WIDTH OF THE ENG. B.    B7="
1090 LPRINT USING "#####.#####"; B7
1100 PRINT "H.DIST.COG-FRT COR.ENG.B.L7=";
1110 LPRINT USING "#####.#####"; L7;
1120 LPRINT TAB(40); "HEIGHT FRT AXLE PIVOT PT  H0="
1130 LPRINT USING "#####.#####"; H0
1140 LPRINT "REAR TRACK WIDTH      S =";
1150 LPRINT USING "#####.#####"; S;
1160 LPRINT TAB(40); "REAR TYRE WIDTH      B0=";
1170 LPRINT USING "#####.#####"; B0
1180 LPRINT "FRT AXLE SWING ANGLE  D0=";
1185 LPRINT USING "#####.#####"; D0;
1190 LPRINT TAB(40); "TRACTOR MASS          Mc ="
1200 LPRINT USING "#####.#####"; Mc
1210 LPRINT "MOMENT OF INERTIA      Q =";
1215 LPRINT USING "#####.#####"; Q
1220 FOR I = 1 TO 10: LPRINT : NEXT
1230 A0 = .588: U = 2: T = .2: GOSUB 4860

```

```

1240 REM * THE SIGN OF L6 IS MINUS IF THE POINT LIES IN FRONT
1250 REM * OF THE PLANE OF THE CENTRE OF GRAVITY.
1260 IF B6 > S + B0 THEN 3715
1265 IF B7 > S + B0 THEN 3715
1270 G = 9.8
1280 REM
*****
1290 REM *B2 VERSION (POINT OF IMPACT OF THE ROPS NEAR OF
EQUILIBRIUM POINT)*
1300 REM
*****
1310 B = B6: H = H6
1320 REM -----POSITION OF CENTER OF GRAVITY IN TILTED POSITION -----
1330 R2 = SQR(H1 * H1 + L3 * L3)
1340 C1 = ATN(H1 / L3)
1350 L0 = L3 + L2
1360 L9 = ATN (H0/L0)
1370 H9 = R2 * SIN (C1 - L9)
1380 W1 = H9 / TAN(C1 - L9)
1390 W2 = SQR(H0 * H0 + L0 * L0): S1 = S/2
1400 F1 = ATN (S1/W2)
1410 W3 = (W2 - W1) * SIN (F1)
1420 W4 = ATN (H9/W3)
1430 W5 = SQR(H9 * H9 + W3 * W3) * SIN(W4 + D0)
1440 W6 = W3 - SQR(W3 * W3 + H9 * H9) * COS(W4 + D0)
1450 W7 = W1 + W6 * SIN (F1)
1460 W8 = ATN (W5/W7)
1470 W9 = SIN(W8 + L9) * SQR(W5 * W5 + W7 * W7)
1480 W0 = SQR(W9 * W9 + (S1 - W6 * COS(F1)) ^ 2)
1490 G1 = SQR(((S + B0) / 2) ^ 2 + H1 * H1)
1500 G2 = ATN(2 * H1 / (S + B0))
1510 G3 = W0 - G1 * COS(A0 + G2)
1520 O0 = SQR(2 * Mc * G * G3 / (Q + Mc * (W0 + G1) * (W0 + G1) / 4))
1530 F2 = ATN(((D3 - D2) / L0) / (1 - ((D3 - D2) / (2 * L3 + 2 * L2)) ^ 2))
1540 L8 = -TAN(F2) * (H - H1)
1550 REM----- COORDINATES IN POSITION 1 -----
1560 X (1, 1) = H1
1570 X (1, 2) = 0 X (1, 3) = 0
1580 X(1, 4) = (1 + COS(F2)) * D2 / 2
1590 X(1, 5) = (1 + COS(F2)) * D3 / 2
1600 X (1, 6) = H
1610 X (1, 7) = H7
1620 Y (1, 1) = 0
1630 Y (1, 2) = L2
1640 Y (1, 3) = -L3
1650 Y(1, 4) = L2 + SIN(F2) * D2 / 2
1660 Y(1, 5) = L3 + SIN(F2) * D3 / 2
1670 Y (1, 6) = -L6
1680 Y (1, 7) = L7
1690 Z (1, 1) = (S + B0)/2
1700 Z (1, 2) = 0 Z (1, 3) = 0 Z (1, 4) = 0 Z (1, 5) = 0

```

```

1710 Z (1, 6) = (S + B0)/2 - B/2
1720 Z (1, 7) = (S + B0)/2 - B7/2
1730 O1= 0 O2 = 0: O3 = 0: O4 = 0: O5 = 0: O6 = 0: O7 = 0: O8 = 0: O9 = 0
1740 K1 = Y(1,4) * TAN(F2) + X(1, 4)
1750 K2 = X (1, 1)
1760 K3 = Z (1, 1)
1770 K4 = K1 - X (1, 1): DD1 = Q + Mc * K3 * K3 + Mc * K4 * K4
1780 O1 = (Q + Mc * K3 * K3 - U * Mc * K4 * K4 - (1 + U) * Mc * K2 * K4) * O0 / DD1
1790 REM----TRANSFORMATION OF THE COORDINATES FROM THE POSITION 1
TO 2
1800 FOR K = 1 TO 7 STEP 1
1810 X(2, K) = COS(F2) * (X(1, K) - H1) + SIN(F2) * Y(1, K) - K4 * COS(F2)
1820 Y(2, K) = Y(1, K) * COS(F2) - (X(1, K) - H1) * SIN(F2)
1830 Z(2, K) = Z(1, K)
1840 NEXT K
1850 O2 = O1 * COS(F2)
1860 A2 = ATN(TAN(A0) / SQR(1 + (TAN(F2)) ^ 2 / (COS(A0)) ^ 2))
1870 C2 = ATN(Z(2, 6) / X(2, 6))
1880 T2 = T
1890 V0 = SQR(X(2, 6) ^ 2 + Z(2, 6) ^ 2)
1900 E1 = T2 / V0
1910 E2 = (V0 * Y(2, 4)) / (Y(2, 4) - Y(2, 6))
1920 T3 = E1 * E2
1930 E4 = SQR(X(2, 1) * X(2, 1) + Z(2, 1) * Z(2, 1))
1940 V6 = ATN(X(2, 1) / Z(2, 1))
1950 REM-----ROTATION OF THE TRACTOR FROM THE POSITION 2 TO 3 ---
1960 FOR K = 1 TO 7 STEP 1
1970 IF Z(2, K) = 0 THEN 2000
1980 E3 = ATN(X(2, K) / Z(2, K))
1990 GOTO 2010
2000 E3 = -3.14159 / 2
2010 X(3, K) = SQR(X(2, K) * X(2, K) + Z(2, K) * Z(2, K)) * SIN(E3 + C2 + E1)
2020 Y(3, K) = Y(2, K)
2030 Z(3, K) = SQR(X(2, K) ^ 2 + Z(2, K) ^ 2) * COS(E3 + C2 + E1)
2040 NEXT K
2050 IF Z(3, 7) < 0 THEN 3680
2060 Z(3, 6) = 0
2070 Q3 = Q * (COS(F2)) ^ 2 + 3 * Q * (SIN(F2)) ^ 2
2080 V5 = (Q3 + Mc * E4 * E4) * O2 * O2 / 2
2090 IF -V6 > A2 THEN 2110
2100 GOTO 2130
2110 V7 = E4 * (1 - COS(-A2 - V6))
2120 IF V7 * Mc * G > V5 THEN 2320
2130 V8 = E4 * COS(-A2 - V6) - E4 * COS(-A2 - ATN(X(3, 1) / Z(3, 1)))
2140 O3 = SQR(2 * Mc * G * V8 / (Q3 + Mc * E4 * E4) + O2 * O2)
2150 K9 = X(3, 1)
2160 K5 = Z(3, 1)
2170 K6 = Z(3, 1) + E1 * V0
2180 K7 = V0 - X(3, 1)
2190 K 8 = U: DD2 = Q3 + Mc * K6 * K6 + Mc * K7 * K7

```

```

2200 O4 = (Q3 + Mc * K5 * K6 - K8 * Mc * K7 * K7 - (1 + K8) * Mc * K9 * K7) * O3 /
DD2
2210 N3 = SQR((X(3, 6) - X(3, 1)) ^ 2 + (Z(3, 6) - Z(3, 1)) ^ 2)
2220 N2 = ATN(-(X(3, 6) - X(3, 1)) / Z(3, 1))
2230 Q6 = Q3 + Mc * N3 ^ 2
2240 IF -N2 <= A2 THEN 2290
2250 N4 = N3 * (1 - COS(-A2 - N2))
2260 N5 = (Q6) * O4 * O4 / 2
2270 IF N4 * Mc * G > N5 THEN 2320
2280 O9 = SQR(-2 * Mc * G * N4 / (Q6) + O4 * O4)
2290 GOSUB 3740
2300 GOSUB 4170
2310 GOTO 4330
2320 GOSUB 3740
2330 IF L6 > L8 THEN 2790
2340 REM *
2350 REM
*****
2355 REM *B3 VERSION (POINT OF IMPACT OF THE ROPS IN FRONT OF
EQUILIBRIUM POINT)*
2360 REM
*****
2370 O3 = 0: O4 = 0: O5 = 0: O6 = 0: O7 = 0: O8 = 0: O9 = 0
2380 E2 = (V0 * Y(2, 5)) / (Y(2, 5) - Y(2, 6))
2390 T3 = E2 * E1
2400 Z(3, 6) = 0
2410 Q3 = Q * (COS(F2)) ^ 2 + 3 * Q * (SIN(F2)) ^ 2
2420 V5 = (Q3 + Mc * E4 * E4) * O2 * O2 / 2
2430 IF -V6 > A2 THEN 2450
2440 GOTO 2470
2450 V7 = E4 * (1 - COS(-A2 - V6))
2460 IF V7 * Mc * G > V5 THEN 2760
2470 V8 = E4 * COS(-A2 - V6) - E4 * COS(-A2 - ATN(X(3, 1) / Z(3, 1)))
2480 O3 = SQR((2 * Mc * G * V8) / (Q3 + Mc * E4 * E4) + O2 * O2)
2490 K9 = X(3, 1)
2500 K5 = Z(3, 1)
2510 K6 = Z(3, 1) + T3
2520 K7 = E2 - X(3, 1)
2530 K8 = U: DD2 = Q3 + Mc * K6 * K6 + Mc * K7 * K7
2540 O4 = (Q3 + Mc * K5 * K6 - K8 * Mc * K7 * K7 - (1 + K8) * Mc * K9 * K7) * O3 /
DD2
2550 F3 = ATN(V0 / (Y(3, 5) - Y(3, 6)))
2560 O5 = O4 * COS(F3)
2570 REM-----TRANSFORMATION OF THE COORDINATES FROM THE POSITION 3
TO 4 ----
2580 REM-----POSITION 4
2590 FOR K = 1 TO 7 STEP 1
2600 X(4, K) = X(3, K) * COS(F3) + (Y(3, K) - Y(3, 5)) * SIN(F3)
2610 Y(4, K) = (Y(3, K) - Y(3, 5)) * COS(F3) - X(3, K) * SIN(F3)
2620 Z(4, K) = Z(3, K)
2630 NEXT K

```

```

2640 A4 = ATN(TAN(A0) / SQR(1 + (TAN(F2 + F3)) ^ 2 / (COS(A0)) ^ 2))
2650 M1 = SQR(X(4, 1) ^ 2 + Z(4, 1) ^ 2)
2660 M2 = ATN(X(4, 1) / Z(4, 1))
2670 Q5 = Q * (COS(F2 + F3)) ^ 2 + 3 * Q * (SIN(F2 + F3)) ^ 2
2680 IF -M2 < A4 THEN 2730
2690 M3 = M1 * (1 - COS(-A4 - M2))
2700 M4 = (Q5 + Mc * M1 * M1) * O5 * O5 / 2
2710 IF M3 * Mc * G > M4 THEN 2760
2720 O9 = SQR(O5 * O5 - 2 * Mc * G * M3 / (Q5 + Mc * M1 * M1))
2730 GOSUB 3740
2740 GOSUB 4170
2750 GOTO 4330
2760 GOSUB 3740
2770 GOSUB 4240
2780 GOTO 4330
2790 REM
*****
2795 REM *B1 VERSION (POINT OF IMPACT OF THE ROPS BEHIND OF
EQUILIBRIUM POINT)*
2800 REM
*****
2810 REM *
2820 O3 = 0: O4 = 0: O5 = 0: O6 = 0: O7 = 0: O8 = 0: O9 = 0
2830 Z(3, 6) = 0
2840 Q3 = Q * (COS(F2)) ^ 2 + 3 * Q * (SIN(F2)) ^ 2
2850 V5 = (Q3 + Mc * E4 * E4) * O2 * O2 / 2
2860 IF -V6 > A2 THEN 2880
2870 GOTO 2900
2880 V7 = E4 * (1 - COS(-A2 - V6))
2890 IF V7 * Mc * G > V5 THEN 3640
2900 V8 = E4 * COS(-A2 - V6) - E4 * COS(-A2 - ATN(X(3, 1) / Z(3, 1)))
2910 O3 = SQR(2 * Mc * G * V8 / (Q3 + Mc * E4 * E4) + O2 * O2)
2920 K9 = X(3, 1)
2930 K5 = Z(3, 1)
2940 K6 = Z(3, 1) + T3
2950 K7 = E2 - X(3, 1)
2960 K8 = U: DD2 = Q3 + Mc * K6 * K6 + Mc * K7 * K7
2970 O4 = (Q3 + Mc * K5 * K6 - K8 * Mc * K7 * K7 - (1 + K8) * Mc * K9 * K7) * O3 /
DD2
2980 F3 = ATN(V0 / (Y(3, 4) - Y(3, 6)))
2990 O5 = O4 * COS(F3)
3000 REM----TRANSFORMATION OF THE COORDINATES FROM 3 TO 4 ---
3010 FOR K = 1 TO 7 STEP 1
3020 X(4, K) = X(3, K) * COS(F3) + (Y(3, K) - Y(3, 4)) * SIN(F3)
3030 Y(4, K) = (Y(3, K) - Y(3, 4)) * COS(F3) - X(3, K) * SIN(F3)
3040 Z(4, K) = Z(3, K)
3050 NEXT K
3060 A4 = ATN(TAN(A0) / SQR(1 + (TAN(F2 + F3)) ^ 2 / (COS(A0)) ^ 2))
3070 C3 = ATN(Z(4, 7) / X(4, 7))
3080 C4 = 0
3090 C5 = SQR(X(4, 7) * X(4, 7) + Z(4, 7) * Z(4, 7))

```

```

3100 C6 = C4 / C5
3110 C7 = C5 * (Y(4, 6) - Y(4, 1)) / (Y(4, 6) - Y(4, 7))
3120 C8 = C6 * C7
3130 M1 = SQR(X(4, 1) ^ 2 + Z(4, 1) ^ 2)
3140 M2 = ATN(X(4, 1) / Z(4, 1))
3150 REM ----ROTATION OF THE TRACTOR FROM THE POSITION 4 TO 5 ---
3160 FOR K = 1 TO 7 STEP 1
3170 IF Z(4, K) <> 0 THEN 3200
3180 C9 = -3.14159 / 2
3190 GOTO 3210
3200 C9 = ATN(X(4, K) / Z(4, K))
3210 X(5, K) = SQR(X(4, K) ^ 2 + Z(4, K) ^ 2) * SIN(C9 + C3 + C6)
3220 Y(5, K) = Y(4, K)
3230 Z(5, K) = SQR(X(4, K) ^ 2 + Z(4, K) ^ 2) * COS(C9 + C3 + C6)
3240 NEXT K
3250 Z(5, 7) = 0
3260 Q5 = Q * (COS(F2 + F3)) ^ 2 + 3 * Q * (SIN(F2 + F3)) ^ 2
3270 IF -M2 > A4 THEN 3290
3280 GOTO 3320
3290 M3 = M1 * (1 - COS(-A4 - M2))
3300 M4 = (Q5 + Mc * M1 * M1) * O5 * O5 / 2
3310 IF M3 * Mc * G > M4 THEN 3640
3315 MM1 = M1 * COS(-A4 - ATN(X(5, 1) / Z(5, 1)))
3320 M5 = M1 * COS(-A4 - ATN(X(4, 1) / Z(4, 1))) - MM1
3330 O6 = SQR(2 * Mc * G * M5 / (Q5 + Mc * M1 * M1) + O5 * O5)
3340 M6 = X(5, 1)
3350 M7 = Z(5, 1)
3360 M8 = Z(5, 1) + C8
3370 M9 = C7 - X(5, 1)
3380 N1 = U: DD3 = (Q5 + Mc * M8 * M8 + Mc * M9 * M9)
3390 O7 = (Q5 + Mc * M7 * M8 - N1 * Mc * M9 * M9 - (1 + N1) * Mc * M6 * M9) * O6 /
DD3
3400 F5 = ATN(C5 / (Y(5, 6) - Y(5, 7)))
3410 A6 = ATN(TAN(A0) / SQR(1 + (TAN(F2 + F3 + F5)) ^ 2 / (COS(A0)) ^ 2))
3420 REM----TRANSFORMATION OF THE COORDINATES FROM THE POSITION 5
TO 6 ---
3430 FOR K = 1 TO 7 STEP 1
3440 X(6, K) = X(5, K) * COS(F5) + (Y(5, K) - Y(5, 6)) * SIN(F5)
3450 Y(6, K) = (Y(5, K) - Y(5, 6)) * COS(F5) - X(5, K) * SIN(F5)
3460 Z(6, K) = Z(5, K)
3470 NEXT K
3480 O8 = O7 * COS(-F5)
3490 N2 = ATN(X(6, 1) / Z(6, 1))
3500 N3 = SQR(X(6, 1) ^ 2 + Z(6, 1) ^ 2)
3510 Q6 = Q * (COS(F2 + F3 + F5)) ^ 2 + 3 * Q * (SIN(F2 + F3 + F5)) ^ 2
3520 IF -N2 > A6 THEN 3540
3530 GOTO 3580
3540 N4 = N3 * (1 - COS(-A6 - N2))
3550 N5 = (Q6 + Mc * N3 * N3) * O8 * O8 / 2
3560 P9 = (N4 * Mc * G - N5) / (N4 * Mc * G)
3570 IF N4 * Mc * G > N5 THEN 3640

```

```

3580 IF -N2 < A6 THEN 3610
3590 N6 = -N4
3600 O9 = SQR(2 * Mc * G * N6 / (Q6 + Mc * N3 * N3) + O8 * O8)
3610 GOSUB 3740
3620 GOSUB 4170
3630 GOTO 4330
3640 GOSUB 3740
3650 GOSUB 4240
3660 GOTO 4330
3670 REM
3680 IF Z(3, 7) > -.2 THEN 2060
3685 CLS : PRINT : PRINT : PRINT STRING$(80, 42): LOCATE 24, 30, 0
3690 PRINT " THE ENGINE BONNET TOUCHES THE GROUND BEFORE THE ROPS"
3695 LPRINT STRING$(80, 42)
3700 LPRINT "THE ENGINE BONNET TOUCHES THE GROUND BEFORE THE ROPS"
"
3710 PRINT : PRINT " METHOD OF CALCULATION NOT FEASIBLE" : GOTO 3720
3715 CLS : PRINT : PRINT " METHOD OF CALCULATION NOT FEASIBLE"
3720 LPRINT "METHOD OF CALCULATION NOT FEASIBLE "
3725 LPRINT STRING$(80, 42)
3730 GOTO 4330
3740 REM
*****
3750 CLS : LOCATE 13, 15, 0: PRINT "VELOCITY O0="
3755 LOCATE 13, 31, 0: PRINT USING "#.###"; O0: LOCATE 13, 40, 0: PRINT "rad/s"
3760 LOCATE 14, 15, 0: PRINT "VELOCITY O1="
3765 LOCATE 14, 31, 0: PRINT USING "#.###"; O1
3770 LOCATE 15, 15, 0: PRINT "VELOCITY O2="
3775 LOCATE 15, 31, 0: PRINT USING "#.###"; O2
3780 LOCATE 16, 15, 0: PRINT "VELOCITY O3="
3785 LOCATE 16, 31, 0: PRINT USING "#.###"; O3
3790 LOCATE 17, 15, 0: PRINT "VELOCITY O4="
3795 LOCATE 17, 31, 0: PRINT USING "#.###"; O4
3800 LOCATE 18, 15, 0: PRINT "VELOCITY O5="
3805 LOCATE 18, 31, 0: PRINT USING "#.###"; O5
3810 LOCATE 19, 15, 0: PRINT "VELOCITY O6="
3815 LOCATE 19, 31, 0: PRINT USING "#.###"; O6
3820 LOCATE 20, 15, 0: PRINT "VELOCITY O7="
3825 LOCATE 20, 31, 0: PRINT USING "#.###"; O7
3830 LOCATE 21, 15, 0: PRINT "VELOCITY O8="
3835 LOCATE 21, 31, 0: PRINT USING "#.###"; O8
3840 LOCATE 22, 15, 0: PRINT "VELOCITY O9="
3845 LOCATE 22, 31, 0: PRINT USING "#.###"; O9
3850 LPRINT "VELOCITY O0=";
3860 LPRINT USING "#.###"; O0;
3870 LPRINT " rad/s";
3880 LPRINT TAB(40); "VELOCITY O1=";
3890 LPRINT USING "#.###"; O1;
3900 LPRINT " rad/s"
3910 LPRINT "VELOCITY O2=";
3920 LPRINT USING "#.###"; O2;

```

```

3930 LPRINT " rad/s";
3940 LPRINT TAB(40); "VELOCITY O3=";
3950 LPRINT USING "#.###"; O3;
3960 LPRINT " rad/s"
3970 LPRINT "VELOCITY O4=";
3980 LPRINT USING "#.###"; O4;
3990 LPRINT " rad/s";
4000 LPRINT TAB(40); "VELOCITY O5=";
4010 LPRINT USING "#.###"; O5;
4020 LPRINT " rad/s"
4030 LPRINT "VELOCITY O6=";
4040 LPRINT USING "#.###"; O6;
4050 LPRINT " rad/s";
4060 LPRINT TAB(40); "VELOCITY O7=";
4070 LPRINT USING "#.###"; O7;
4080 LPRINT " rad/s"
4090 LPRINT "VELOCITY O8=";
4100 LPRINT USING "#.###"; O8;
4110 LPRINT " rad/s";
4120 LPRINT TAB(40); "VELOCITY O9=";
4130 LPRINT USING "#.###"; O9;
4140 LPRINT " rad/s"
4150 LPRINT
4160 RETURN
4170 PRINT STRING$(80, 42)
4180 LOCATE 24, 30, 0: PRINT "THE TILTING CONTINUES"
4190 PRINT STRING$(80, 42)
4200 LPRINT STRING$(80, 42)
4210 LPRINT TAB(30); "THE TILTING CONTINUES"
4220 LPRINT STRING$(80, 42)
4230 RETURN
4240 PRINT STRING$(80, 42)
4250 LOCATE 24, 30, 0: PRINT "THE ROLLING STOPS"
4260 PRINT STRING$(80, 42)
4270 LPRINT STRING$(80, 42)
4280 LPRINT TAB(30); "THE ROLLING STOPS"
4290 LPRINT STRING$(80, 42)
4300 RETURN
4310 REM
*****
4320 REM-----END OF THE CALCULATION-----
4330 FOR I = 1 TO 5: LPRINT : NEXT: LPRINT " LOCATION : "; CAMPO$(6): LPRINT
4340 LPRINT " DATE : "; CAMPO$(7): LPRINT
4350 LPRINT ; " ENGINEER : "; CAMPO$(8): LPRINT
4360 FOR I = 1 TO 4: LPRINT : NEXT: PRINT
4370 INPUT " Do you wish to carry out another test ? (Y/N)"; Y$
4380 IF Y$ = "Y" OR Y$ = "y" THEN 190
4390 IF Y$ = "N" OR Y$ = "n" THEN SYSTEM
4400 LOCATE F(NC), C(NC) + L, 1: A$ = INKEY$: IF A$ = "" THEN GOTO 4400
4410 IF LEN(A$) > 1 THEN GOSUB 4570: GOTO 4400
4420 A = ASC(A$)

```

```

4430 IF A = 13 THEN L = 0: GOTO 4450
4440 GOTO 4470
4450 IF NC < 8 OR NC > 8 AND NC < 25 THEN NC = NC + 1: GOTO 4400
4460 GOTO 4840
4470 IF A > 31 AND A < 183 THEN GOTO 4490
4480 BEEP: GOTO 4400
4490 IF L = LON(NC) THEN BEEP: GOTO 4400
4500 LOCATE F(NC), C(NC) + L: PRINT A$;
4510 L = L + 1
4520 IF L = 1 THEN B$(NC) = A$: GOTO 4540
4530 B$(NC) = B$(NC) + A$
4540 IF LEN(C$(NC)) > 0 THEN C$(NC) = RIGHT$(CAMPOS$(NC), LEN(CAMPOS$(NC))
- L)
4550 CAMPOS$(NC) = B$(NC) + C$(NC)
4560 GOTO 4400
4570 REM * SLIDE
4580 IF LEN(A$) <> 2 THEN BEEP: RETURN
4590 C = ASC(RIGHT$(A$, 1))
4600 IF C = 8 THEN 4620
4610 GOTO 4650
4620 IF LEN(C$(NC)) > 0 THEN BEEP: RETURN
4630 IF L = 0 THEN BEEP: RETURN
4640 CAMPOS$(NC) = LEFT$(CAMPOS$(NC), LEN(CAMPOS$(NC)))
4645 L = L - 1: PRINT A$: RETURN
4650 IF C = 30 THEN 4670
4660 GOTO 4700
4670 IF NC = 1 THEN BEEP: RETURN
4680 NC = NC - 1: L = 0
4690 RETURN
4700 IF C = 31 THEN 4720
4710 GOTO 4760
4720 IF NC <> 8 THEN 4740
4730 BEEP: RETURN
4740 NC = NC + 1: L = 0
4750 RETURN
4760 IF C = 29 THEN 4780
4770 GOTO 4800
4780 IF L = 0 THEN BEEP: RETURN
4790 L = L - 1: C$(NC) = RIGHT$(CAMPOS$(NC), LEN(CAMPOS$(NC)) - (L + 1))
4795 B$(NC) = LEFT$(CAMPOS$(NC), L): LOCATE F(NC), C(NC) + L + 1: PRINT ""
4796 RETURN
4800 IF C = 28 THEN 4820
4810 GOTO 4400
4820 IF C$(NC) = "" THEN BEEP: RETURN
4830 L = L + 1: C$(NC) = RIGHT$(CAMPOS$(NC), LEN(CAMPOS$(NC)) - (L))
4835 B$(NC) = LEFT$(CAMPOS$(NC), L): LOCATE F(NC), C(NC) + L, 1: PRINT ""
4840 RETURN
4850 RETURN
4860 FOR II = 1 TO 7
4870 X(1, II) = 0: X(2, II) = 0: X(3, II) = 0
4875 X(4, II) = 0: X(5, II) = 0: X(6, II) = 0

```

```
4880 Y(1, II) = 0: Y(2, II) = 0: Y(3, II) = 0
4885 Y(4, II) = 0: Y(5, II) = 0: Y(6, II) = 0
4890 Z(1, II) = 0: Z(2, II) = 0: Z(3, II) = 0
4895 Z(4, II) = 0: Z(5, II) = 0: Z(6, II) = 0
4900 NEXT II
4910 RETURN
4920 REM * THE SYMBOLS USED HERE ARE THE SAME AS IN THE CODE 6.
```

TEST NR:

FRONT MOUNTED-OVER PROTECTIVE STRUCTURE

OF THE NARROW TRACTOR:

CHARACTERISTIC UNITS:

LINEAR (m): MASS (kg):

MOMENT OF INERTIA (kgm^2): ANGLE (radian)

HEIGHT OF THE COG	H1 = 0.7620	H. DIST. COG-REAR AXLE	L3 = 0.8970
H. DIST. COG - FRONT AXLE	L2 = 1.1490	HEIGHT OF THE REAR TYRES	D3 = 1.2930
HEIGHT OF THE FRT TYRES	D2 = 0.8800	OVERALL HEIGHT(PT IMPACT)	H6 = 2.1000
H. DIST. COG-LEAD PT INTER.	L6 = 0.2800	PROTECTIVE STRUCT. WIDTH	B6 = 0.7780
HEIGHT OF THE ENG. B.	H7 = 1.3370	WIDTH OF THE ENG. B.	B7 = 0.4900
H. DIST. COG-FRT COR. ENG. B.	L7 = 1.6390	HEIGHT FRT AXLE PIVOT PT	H0 = 0.4450
REAR TRACK WIDTH	S = 1.1150	REAR TYRE WIDTH	B0 = 0.1950
FRT AXLE SWING ANGLE	D0 = 0.1570	TRACTOR MASS	Mc = 2565.000
MOMENT OF INERTIA	Q = 295.0000		

VELOCITY O0 = 3.881 rad/s
VELOCITY O2 = 1.057 rad/s
VELOCITY O4 = 0.731 rad/s
VELOCITY O6 = 0.000 rad/s
VELOCITY O8 = 0.000 rad/s

VELOCITY O1 = 1.078 rad/s
VELOCITY O3 = 2.134 rad/s
VELOCITY O5 = 0.000 rad/s
VELOCITY O7 = 0.000 rad/s
VELOCITY O9 = 0.000 rad/s

VELOCITY O0 = 3.881 rad/s
VELOCITY O2 = 1.057 rad/s
VELOCITY O4 = 1.130 rad/s
VELOCITY O6 = 0.810 rad/s
VELOCITY O8 = 0.587 rad/s

VELOCITY O1 = 1.078 rad/s
VELOCITY O3 = 2.134 rad/s
VELOCITY O5 = 0.993 rad/s
VELOCITY O7 = 0.629 rad/s
VELOCITY O9 = 0.219 rad/s

THE TILTING CONTINUES

Location:

Date:

Engineer:

Example 6.1

THE TILTING CONTINUES

TEST NR:

FRONT MOUNTED-OVER PROTECTIVE STRUCTURE

OF THE NARROW TRACTOR:

CHARACTERISTIC UNITS:

LINEAR (m): MASS (kg):

MOMENT OF INERTIA (kgm^2): ANGLE (radian)

HEIGHT OF THE COG	H1 = 0.7653	H. DIST. COG-REAR AXLE	L3 = 0.7970
H. DIST. COG - FRONT AXLE	L2 = 1.1490	HEIGHT OF THE REAR TYRES	D3 = 1.4800
HEIGHT OF THE FRT TYRES	D2 = 0.8800	OVERALL HEIGHT(PT IMPACT)	H6 = 2.1100
H. DIST. COG-LEAD PT INTER.	L6 = -0.0500	PROTECTIVE STRUCT. WIDTH	B6 = 0.7000
HEIGHT OF THE ENG. B.	H7 = 1.3700	WIDTH OF THE ENG. B.	B7 = 0.8000
H. DIST. COG-FRT COR. ENG. B.	L7 = 1.6390	HEIGHT FRT AXLE PIVOT PT	H0 = 0.4450
REAR TRACK WIDTH	S = 1.1150	REAR TYRE WIDTH	B0 = 0.1950
FRT AXLE SWING ANGLE	D0 = 0.1570	TRACTOR MASS	Mc = 1800.000
MOMENT OF INERTIA	Q = 250.0000		

VELOCITY O0 = 3.840 rad/s
VELOCITY O2 = 0.268 rad/s
VELOCITY O4 = 0.672 rad/s
VELOCITY O6 = 0.000 rad/s
VELOCITY O8 = 0.000 rad/s

VELOCITY O1 = 0.281 rad/s
VELOCITY O3 = 1.586 rad/s
VELOCITY O5 = 0.000 rad/s
VELOCITY O7 = 0.000 rad/s
VELOCITY O9 = 0.000 rad/s

VELOCITY O0 = 3.840 rad/s
VELOCITY O2 = 0.268 rad/s
VELOCITY O4 = 0.867 rad/s
VELOCITY O6 = 1.218 rad/s
VELOCITY O8 = 0.898 rad/s

VELOCITY O1 = 0.281 rad/s
VELOCITY O3 = 1.586 rad/s
VELOCITY O5 = 0.755 rad/s
VELOCITY O7 = 0.969 rad/s
VELOCITY O9 = 0.000 rad/s

THE ROLLING STOPS

Location:

Date:

Engineer:

Example 6.2

The rolling stops

TEST NR:

FRONT MOUNTED-OVER PROTECTIVE STRUCTURE

OF THE NARROW TRACTOR:

CHARACTERISTIC UNITS:

LINEAR (m): MASS (kg):

MOMENT OF INERTIA (kgm^2): ANGLE (radian)

HEIGHT OF THE COG	H1 = 0.7180	H. DIST. COG-REAR AXLE	L3 = 0.8000
H. DIST. COG - FRONT AXLE	L2 = 1.1590	HEIGHT OF THE REAR TYRES	D3 = 1.5200
HEIGHT OF THE FRT TYRES	D2 = 0.7020	OVERALL HEIGHT(PT IMPACT)	H6 = 2.0040
H. DIST. COG-LEAD PT INTER.	L6 = -0.2000	PROTECTIVE STRUCT. WIDTH	B6 = 0.6400
HEIGHT OF THE ENG. B.	H7 = 1.2120	WIDTH OF THE ENG. B.	B7 = 0.3600
H. DIST. COG-FRT COR. ENG. B.	L7 = 1.6390	HEIGHT FRT AXLE PIVOT PT	H0 = 0.4400
REAR TRACK WIDTH	S = 0.9000	REAR TYRE WIDTH	B0 = 0.3150
FRT AXLE SWING ANGLE	D0 = 0.1740	TRACTOR MASS	Mc = 1780.000
MOMENT OF INERTIA	Q = 279.8960		

VELOCITY O0 = 3.884 rad/s
VELOCITY O2 = 0.098 rad/s
VELOCITY O4 = 0.000 rad/s
VELOCITY O6 = 0.000 rad/s
VELOCITY O8 = 0.000 rad/s

VELOCITY O1 = 0.107 rad/s
VELOCITY O3 = 0.000 rad/s
VELOCITY O5 = 0.000 rad/s
VELOCITY O7 = 0.000 rad/s
VELOCITY O9 = 0.000 rad/s

VELOCITY O0 = 3.884 rad/s
VELOCITY O2 = 0.098 rad/s
VELOCITY O4 = 0.000 rad/s
VELOCITY O6 = 0.000 rad/s
VELOCITY O8 = 0.000 rad/s

VELOCITY O1 = 0.107 rad/s
VELOCITY O3 = 0.000 rad/s
VELOCITY O5 = 0.000 rad/s
VELOCITY O7 = 0.000 rad/s
VELOCITY O9 = 0.000 rad/s

THE ROLLING STOPS

Location:

Date:

Engineer:

Example 6.3

The rolling stops

TEST NR:

FRONT MOUNTED-OVER PROTECTIVE STRUCTURE

OF THE NARROW TRACTOR:

CHARACTERISTIC UNITS:

LINEAR (m): MASS (kg):

MOMENT OF INERTIA (kgm^2): ANGLE (radian)

HEIGHT OF THE COG	H1 = 0.7180	H. DIST. COG-REAR AXLE	L3 = 0.8110
H. DIST. COG - FRONT AXLE	L2 = 1.1590	HEIGHT OF THE REAR TYRES	D3 = 1.2170
HEIGHT OF THE FRT TYRES	D2 = 0.7020	OVERALL HEIGHT(PT IMPACT)	H6 = 2.1900
H. DIST. COG-LEAD PT INTER.	L6 = -0.3790	PROTECTIVE STRUCT. WIDTH	B6 = 0.6400
HEIGHT OF THE ENG. B.	H7 = 1.2120	WIDTH OF THE ENG. B.	B7 = 0.3600
H. DIST. COG-FRT COR. ENG. B.	L7 = 1.6390	HEIGHT FRT AXLE PIVOT PT	H0 = 0.4400
REAR TRACK WIDTH	S = 0.9000	REAR TYRE WIDTH	B0 = 0.3150
FRT AXLE SWING ANGLE	D0 = 0.1740	TRACTOR MASS	Mc = 1780.000
MOMENT OF INERTIA	Q = 279.8960		

VELOCITY O0 = 3.884 rad/s
VELOCITY O2 = 1.488 rad/s
VELOCITY O4 = 0.405 rad/s
VELOCITY O6 = 0.000 rad/s
VELOCITY O8 = 0.000 rad/s

VELOCITY O1 = 1.540 rad/s
VELOCITY O3 = 2.162 rad/s
VELOCITY O5 = 0.000 rad/s
VELOCITY O7 = 0.000 rad/s
VELOCITY O9 = 0.000 rad/s

VELOCITY O0 = 3.884 rad/s
VELOCITY O2 = 1.488 rad/s
VELOCITY O4 = 0.414 rad/s
VELOCITY O6 = 0.000 rad/s
VELOCITY O8 = 0.000 rad/s

VELOCITY O1 = 1.540 rad/s
VELOCITY O3 = 2.162 rad/s
VELOCITY O5 = 0.289 rad/s
VELOCITY O7 = 0.000 rad/s
VELOCITY O9 = 0.000 rad/s

THE ROLLING STOPS

Location:

Date:

Engineer:

Example 6.4

The rolling stops

TEST NR:

FRONT MOUNTED-OVER PROTECTIVE STRUCTURE

OF THE NARROW TRACTOR:

CHARACTERISTIC UNITS:

LINEAR (m): MASS (kg):

MOMENT OF INERTIA (kgm^2): ANGLE (radian)

HEIGHT OF THE COG	H1 = 0.7660	H. DIST. COG-REAR AXLE	L3 = 0.7970
H. DIST. COG - FRONT AXLE	L2 = 1.1490	HEIGHT OF THE REAR TYRES	D3 = 1.4800
HEIGHT OF THE FRT TYRES	D2 = 0.8800	OVERALL HEIGHT(PT IMPACT)	H6 = 2.1100
H. DIST. COG-LEAD PT INTER.	L6 = -0.2000	PROTECTIVE STRUCT. WIDTH	B6 = 0.7000
HEIGHT OF THE ENG. B.	H7 = 1.3700	WIDTH OF THE ENG. B.	B7 = 0.8000
H. DIST. COG-FRT COR. ENG. B.	L7 = 1.6390	HEIGHT FRT AXLE PIVOT PT	H0 = 0.4450
REAR TRACK WIDTH	S = 1.1150	REAR TYRE WIDTH	B0 = 0.9100
FRT AXLE SWING ANGLE	D0 = 0.1570	TRACTOR MASS	Mc = 1800.000
MOMENT OF INERTIA	Q = 250.0000		

VELOCITY O0 = 2.735 rad/s
VELOCITY O2 = 1.212 rad/s
VELOCITY O4 = 1.337 rad/s
VELOCITY O6 = 0.000 rad/s
VELOCITY O8 = 0.000 rad/s

VELOCITY O1 = 1.271 rad/s
VELOCITY O3 = 2.810 rad/s
VELOCITY O5 = 0.000 rad/s
VELOCITY O7 = 0.000 rad/s
VELOCITY O9 = 0.000 rad/s

THE TILTING CONTINUES

Location:

Date:

Engineer:

Example 6.5

THE TILTING CONTINUES

TEST NR:

FRONT MOUNTED-OVER PROTECTIVE STRUCTURE

OF THE NARROW TRACTOR:

CHARACTERISTIC UNITS:

LINEAR (m): MASS (kg):

MOMENT OF INERTIA (kgm^2): ANGLE (radian)

HEIGHT OF THE COG	H1 = 0.7653	H. DIST. COG-REAR AXLE	L3 = 0.7970
H. DIST. COG - FRONT AXLE	L2 = 1.1490	HEIGHT OF THE REAR TYRES	D3 = 1.2930
HEIGHT OF THE FRT TYRES	D2 = 0.8800	OVERALL HEIGHT(PT IMPACT)	H6 = 1.9600
H. DIST. COG-LEAD PT INTER.	L6 = -0.4000	PROTECTIVE STRUCT. WIDTH	B6 = 0.7000
HEIGHT OF THE ENG. B.	H7 = 1.3700	WIDTH OF THE ENG. B.	B7 = 0.8750
H. DIST. COG-FRT COR. ENG. B.	L7 = 1.6390	HEIGHT FRT AXLE PIVOT PT	H0 = 0.4450
REAR TRACK WIDTH	S = 1.1150	REAR TYRE WIDTH	B0 = 0.1950
FRT AXLE SWING ANGLE	D0 = 0.1570	TRACTOR MASS	Mc = 1800.000
MOMENT OF INERTIA	Q = 275.0000		

VELOCITY O0 = 3.815 rad/s
VELOCITY O2 = 1.105 rad/s
VELOCITY O4 = 0.786 rad/s
VELOCITY O6 = 0.000 rad/s
VELOCITY O8 = 0.000 rad/s

VELOCITY O1 = 1.130 rad/s
VELOCITY O3 = 2.196 rad/s
VELOCITY O5 = 0.000 rad/s
VELOCITY O7 = 0.000 rad/s
VELOCITY O9 = 0.000 rad/s

VELOCITY O0 = 3.815 rad/s
VELOCITY O2 = 1.105 rad/s
VELOCITY O4 = 0.980 rad/s
VELOCITY O6 = 0.000 rad/s
VELOCITY O8 = 0.000 rad/s

VELOCITY O1 = 1.130 rad/s
VELOCITY O3 = 2.196 rad/s
VELOCITY O5 = 0.675 rad/s
VELOCITY O7 = 0.000 rad/s
VELOCITY O9 = 0.548 rad/s

THE TILTING CONTINUES

Location:

Date:

Engineer:

Example 6.6

The tilting continues

TEST NR:

FRONT MOUNTED-OVER PROTECTIVE STRUCTURE

OF THE NARROW TRACTOR:

CHARACTERISTIC UNITS:

LINEAR (m): MASS (kg):

MOMENT OF INERTIA (kgm^2): ANGLE (radian)

HEIGHT OF THE COG	H1 = 0.7620	H. DIST. COG-REAR AXLE	L3 = 0.7970
H. DIST. COG - FRONT AXLE	L2 = 1.1490	HEIGHT OF THE REAR TYRES	D3 = 1.5500
HEIGHT OF THE FRT TYRES	D2 = 0.8800	OVERALL HEIGHT(PT IMPACT)	H6 = 2.1000
H. DIST. COG-LEAD PT INTER.	L6 = -0.4780	PROTECTIVE STRUCT. WIDTH	B6 = 0.7780
HEIGHT OF THE ENG. B.	H7 = 1.5500	WIDTH OF THE ENG. B.	B7 = 0.9500
H. DIST. COG-FRT COR. ENG. B.	L7 = 1.6390	HEIGHT FRT AXLE PIVOT PT	H0 = 0.4450
REAR TRACK WIDTH	S = 1.1150	REAR TYRE WIDTH	B0 = 0.1950
FRT AXLE SWING ANGLE	D0 = 0.1570	TRACTOR MASS	Mc = 1800.000
MOMENT OF INERTIA	Q = 200.0000		

**THE ENGINE BONNET TOUCHES THE GROUND BEFORE THE ROPS
METHOD OF CALCULATION NOT FEASIBLE**

Location:

Date:

Engineer:

Example 6.7

Method of calculation not feasible

TEST NR:

FRONT MOUNTED-OVER PROTECTIVE STRUCTURE

OF THE NARROW TRACTOR:

CHARACTERISTIC UNITS:

LINEAR (m): MASS (kg):

MOMENT OF INERTIA (kgm^2): ANGLE (radian)

HEIGHT OF THE COG	H1 = 0.7180	H. DIST. COG-REAR AXLE	L3 = 0.8110
H. DIST. COG - FRONT AXLE	L2 = 1.1590	HEIGHT OF THE REAR TYRES	D3 = 1.2170
HEIGHT OF THE FRT TYRES	D2 = 0.7020	OVERALL HEIGHT(PT IMPACT)	H6 = 2.0040
H. DIST. COG-LEAD PT INTER.	L6 = -0.3790	PROTECTIVE STRUCT. WIDTH	B6 = 0.6400
HEIGHT OF THE ENG. B.	H7 = 1.2120	WIDTH OF THE ENG. B.	B7 = 0.3600
H. DIST. COG-FRT COR. ENG. B.	L7 = 1.6390	HEIGHT FRT AXLE PIVOT PT	H0 = 0.4400
REAR TRACK WIDTH	S = 0.9000	REAR TYRE WIDTH	B0 = 0.3150
FRT AXLE SWING ANGLE	D0 = 0.1740	TRACTOR MASS	Mc = 1780.000
MOMENT OF INERTIA	Q = 279.8960		

VELOCITY O0 = 3.884 rad/s
VELOCITY O2 = 1.488 rad/s
VELOCITY O4 = 0.581 rad/s
VELOCITY O6 = 0.000 rad/s
VELOCITY O8 = 0.000 rad/s

VELOCITY O1 = 1.540 rad/s
VELOCITY O3 = 2.313 rad/s
VELOCITY O5 = 0.000 rad/s
VELOCITY O7 = 0.000 rad/s
VELOCITY O9 = 0.000 rad/s

VELOCITY O0 = 3.884 rad/s
VELOCITY O2 = 1.488 rad/s
VELOCITY O4 = 0.633 rad/s
VELOCITY O6 = 0.000 rad/s
VELOCITY O8 = 0.000 rad/s

VELOCITY O1 = 1.540 rad/s
VELOCITY O3 = 2.313 rad/s
VELOCITY O5 = 0.373 rad/s
VELOCITY O7 = 0.000 rad/s
VELOCITY O9 = 0.000 rad/s

THE ROLLING STOPS

Location:

Date:

Engineer:

Example 6.8

The rolling stops

TEST NR:

FRONT MOUNTED-OVER PROTECTIVE STRUCTURE

OF THE NARROW TRACTOR:

CHARACTERISTIC UNITS:

LINEAR (m): MASS (kg):

MOMENT OF INERTIA (kgm^2): ANGLE (radian)

HEIGHT OF THE COG	H1 = 0.7620	H. DIST. COG-REAR AXLE	L3 = 0.7970
H. DIST. COG - FRONT AXLE	L2 = 1.1490	HEIGHT OF THE REAR TYRES	D3 = 1.2930
HEIGHT OF THE FRT TYRES	D2 = 0.8800	OVERALL HEIGHT(PT IMPACT)	H6 = 1.9670
H. DIST. COG-LEAD PT INTER.	L6 = -0.3000	PROTECTIVE STRUCT. WIDTH	B6 = 0.7700
HEIGHT OF THE ENG. B.	H7 = 1.3500	WIDTH OF THE ENG. B.	B7 = 0.9500
H. DIST. COG-FRT COR. ENG. B.	L7 = 1.6390	HEIGHT FRT AXLE PIVOT PT	H0 = 0.4450
REAR TRACK WIDTH	S = 1.1150	REAR TYRE WIDTH	B0 = 0.1950
FRT AXLE SWING ANGLE	D0 = 0.1570	TRACTOR MASS	Mc = 1800.000
MOMENT OF INERTIA	Q = 300.0000		

VELOCITY O0 = 3.790 rad/s
VELOCITY O2 = 1.133 rad/s
VELOCITY O4 = 0.801 rad/s
VELOCITY O6 = 0.000 rad/s
VELOCITY O8 = 0.000 rad/s

VELOCITY O1 = 1.159 rad/s
VELOCITY O3 = 2.118 rad/s
VELOCITY O5 = 0.000 rad/s
VELOCITY O7 = 0.000 rad/s
VELOCITY O9 = 0.000 rad/s

VELOCITY O0 = 3.790 rad/s
VELOCITY O2 = 1.133 rad/s
VELOCITY O4 = 0.856 rad/s
VELOCITY O6 = 0.000 rad/s
VELOCITY O8 = 0.000 rad/s

VELOCITY O1 = 1.159 rad/s
VELOCITY O3 = 2.118 rad/s
VELOCITY O5 = 0.562 rad/s
VELOCITY O7 = 0.000 rad/s
VELOCITY O9 = 0.205 rad/s

THE TILTING CONTINUES

Location:

Date:

Engineer:

Example 6.9
The tilting continues

TEST NR:

FRONT MOUNTED-OVER PROTECTIVE STRUCTURE

OF THE NARROW TRACTOR:

CHARACTERISTIC UNITS:

LINEAR (m): MASS (kg):

MOMENT OF INERTIA (kgm^2): ANGLE (radian)

HEIGHT OF THE COG	H1 = 0.7653	H. DIST. COG-REAR AXLE	L3 = 0.7970
H. DIST. COG - FRONT AXLE	L2 = 1.1490	HEIGHT OF THE REAR TYRES	D3 = 1.3800
HEIGHT OF THE FRT TYRES	D2 = 0.8800	OVERALL HEIGHT(PT IMPACT)	H6 = 1.9600
H. DIST. COG-LEAD PT INTER.	L6 = -0.3000	PROTECTIVE STRUCT. WIDTH	B6 = 0.7000
HEIGHT OF THE ENG. B.	H7 = 1.3700	WIDTH OF THE ENG. B.	B7 = 0.8900
H. DIST. COG-FRT COR. ENG. B.	L7 = 1.6390	HEIGHT FRT AXLE PIVOT PT	H0 = 0.4450
REAR TRACK WIDTH	S = 1.1150	REAR TYRE WIDTH	B0 = 0.1950
FRT AXLE SWING ANGLE	D0 = 0.1570	TRACTOR MASS	Mc = 1800.000
MOMENT OF INERTIA	Q = 275.0000		

VELOCITY O0 = 3.815 rad/s
VELOCITY O2 = 0.724 rad/s
VELOCITY O4 = 0.808 rad/s
VELOCITY O6 = 0.000 rad/s
VELOCITY O8 = 0.000 rad/s

VELOCITY O1 = 0.748 rad/s
VELOCITY O3 = 1.956 rad/s
VELOCITY O5 = 0.000 rad/s
VELOCITY O7 = 0.000 rad/s
VELOCITY O9 = 0.407 rad/s

THE TILTING CONTINUES

Location:

Date:

Engineer:

Example 6.10
The tilting continues

TEST NR:

FRONT MOUNTED-OVER PROTECTIVE STRUCTURE

OF THE NARROW TRACTOR:

CHARACTERISTIC UNITS:

LINEAR (m): MASS (kg):

MOMENT OF INERTIA (kgm^2): ANGLE (radian)

HEIGHT OF THE COG	H1 = 0.7653	H. DIST. COG-REAR AXLE	L3 = 0.7970
H. DIST. COG - FRONT AXLE	L2 = 1.1490	HEIGHT OF THE REAR TYRES	D3 = 1.4800
HEIGHT OF THE FRT TYRES	D2 = 0.9000	OVERALL HEIGHT(PT IMPACT)	H6 = 1.9600
H. DIST. COG-LEAD PT INTER.	L6 = -0.4000	PROTECTIVE STRUCT. WIDTH	B6 = 0.7000
HEIGHT OF THE ENG. B.	H7 = 1.3700	WIDTH OF THE ENG. B.	B7 = 0.8000
H. DIST. COG-FRT COR. ENG. B.	L7 = 1.6390	HEIGHT FRT AXLE PIVOT PT	H0 = 0.4450
REAR TRACK WIDTH	S = 1.1150	REAR TYRE WIDTH	B0 = 0.1950
FRT AXLE SWING ANGLE	D0 = 0.1570	TRACTOR MASS	Mc = 1800.000
MOMENT OF INERTIA	Q = 250.0000		

VELOCITY O0 = 3.840
VELOCITY O2 = 0.235
VELOCITY O4 = 0.000
VELOCITY O6 = 0.000
VELOCITY O8 = 0.000

VELOCITY O1 = 0.246
VELOCITY O3 = 0.000
VELOCITY O5 = 0.000
VELOCITY O7 = 0.000
VELOCITY O9 = 0,000

VELOCITY O0 = 3.840
VELOCITY O2 = 0.235
VELOCITY O4 = 0.000
VELOCITY O6 = 0.000
VELOCITY O8 = 0.000

VELOCITY O1 = 0.246
VELOCITY O3 = 0.000
VELOCITY O5 = 0.000
VELOCITY O7 = 0.000
VELOCITY O9 = 0,000

THE ROLLING STOPS

Location:

Date:

Engineer:

Example 6.11

The rolling stops

IX priedo paaiškinimai

- (1) Išskyrus B2 ir B3 skirsnių punktų numeraciją, kuri buvo suderinta su visu priedu, B dalyje išdėstytas reikalavimų tekstas ir numeracija sutampa su tekstu ir numeracija, pateiktais EBPO standartinėje normoje dėl siauros tarpvėžės ratinių žemės ir miškų ūkio traktorių priekinėje dalyje tvirtinamų virtimo apsauginių konstrukcijų oficialių bandymų (EBPO norma Nr. 6, 2014 m. liepos mėn. parengta 2015 m. redakcija)
- (2) Naudotojams primenama, kad sėdynės kontrolinis taškas nustatomas pagal standartą ISO 5353 ir kad tai yra fiksuotas taškas nejudančio traktoriaus atžvilgiu, kai nustatyta ne vidurinė sėdynės padėtis. Nustatant laisvąją erdvę, sėdynė nustatoma į galinę ir viršutinę padėtį.
- (3) Programa ir pavyzdžiai pateikti EBPO svetainėje.
- (4) Liekamoji ir tamprioji deformacijos, išmatuotos kartu tuo momentu, kai užtikrinamas būtinas pasiekti energijos lygis.

X PRIEDAS

Virtimo apsauginėms konstrukcijoms (siauros tarpvėžės traktorių gale montuojamoms virtimo apsauginėms konstrukcijoms) taikomi reikalavimai

A. Bendrosios nuostatos

1. Sajungos reikalavimai, taikomi virtimo apsauginėms konstrukcijoms (siauros tarpvėžės traktorių gale montuojamoms virtimo apsauginėms konstrukcijoms), yra nustatyti B dalyje.
2. Bandymus galima atlikti pagal statinių arba dinaminių bandymų procedūras, kaip nurodyta B1 ir B2 skirsniuose. Abu metodai laikomi lygiaverčiais.

B. Reikalavimai, taikomi virtimo apsauginėms konstrukcijoms (siauros tarpvėžės traktorių gale montuojamoms virtimo apsauginėms konstrukcijoms) ⁽¹⁾

1. APIBRĖŽTYS

1.1. [Netaikoma]

1.2. *Virtimo apsauginė konstrukcija*

Virtimo apsauginė konstrukcija (apsauginė kabina arba rėmas), (toliau – apsauginė konstrukcija) – traktoriaus konstrukcija, kurios pagrindinė paskirtis – apvirtus įprastomis sąlygomis naudojamam traktoriui apsaugoti vairuotoją nuo rizikos arba ją sumažinti.

Virtimo apsaugine konstrukcija užtikrinama pakankamo dydžio laisvoji erdvė apsaugoti vairuotojui, sėdinčiam konstrukcijos elementų suformuotoje apibrėžoje arba erdvėje, kurią apriboja tiesės, einančios nuo konstrukcijos išorinių kraštų iki bet kurios traktoriaus dalies, galinčios susiliesti su plokščiu žemės paviršiumi ir išlaikyti apvirtusį traktorių toje padėtyje.

1.3. *Tarpvėžė*

1.3.1. Pirminė apibrėžtis: rato arba vikšro vidurio plokštuma.

Rato vidurio plokštuma – vienodu atstumu nuo ratlankių ar vikšrų išorinius kraštus liečiančių dviejų plokštumų esanti plokštuma.

1.3.2. Tarpvėžės apibrėžtis

Vertikali plokštuma, per rato ašį kertanti jo vidurio plokštumą išilgai tiesės, kuri į atraminį paviršių įsiremia viename taške. Jeigu **A** ir **B** yra tokiu būdu nustatyti du tos pačios traktoriaus ašies ratų taškai, tada tarpvėžės plotis – atstumas tarp taškų **A** ir **B**. Šitaip galima apibrėžti ir priekinių, ir galinių ratų tarpvėžę. Jeigu ratai sudvejinti, tarpvėžė – atstumas tarp dviejų plokštumų, kurių kiekviena yra ratų poros vidurio plokštuma. Jei tai

vikšriniai traktoriai, tada tarpvėžė – atstumas tarp vikšrų vidurio plokštumų.

1.3.3. Papildoma apibrėžtis: traktoriaus vidurio plokštuma

Naudojamos traktoriaus galinės ašies taškų **A** ir **B** kraštinės padėtys, kurias pasirinkus nustatoma didžiausia galima tarpvėžės vertė. Traktoriaus vidurio plokštuma – su linija **AB** jos vidurio taške statų kampą sudaranti vertikali plokštuma.

1.4. *Važiuklės bazė*

Atstumas tarp vertikalių plokštumų, einančių per pirmiau apibrėžtas dvi linijas **AB**, kurių viena yra priekinių ratų, kita – galinių ratų.

1.5. *Sėdynės kontrolinio taško nustatymas. Sėdynės padėtis ir reguliavimas prieš bandymą*

1.5.1. Sėdynės kontrolinis taškas (SKT)⁽²⁾

Sėdynės kontrolinis taškas nustatomas pagal standartą ISO 5353:1995.

1.5.2. Sėdynės padėtis ir reguliavimas prieš bandymą

1.5.2.1. Jeigu sėdynės padėtį galima reguliuoti, turi būti nustatyta galinė viršutinė sėdynės padėtis;

1.5.2.2. Jeigu sėdynės atlošo pokrypį galima reguliuoti, turi būti nustatyta jo vidurinė padėtis;

1.5.2.3. Jeigu sėdynė turi pakabą, pastaroji turi būti užfiksuota vidurinėje eigos padėtyje, nebent tai prieštarauja aiškiai išdėstytiems sėdynės gamintojo nurodymams;

1.5.2.4. Jeigu sėdynės padėtį įmanoma reguliuoti tik išilgai ir vertikaliai, sėdynės kontrolinį tašką kertanti išilginė ašis turi būti lygiagreti su traktoriaus vertikaliaja išilgine plokštuma, einančia per vairaračio centrą, ir būti ne didesniu kaip 100 mm atstumu nuo šios plokštumos.

1.6. *Laisvoji erdvė*

1.6.1. Atskaitos plokštuma

Laisvoji erdvė parodyta 7.1 ir 7.2 paveiksluose. Erdvė apibrėžta atsižvelgiant į atskaitos plokštumą ir sėdynės kontrolinį tašką. Atskaitos plokštuma – vertikali plokštuma, paprastai einanti išilgai per traktoriaus sėdynės kontrolinį tašką ir vairaračio centrą. Atskaitos plokštuma dažniausiai sutampa su traktoriaus išilgine vidurio plokštuma. Laikoma, kad veikiant apkrovai ši atskaitos plokštuma slenka horizontaliai kartu su sėdyne ir vairaračiu, tačiau išlieka statmena traktoriui arba virtimo apsauginės konstrukcijos pagrindui. Laisvoji erdvė apibrėžiama atsižvelgiant į 1.6.2 ir 1.6.3 punktus.

1.6.2. Traktorių su neapsukamąja sėdyne laisvosios erdvės nustatymas

Traktorių su neapsukamąja sėdyne laisvoji erdvė apibrėžta 1.6.2.1–1.6.2.13 punktuose ir

yra ribojama toliau nurodytų plokštumų, kai traktorius stovi ant horizontalaus paviršiaus, sėdynė reguliuojama ir nustatyta, kaip nurodyta 1.5.2.1–1.5.2.4 punktuose⁽²⁾, vairaratis, jeigu reguliuojamas, nustatytas į vidurinę padėtį, o vairuotojas traktorių vairuoja sėdėdamas:

- 1.6.2.1. horizontalios plokštumos **A₁ B₁ B₂ A₂** ($810 + a_v$) mm virš sėdynės kontrolinio taško su linija **B₁B₂**, esančia ($a_h - 10$) mm už sėdynės kontrolinio taško;
- 1.6.2.2. atskaitos plokštumai statmenos nuožulnios plokštumos **H₁ H₂ G₂ G₁**, įskaitant tašką, kuris yra 150 mm už linijos **B₁B₂**, ir labiausiai nutolusį galinį sėdynės atlošo tašką;
- 1.6.2.3. atskaitos plokštumai statmeno 120 mm spindulio cilindrinio paviršiaus **A₁ A₂ H₂ H₁**, besiliečiančio su pirmiau 1.6.2.1 ir 1.6.2.2 punktuose apibrėžtomis plokštumomis;
- 1.6.2.4. atskaitos plokštumai statmeno 900 mm spindulio cilindrinio paviršiaus **B₁ C₁ C₂ B₂**, į priekį išsikišusio 400 mm, išilgai linijos **B₁B₂** besiliečiančio su 1.6.2.1 punkte apibrėžta plokštuma;
- 1.6.2.5. atskaitos plokštumai statmenos nuožulnios plokštumos **C₁ D₁ D₂ C₂**, jungiančios 1.6.2.4 punkte apibrėžtą paviršių ir einančios 40 mm nuo vairaračio priekinio išorinio krašto. Jeigu vairaratis nustatomas į aukštą padėtį, ši plokštuma pratęsiama į priekį nuo linijos **B₁B₂** taip, kad ji liestų 1.6.2.4 punkte apibrėžtą paviršių;
- 1.6.2.6. atskaitos plokštumai statmenos vertikalios plokštumos **D₁ K₁ E₁ E₂ K₂ D₂**, esančios 40 mm į priekį nuo vairaračio išorinio krašto;
- 1.6.2.7. horizontalios plokštumos **E₁ F₁ P₁ N₁ N₂ P₂ F₂ E₂**, einančios per tašką ($90 - a_v$) mm žemiau sėdynės kontrolinio taško;
- 1.6.2.8. atskaitos plokštumai statmeno paviršiaus **G₁ L₁ M₁ N₁ N₂ M₂ L₂ G₂**, prireikus išlenkto, nuo 1.6.2.2 punkte apibrėžtos plokštumos apačios iki 1.6.2.7 punkte apibrėžtos horizontalios plokštumos ir per visą savo ilgį besiliečiančio su sėdynės atlošu;
- 1.6.2.9. dviejų atskaitos plokštumai lygiagrečių vertikalinių plokštumų **K₁ I₁ F₁ E₁** ir **K₂ I₂ F₂ E₂**, esančių 250 mm į šoną nuo atskaitos plokštumos ir apribotų viršuje 300 mm aukščiau 1.6.2.7 punkte apibrėžtos plokštumos;
- 1.6.2.10. dviejų nuožulnių lygiagrečių plokštumų **A₁ B₁ C₁ D₁ K₁ I₁ L₁ G₁ H₁** ir **A₂ B₂ C₂ D₂ K₂ I₂ L₂ G₂ H₂**, kurios prasideda nuo 1.6.2.9 punkte apibrėžtų plokštumų viršutinio krašto ir jungiasi su 1.2.6.1 punkte apibrėžta horizontalia plokštuma ne mažesniu kaip 100 mm atstumu nuo atskaitos plokštumos toje pusėje, kuri veikiama apkrova;
- 1.6.2.11. dviejų lygiagrečių su atskaitos plokštuma vertikalinių plokštumų dalių **Q₁ P₁ N₁ M₁** ir **Q₂ P₂ N₂ M₂**, esančių 200 mm į šoną nuo atskaitos plokštumos ir apribotų viršuje 300 mm

aukščiau 1.6.2.7 punkte apibrėžtos horizontalios plokštumos;

1.6.2.12. dviejų atskaitos plokštumai statmenų vertikalios plokštumos dalių $I_1 Q_1 P_1 F_1$ ir $I_2 Q_2 P_2 F_2$, einančių $(210-a_h)$ mm prieš sėdynės kontrolinį tašką;

1.6.2.13. dviejų horizontalios plokštumos dalių $I_1 Q_1 M_1 L_1$ ir $I_2 Q_2 M_2 L_2$, einančių 300 mm virš 1.6.2.7 punkte apibrėžtos plokštumos.

1.6.3. Traktorių su pritaikomąja vairuotojo vieta laisvosios erdvės nustatymas

Traktorių su pritaikomąja vairuotojo vieta (apsukamąja sėdyne ir vairaračiu) laisvoji erdvė – dviejų laisvųjų erdvių, kurios apibrėžiamos nustačius dvi skirtingas vairaračio ir sėdynės padėtis, suformuota apybrėža.

1.6.3.1. Jeigu apsauginė konstrukcija yra galinė iš dviejų statramsčių, kiekvienai vairaračio ir sėdynės padėčiai laisvoji erdvė apibrėžiama vadovaujantis 1.6.1 ir 1.6.2 punktais, kai vairuotojas yra įprastinėje padėtyje, ir vadovaujantis IX priedo 1.6.1 ir 1.6.2 punktais, kai vairuotojas yra apsuktoje padėtyje (žr. 7.2a paveikslą).

1.6.3.2. Jeigu apsauginė konstrukcija yra kito tipo, kiekvienai vairaračio ir sėdynės padėčiai laisvoji erdvė apibrėžiama vadovaujantis šio priedo 1.6.1 ir 1.6.2 punktais (žr. 7.2b paveikslą).

1.6.4. Neprivalomosios sėdynės

1.6.4.1. Jeigu traktoriuose galima įtaisyti neprivalomasias sėdynes, atliekant bandymus turi būti naudojama visų teikiamų pasirinkčių sėdynės kontrolinius taškus apimanti apybrėža. Apsauginė konstrukcija neturi patekti į didesniąją laisvąją erdvę, kurią nustatant atsižvelgiama į šiuos skirtingus sėdynės kontrolinius taškus.

1.6.4.2. Jeigu atlikus bandymą galima pasirinkti naują sėdynę, turi būti nustatoma, ar laisvoji erdvė apie naująjį SKT išsitenka anksčiau nustatytoje apybrėžoje. Jeigu neišsitenka, privaloma atlikti naują bandymą.

1.6.4.3. Neprivalomoji sėdynė nėra sėdynė, kuri skirta ne vairuotojui ir iš kurios traktoriaus negalima valdyti. SKT nenustatomas, nes laisvosios erdvės apibrėžtis siejama su vairuotojo sėdyne.

1.7. **Masė**

1.7.1. Nepakrauto traktoriaus masė (be balastinio svorio)

Traktoriaus masė be neprivalomųjų reikmenų, tačiau su aušinimo skysčiu, tepalais, degalais, įrankiais ir apsaugine konstrukcija. Į šią masę neįskaičiuojami neprivalomi priekiniai arba galiniai svarmenys, padangų balastas, prikabinamieji padargai,

prikabinamoji įranga arba bet kurie specialios paskirties komponentai.

1.7.8. Didžiausia leidžiamoji masė

Didžiausia traktoriaus masė, kuri, gamintojo teigimu, yra techniškai leidžiama ir yra nurodyta transporto priemonės identifikavimo plokštelėje ir (arba) operatoriaus vadove.

1.7.9. Etaloninė masė

Gamintojo pasirinkta masė, naudojama formulėse aukščiau, iš kurio krenta švytuoklinis smogtuvas, energijos sąnaudoms ir gniuždymo jėgoms, naudojamoms per bandymus, apskaičiuoti. Ji turi būti ne mažesnė už masę be balastinio svorio ir pakankama užtikrinti, kad masės santykis neviršytų 1,75 (žr. 1.7.4 punktą).

1.7.10. Masės santykis

Santykis $\left(\frac{\text{Didž. leidžiamoji masė}}{\text{Etaloninė masė}} \right)$ turi būti ne didesnis kaip 1,75.

1.8. *Leidžiamosios matavimo nuokrypos*

Tiesinio matmens: $\pm 3 \text{ mm}$
išskyrus šiuos atvejus: – padangos deformaciją: $\pm 1 \text{ mm}$
– konstrukcijos deformaciją veikiant horizontaliosioms apkrovoms: $\pm 1 \text{ mm}$
– švytuoklinio smogtuvo kritimo aukščio vertę: $\pm 1 \text{ mm}$
Masės: $\pm 0,2 \text{ proc.}$ (visos jutiklio skalės)
Jėgos: $\pm 0,1 \text{ proc.}$ (visos jutiklio skalės)
Kampų: $\pm 0,1^\circ$

1.9. *Simboliai*

a_h	(mm)	Pusė sėdynės horizontaliojo reguliavimo eigos
a_v	(mm)	Pusė sėdynės vertikaliojo reguliavimo eigos
B	(mm)	Mažiausias gabaritinis traktoriaus plotis
B_6	(mm)	Didžiausias apsauginės konstrukcijos išorinis plotis
D	(mm)	Konstrukcijos deformacija smūgio taške (dinaminiai bandymai) arba apkrovos veikimo taške ir apkrovos veikimo kryptimi (statiniai bandymai)
D'	(mm)	Konstrukcijos deformacija veikiant apskaičiuotai būtinajai energijai;
E_a	(J)	Apkrovos poveikio taške sugerta deformacijos energija, kai apkrovos poveikis buvo nutrauktas. $F-D$ kreivės apibrėžtas plotas;
E_i	(J)	Sugerta deformacijos energija. $F-D$ kreivės apibrėžtas plotas.
E'_i	(J)	Sugerta deformacijos energija papildomai veikiant apkrova po to, kai konstrukcijoje atsirado įtrūkis arba įplėša;

E''_i	(J)	Atliekant perkrovos bandymą sugerta deformacijos energija, kai apkrova buvo nutraukta prieš pradedant šį perkrovos bandymą. F–D kreivės apibrėžtas plotas.
E_{il}	(J)	Veikiant išilginei apkrovai sugertinas energijos kiekis;
E_{is}	(J)	Veikiant šoninei apkrovai sugertinas energijos kiekis;
F	(N)	Statinės apkrovos jėga;
F'	(N)	Apkrovos jėga atsižvelgiant į apskaičiuotą būtiną pasiekti energijos kiekį, atitinkantį E'_i ;
F–D		Jėgos ir deformacijos schema
$F_{maks.}$	(N)	Didžiausia statinės apkrovos jėga, veikianti naudojant apkrovą, išskyrus perkrovą
F_v	(N)	Vertikali gniuždymo jėga
H	(mm)	Švytuoklinio smogtuvo kritimo aukštis (dinaminiai bandymai)
H'	(mm)	Švytuoklinio smogtuvo kritimo aukštis atliekant papildomą bandymą (dinaminiai bandymai)
I	(kgm ²)	Traktoriaus atskaitinis inercijos momentas ties galinių ratų centro linija (neatsižvelgiama į šių galinių ratų masę)
L	(mm)	Etaloninė traktoriaus važiuoklės bazė
M	(kg)	Traktoriaus etaloninė masė atliekant stiprumo bandymus

2. TAIKYMO SRITIS

2.1. Šis priedas yra taikomas ne mažiau kaip dviejų ašių traktoriams, kuriuose sumontuoti ratai su pneumatinėmis padangomis arba vikšrai vietoj ratų ir kurių charakteristikos yra tokios:

2.1.1. prošvaisa, išmatuota nuo žemiausių priekinės ir galinės ašies taškų, paliekant erdvės diferencialui, ne didesnė kaip 600 mm;

2.1.2. vienos iš ašių nereguliuojamas arba reguliuojamas mažiausias tarpvėžės plotis mažesnis nei 1150 mm, kai ant šios ašies ratų sumontuotos didesnių matmenų padangos. Tariaama, kad ašies, ant kurios ratų sumontuotos platesnės padangos, nustatytas ne didesnis kaip 1150 mm tarpvėžės plotis. Kitos ašies tarpvėžės plotį turi būti įmanoma nustatyti taip, kad išoriniai siauresnių padangų kraštai neatsidurtų už kitos ašies padangų išorinių kraštų. Jeigu ant abiejų ašių sumontuoti vienodo dydžio ratlankiai ir padangos, abiejų ašių ratų reguliuojamos ar nereguliuojamos tarpvėžės plotis turi būti mažesnis kaip 1150 mm;

2.1.3. masė didesnė kaip 400 kg, atitinkanti nepakrauto traktoriaus masę, tačiau įskaitant virtimo apsauginę konstrukciją ir didžiausių matmenų padangas, kurias yra rekomendavęs gamintojas. Traktorių su pritaikomąja vairuotojo vieta (apsukamąja sėdyne ir vairaračiu) masė be krovinių turi būti mažesnė nei 3 500 kg, o didžiausia leidžiamoji masė neviršija 5 250 kg. Visiems traktoriams masės santykis (*didžiausia leidžiamoji masė/etaloninė masė*) turi būti ne didesnis kaip 1,75;

2.1.4. iš dalies arba visiškai už sėdynės kontrolinio taško montuojama lanko, rėmo arba kabinos tipo virtimo apsauginė konstrukcija, kurios laisvosios erdvės viršutinė riba yra $(810 + a_v)$ mm virš sėdynės kontrolinio taško, siekiant numatyti pakankamai didelį plotą arba laisvą erdvę vairuotojui apsaugoti.

- 2.2. Pripažįstama, kad gali būti tokių traktorių konstrukcijų, pavyzdžiui, specialios miškų ūkio mašinos, kaip antai medvežiai ir medienos tempimo traktoriai, kurioms šis priedas netaikomas.

B1. STATINIŲ BANDYMŲ PROCEDŪRA

3. TAISYKLĖS IR NURODYMAI

3.1. Apsauginių konstrukcijų ir jų tvirtinimo prie traktorių stiprumo bandymų sąlygos

3.1.1. Bendrieji reikalavimai

3.1.1.1. Bandymų tikslai

Bandymai, kuriuos atliekant naudojami specialūs įrenginiai, yra skirti imituoti apkrovoms, kurios veikia apsauginę konstrukciją traktoriui apvirtus. Šie bandymai suteikia galimybę patikrinti apsauginės konstrukcijos ir kiekvieno laikiklio, kuriuo ši konstrukcija pritvirtinama prie traktoriaus, taip pat visų bandymo apkrovą perduodančių traktoriaus dalių stiprumą.

3.1.1.2. Bandymų metodai

Bandymus galima atlikti laikantis statiniams arba dinaminiams bandymams nustatytos procedūros (žr. II priedą). Abu metodai laikomi lygiaverčiais.

3.1.1.3. Bendros pasirengimo bandymams taisyklės

3.1.1.3.1 Apsauginė konstrukcija turi atitikti serijinio gaminio specifikacijas. Ji gamintojo rekomenduojamu būdu turi būti pritvirtinta prie vieno iš traktorių, kuriam yra skirta.

Pastaba. Kad būtų atliktas statinis stiprumo bandymas, neprivaloma pristatyti viso traktoriaus, tačiau apsauginė konstrukcija ir traktoriaus dalys, prie kurių ši konstrukcija tvirtinama, turi sudaryti veikiantį įrenginį (toliau – sąranka).

3.1.1.3.2 Prie statiniam ir dinaminiam bandymui atlikti surinkto traktoriaus (arba sąrankos) turi būti pritvirtinti visi serijinės gamybos komponentai, kurie gali turėti įtakos apsauginės konstrukcijos stiprumui, arba gali būti reikalingi atliekant stiprumo bandymą.

Komponentai, kurie laisvojoje erdvėje gali kelti pavojų, taip pat turi būti pritvirtinti prie traktoriaus (ar sąrankos), kad jie galėtų būti apžiūrėti siekiant nustatyti, ar laikomasi 3.1.3 punkte nustatytų priėmimo sąlygų reikalavimų. Turi būti pristatyti visi traktoriaus arba apsauginės konstrukcijos komponentai, įskaitant apsaugos nuo oro sąlygų poveikio priemones, arba pateikti jų brėžiniai.

- 3.1.1.3.3. Atliekant stiprumo bandymus turi būti išmontuoti visi skydai ir nuimamieji nekonstrukciniai komponentai, kad jie nesustiprintų apsauginės konstrukcijos.
- 3.1.1.3.4. Turi būti nustatytas toks tarpvėžės plotis, kad atliekant stiprumo bandymus apsauginė konstrukcija, jei įmanoma, nesiremtų į padangas ar vikšrus. Jeigu šie bandymai atliekami laikantis statinių bandymų procedūros, ratus ar vikšrus galima nuimti.
- 3.1.2. Bandymai
- 3.1.2.1. Bandymų seka pagal statinių bandymų procedūrą
- Bandymų seka, nedarant poveikio papildomiems bandymams, nurodytiems 3.2.1.6 ir 3.2.1.7 punktuose:
- 1) **apkrova konstrukcijos gale**
(žr. 3.2.1.1 punktą);
 - 2) **gniuždymo konstrukcijos gale bandymas**
(žr. 3.2.1.4 punktą);
 - 3) **apkrova konstrukcijos priekyje**
(žr. 3.2.1.2 punktą);
 - 4) **apkrova konstrukcijos šone**
(žr. 3.2.1.3 punktą);
 - 5) **gniuždymo konstrukcijos priekyje bandymas**
(žr. 3.2.1.5 punktą);
- 3.1.2.2. Bendrieji reikalavimai
- 3.1.2.2.1. Jeigu atliekant bandymą kokia nors įrangos, kuria įtvirtinamas traktorius, dalis pasislenka arba lūžta, bandymas turi būti atliekamas iš naujo.
- 3.1.2.2.2. Atliekant bandymus neleidžiama remontuoti ar reguliuoti traktoriaus arba apsauginės konstrukcijos.
- 3.1.2.2.3. Atliekant bandymus traktoriaus pavarų dėžės svirtis perjungiama į neutraliąją padėtį, o stabdžiai išjungiami.
- 3.1.2.2.4. Jeigu tarp traktoriaus kėbulo ir ratų sumontuota pakabos sistema, atliekant bandymus ji įtvirtinama.
- 3.1.2.2.5. Pirmam konstrukcijos galinės dalies poveikiui apkrova išrenkamas tas jos šonas, kuris, bandymus atliekančių institucijų nuomone, konstrukcijai nepalankiausiomis sąlygomis patirtų daugybinę apkrovą. Apkrova iš šono ir iš galo veikiama abiejose apsauginės konstrukcijos išilginės vidurio plokštumos pusėse. Apkrova iš priekio turi būti veikiama toje pačioje apsauginės konstrukcijos išilginės vidurio plokštumos pusėje, kaip ir veikiant

šonine apkrova.

3.1.3. Priėmimo sąlygos

3.1.3.1. Apsauginė konstrukcija laikoma atitinkančia stiprumo reikalavimus, jeigu ji atitinka šias sąlygas:

3.1.3.1.1. atliekant statinį bandymą, tą akimirką, kai atliekant kiekvieną nustatytą horizontaliosios apkrovos ar perkrovos bandymą užtikrinama būtinoji energija, jėga turi būti didesnė kaip $0,8 F$;

3.1.3.1.2. jeigu atliekant bandymą dėl naudojamos gniuždymo jėgos atsiranda įtrūkių arba įplėšų, iš karto po gniuždymo bandymo, kurį atliekant atsirado šių įtrūkių ar įplėšų, turi būti atliktas 3.2.1.7 punkte apibrėžtas papildomas gniuždymo bandymas;

3.1.3.1.3. atliekant bandymus, išskyrus perkrovos bandymą, jokia apsauginės konstrukcijos dalis neturi atsidurti 1.6 punkte apibrėžtoje laisvojoje erdvėje;

3.1.3.1.4. atliekant bandymus, išskyrus perkrovos bandymą, visas laisvosios erdvės dalis konstrukcija turi apsaugoti taip, kaip nustatyta 3.2.2.2 punkte;

3.1.3.1.5. atliekant bandymus apsauginė konstrukcija neturi kaip nors įsiterpti į sėdynės konstrukciją;

3.1.3.1.6. pagal 3.2.2.3 punktą išmatuota tamprioji deformacija turi būti mažesnė kaip 250 mm.

3.1.3.2. Neturi būti jokių reikmenų, galinčių kelti pavojų vairuotojui. Neturi būti kyšančių dalių ar reikmenų, galinčių sužeisti vairuotoją, jeigu traktorius apvirstų, arba dalių ar reikmenų, galinčių, jeigu konstrukcija deformuotųsi, prispausti vairuotoją – pvz., jo koją arba pėdą.

3.1.4. [Netaikoma]

3.1.5. Bandymų aparatūra ir įranga

3.1.5.1. Statinių bandymų įrenginys

3.1.5.1.1. Statinių bandymų įrenginys turi būti suprojektuotas taip, kad apsauginę konstrukciją juo būtų galima veikti jėga arba apkrova.

3.1.5.1.2. Turi būti pasirūpinta, kad apkrovą būtų galima tolygiai paskirstyti statmenai apkrovos kryptčiai ir išilgai sijos, kurios ilgis yra vienas iš tikslų skaičiaus 50 kartotinių nuo 250 iki 700 mm. Standžiosios sijos profilio aukštis turi būti 150 mm. Su apsaugine konstrukcija

besiliečiantys sijos kraštai apvalinami ne didesniu kaip 50 mm spinduliu.

- 3.1.5.1.3. Atsižvelgiant į apkrovos kryptį, tarpiklį turi būti įmanoma kreipti bet koku kampu, kad jis sutaptų su apsauginės konstrukcijos paviršiumi, kurį veikia apkrova, kai konstrukcija deformuojasi.
- 3.1.5.1.4. Jėgos kryptis (nuokrypa nuo horizontalės ir vertikalės):
- bandymo pradžioje, kai apkrova lygi nuliui – $\pm 2^\circ$,
 - atliekant bandymą, kai konstrukciją veikia apkrova – 10° aukščiau ir 20° žemiau horizontalės. Turi būti siekiama užtikrinti, kad šios nuokrypos būtų kuo mažesnės.
- 3.1.5.1.5. Apsauginė konstrukcija turi deformuotis pakankamai lėtai (lėčiau nei 5 mm/s), kad bet kuriuo momentu apkrovą būtų galima laikyti statine.
- 3.1.5.2. Konstrukcijos sugertos energijos matavimo aparatūra
- 3.1.5.2.1. Siekiant nustatyti konstrukcijos sugertos energijos kiekį brėžiama jėgos ir deformacijos kreivė. Nebūtina jėgos ir deformacijos matuoti tame taške, kuriame konstrukciją veikia apkrova, tačiau jėga ir deformacija matuojamos vienu metu ir išilgai tų pačių linijų.
- 3.1.5.2.2. Deformacijos matavimo koordinačių sistemos pradžia turi būti parinkta taip, kad būtų atsižvelgiama tik į konstrukcijos ir (arba) į tam tikrą deformaciją patyrusių traktoriaus dalių sugertą energiją. Neturi būti atsižvelgiama į energiją, sugertą deformuojantis ir (arba) pasislenkant traktoriaus įtvirtinimo sistemai.
- 3.1.5.3. Traktoriaus tvirtinimo prie pagrindo priemonės
- 3.1.5.3.1. Inkaravimo bėgiai, atstumas tarp kurių atitinka tarpvėžės plotį ir kurie įrengti reikiamame plote, kad traktorių būtų įmanoma pritvirtinti visais aprašytais atvejais, turi būti standžiai sujungti su nelanksčiu pagrindu netoli bandymo įrenginio.
- 3.1.5.3.2. Traktorius prie bėgių turi būti tvirtinamas bet kokiomis tinkamomis priemonėmis (plokštėmis, pleištais, vieliniais lynais, keltuvais ir t. t.) taip, kad atliekant bandymus nepasislinktų. Įprastais ilgio matavimo įtaisais per bandymą tikrinama, ar laikomasi šio reikalavimo.

Jeigu traktorius pasislenka, visą bandymą reikia atlikti dar kartą, jei deformacijos, į kurią atsižvelgiama brėžiant jėgos ir deformacijos kreivę, matavimo sistema nėra sujungta su traktoriumi.

3.1.5.4. Gniuždymo įrenginys
7.3 paveiksle parodytu įrenginiu turi būti įmanoma maždaug 250 mm pločio standžia sija, kuri universaliaisiais lankstais sujungta su apkrovą užtikrinančiu mechanizmu, apsauginę konstrukciją veikti žemyn nukreipta jėga. Turi būti numatytos ašims tinkamos pasparos, kad traktoriaus padangų neveiktų gniuždymo jėga.

3.1.5.5. Kita matavimo aparatūra

Be to, reikalingi šie matavimo įtaisai:

3.1.5.5.1. įtaisas tampriajai deformacijai (skirtumui tarp didžiausios akimirkinės ir liekamosios deformacijos) matuoti (žr. 7.4 paveikslą);

3.1.5.5.2. įtaisas patikrinti, ar atliekant bandymą apsauginės konstrukcijos dalys neatsidūrė laisvojoje erdvėje ir ar konstrukcija apsaugojo šią erdvę (3.2.2.2 punktas).

3.2. Statinių bandymų procedūra

3.2.1. Apkrovos ir gniuždymo bandymai

3.2.1.1. **Apkrova konstrukcijos gale**

3.2.1.1.1. Apkrova turi veikti horizontaliai, vertikaliojoje plokštumoje, kuri yra lygiagreti su traktoriaus vidurio plokštuma.

Apkrovos veikimo taškas – ta virtimo apsauginės konstrukcijos dalis, kuri tikriausiai pirmoji atsitrenktų į žemę, jeigu traktorius virstų atgal (paprastai viršutinis kraštas). Vertikalioji plokštuma, kurioje taikoma apkrova, turi būti vienos šeštosios apsauginės konstrukcijos viršutinės dalies pločio atstumu į vidų nuo vertikaliosios plokštumos, kuri liečia apsauginės konstrukcijos viršutinės dalies tolimiausią išorinį tašką ir yra lygiagreti su traktoriaus vidurio plokštuma.

Jeigu ši konstrukcijos dalis yra išlenkta arba išsikišusi, šiame taške turi būti naudojami konstrukcijos stiprumo nedidinantys pleištai, kad ją būtų galima veikti apkrova.

3.2.1.1.2. Sranka lynais prie pagrindo tvirtinama taip, kaip aprašyta 3.1.6.3 punkte.

3.2.1.1.3. Atliekant bandymą apsauginė konstrukcija turi sugerti ne mažesnę energijos kiekį kaip:

$$E_{il} = 2,165 \times 10^{-7} M L^2$$

arba

$$E_{il} = 0,574 \times I$$

3.2.1.1.4. Traktorių su pritaikomąja vairuotojo vieta (apsukamąja sėdyne ir vairaračiu) sugertos

energijos kiekis turi būti didesnis kiekis iš apskaičiuotų pagal pirmiau pasirinktą ar šią formulę:

$$E_{il} = 500 + 0,5 M$$

3.2.1.2. **Apkrova konstrukcijos priekyje**

3.2.1.2.1. Apkrova veikiama horizontaliai, vertikaliojoje plokštumoje, kuri yra lygiagreti su traktoriaus vidurio plokštuma. Apkrovos veikimo taškas – ta apsauginės konstrukcijos dalis, kuri tikriausiai pirmoji atsitrenktų į žemę, jeigu važiuodamas į priekį traktorius virstų į šoną (paprastai viršutinis kraštas). Apkrovos veikimo taškas turi būti vienos šeštosios apsauginės konstrukcijos viršutinės dalies pločio atstumu į vidų nuo vertikaliosios plokštumos, kuri liečia apsauginės konstrukcijos viršutinės dalies tolimiausią išorinį tašką ir yra lygiagreti su traktoriaus vidurio plokštuma.

Jeigu ši konstrukcijos dalis yra išlenkta arba išsikišusi, šiame taške turi būti naudojami konstrukcijos stiprumo nedidinantys pleištai, kad ją būtų galima veikti apkrova.

3.2.1.2.2. Sąranka lynais prie pagrindo tvirtinama taip, kaip aprašyta 3.1.6.3 punkte.

3.2.1.2.3. Atliekant bandymą apsauginė konstrukcija turi sugerti ne mažesnę energijos kiekį kaip:

$$E_{il} = 500 + 0,5 M$$

3.2.1.2.4. Jeigu traktoriuje įrengta pritaikomoji vairuotojo vieta (apsukamoji sėdynė ir vairaratis):

naudojant galinėje traktoriaus dalyje montuojamą dviejų statramsčių lanko apsauginę konstrukciją, taikoma pirmiau nurodyta formulė;

naudojant kitų tipų apsaugines konstrukcijas, energijos kiekis turi būti didesnis kiekis iš apskaičiuotų pagal minėtą arba kurią nors iš šių formulių:

$$E_{il} = 2,165 \times 10^{-7} M L^2$$

arba

$$E_{il} = 0,574 I$$

3.2.1.3. **Apkrova konstrukcijos šone**

3.2.1.3.1. Šonine apkrova veikiama horizontaliai, vertikaliojoje plokštumoje, kuri yra statmena traktoriaus vidurio plokštumai ir yra 60 mm priešais sėdynės kontrolinį tašką, kai nustatyta vidurinė išilginio sėdynės reguliavimo eigos padėtis. Apkrovos veikimo taškas – ta virtimo apsauginės konstrukcijos dalis, kuri tikriausiai pirmoji atsitrenktų į žemę, jeigu traktorius virstų į šoną (paprastai viršutinis kraštas).

3.2.1.3.2. Sąranka lynais prie pagrindo tvirtinama taip, kaip aprašyta 3.1.6.3 punkte.

- 3.2.1.3.3. Atliekant bandymą apsauginė konstrukcija turi sugerti ne mažesnę energijos kiekį kaip:

$$E_{is} = 1,75 M$$

- 3.2.1.3.4. Jeigu traktoriuje įrengta pritaikomoji vairuotojo vieta (apsukamoji sėdynė ir vairaratis), apkrovos veikimo taškas turi būti plokštumoje, kuri su vidurio plokštuma sudaro statų kampą ir eina per atkarpos, jungiančios du sėdynės kontrolinius taškus, apibrėžtus sujungus dvi skirtingas sėdynės padėtis, vidurį. Jeigu apsauginė konstrukcija – dviejų statramsčių sistema, apkrovos veikimo taškas turi būti viename iš šių statramsčių.

- 3.2.1.3.5. Jeigu traktoriuje įrengta pritaikomoji vairuotojo vieta (apsukamoji sėdynė ir vairaratis) ir jeigu naudojama galinėje traktoriaus dalyje montuojama dviejų statramsčių lanko apsauginė konstrukcija, energijos kiekis turi būti didesnis kiekis, apskaičiuotas pagal šias formules:

$$E_{is} = 1,75 M$$

arba

$$E_{is} = 1,75 M (B_6 + B)/2B$$

3.2.1.4. **Gniuždymas konstrukcijos gale**

Sija dedama ant galinės (-ių) viršutinės (-ių) konstrukcijos dalies (-ių), o gniuždymo jėgų atstojamoji turi veikti traktoriaus vidurio plokštumoje. Veikiama jėga F_v , kai:

$$F_v = 20 M$$

Jėga F_v veikiama dar penkias sekundes po to, kai vizualiai nebeįmanoma nustatyti jokio apsauginės konstrukcijos poslinkio.

Jeigu apsauginės konstrukcijos stogo galinė dalis visos gniuždymo jėgos neatlaiko, šia jėga veikiama tol, kol deformavęsis stogas sutampa su plokštuma, jungiančia viršutinę apsauginės konstrukcijos dalį su galine traktoriaus dalimi, galinčia išlaikyti apvirtusį traktorių.

Tada veikti jėga nustojama, o gniuždymo sija dedama virš tos apsauginės konstrukcijos dalies, į kurią remtųsi visiškai apvirtęs traktorius. Tada vėl taikoma gniuždymo jėga F_v .

3.2.1.5. **Gniuždymas konstrukcijos priekyje**

Sija dedama skersai priekinės (-ių) viršutinės (-ių) konstrukcijos dalies (-ių), o gniuždymo jėgų atstojamoji turi veikti traktoriaus vidurio plokštumoje. Veikiama jėga F_v , kai:

$$F_v = 20 M$$

Jėga F_v veikiama dar penkias sekundes po to, kai vizualiai nebeįmanoma nustatyti jokio apsauginės konstrukcijos poslinkio.

Jeigu apsauginės konstrukcijos stogo priekinė dalis visos gniuždymo jėgos neatlaiko, šia jėga veikiama tol, kol deformavęsis stogas sutampa su plokštuma, jungiančia viršutinę apsauginės konstrukcijos dalį su priekine traktoriaus dalimi, galinčia išlaikyti apvirtusį traktorių.

Tada veikti jėga nustojama, o gniuždymo sija dedama virš tos apsauginės konstrukcijos dalies, į kurią remtųsi visiškai apvirtęs traktorius. Tada vėl taikoma gniuždymo jėga F_v .

3.2.1.6. **Papildomas perkrovos bandymas** (7.5 – 7.7 paveikslai)

Perkrovos bandymas turi būti atliekamas visais atvejais, jeigu per deformacijos, kurią sukelia konstrukcijos sugerta būtinoji energija, paskutinius 5 proc. jėga sumažėja daugiau kaip 3 proc. (žr. 7.6 paveikslą).

Atliekant perkrovos bandymą horizontali apkrova laipsniškai kaskart didinama po 5 proc., palyginti su pradiniu būtinu pasiekti energijos poreikiu, kol energija maksimaliai padidinama 20 proc. (žr. 7.7 paveikslą).

Perkrovos bandymo rezultatai atitinka reikalavimus, jeigu būtiną pasiekti energijos kiekį kaskart padidinus 5, 10 arba 15 proc., jėga mažėja mažiau kaip 3 proc. energijai padidėjus 5 proc. ir lieka didesnė kaip $0,8 F_{maks}$.

Perkrovos bandymo rezultatai atitinka reikalavimus, jeigu konstrukcijai sugėrus 20 proc. papildomos energijos jėga būna didesnė kaip $0,8 F_{maks}$.

Perkrovos bandymo metu leidžiama, kad dėl tampriosios deformacijos [apsauginėje konstrukcijoje] atsirastų papildomų įtrūkių ar įplėšų, į laisvąją erdvę patektų objektų ir (arba) kad laisvoji erdvė nebūtų apsaugota. Tačiau konstrukciją nustojus veikti apkrova, konstrukcija neturi patekti į laisvąją erdvę ir laisvoji erdvė turi būti visiškai apsaugota.

3.2.1.7. **Papildomi gniuždymo bandymai**

Jeigu atliekant gniuždymo bandymą atsiranda esminių įtrūkių arba įplėšų, po šio gniuždymo bandymo, kurį atliekant atsirado įtrūkių arba įplėšų, nedelsiant atliekamas kitas panašus gniuždymo bandymas, per kurį apsauginė konstrukcija turi būti veikiama $1,2 F_v$ jėga.

3.2.2. **Atliktini matavimai**

3.2.2.1. Įtrūkiai ir įplėšos

Atlikus kiekvieną bandymą visi konstrukciniai elementai, jungtys ir tvirtinimo sistemos apžiūrimos, ar jose neatsirado įplėšų ir įtrūkių, į smulkius įtrūkius neesminėse dalyse nekreipiamas dėmesio.

3.2.2.2. Patekimas į laisvąją erdvę

Atliekant kiekvieną bandymą apsauginė konstrukcija patikrinama siekiant nustatyti, ar kuri nors jos dalis atsidūrė laisvojoje erdvėje, kaip apibrėžta 1.6 punkte.

Be to, jokia laisvosios erdvės dalis neturi būti atsidūrusi už apsauginės konstrukcijos saugomos erdvės. Šiuo tikslu laisvoji erdvė laikoma atsidūrusia už virtimo apsauginės konstrukcijos saugomos erdvės, jeigu bet kuri laisvosios erdvės dalis paliestų plokščią

žemės paviršių traktoriui apvirtus į tą pusę, iš kurios į jį buvo smogta. Šiuo tikslu tariama, kad pasirenkamos gamintojo nustatytos mažiausios traktoriaus priekinės ir galinės padangos ir siauriausia tarpvėžė.

3.2.2.3. Tamprioji deformacija apkrova veikiant apsauginės konstrukcijos šoną

Tamprioji deformacija matuojama $(810 + a_v)$ mm virš sėdynės kontrolinio taško vertikalioje plokštumoje, kurioje veikia apkrova. Tamprioji deformacija matuojama bet koku įtaisu, kuris panašiu į pavaizduotąjį 7.4 paveiksle.

3.2.2.4. Liekamoji deformacija

Apsauginės konstrukcijos liekamoji deformacija nustatoma po paskutinio gniuždymo bandymo. Šiam tikslui prieš pradedant bandymą nustatoma virtimo apsauginės konstrukcijos pagrindinių elementų padėtis atsižvelgiant į sėdynės kontrolinį tašką.

3.3. Taikymo išplėtimas kitų modelių traktoriams

3.3.1. [Netaikoma]

Techninių reikalavimų atitikties išplėtimas

3.3.2.

Iš dalies pakeitus traktoriaus ar apsauginės konstrukcijos technines ypatybes arba apsauginės konstrukcijos tvirtinimo prie traktoriaus metodą, pradinį bandymą atlikusi bandymų stotis techninių reikalavimų atitikties išplėtimo protokolą gali išduoti toliau nurodytais atvejais.

Konstrukcijos bandymo rezultatų taikymo išplėtimas kitų modelių traktoriams

3.3.2.1.

Kiekvieno modelio traktorių smūginių ir gniuždymo bandymų atlikti nereikia, jeigu apsauginė konstrukcija ir traktorius atitinka 3.3.2.1.1–3.3.2.1.5 punktuose nurodytas sąlygas:

konstrukcija yra tapati išbandytajai;

3.3.2.1.1.

būtinai pasiekti energijos kiekis yra ne daugiau kaip 5 proc. didesnis už pradiniam bandymui apskaičiuotą energijos kiekį, 5 proc. riba taip pat taikoma reikalavimų atitikties išplėtimui, jeigu to paties traktoriaus ratai pakeičiami vikšrais;

3.3.2.1.2.

tvirtinimo metodas ir traktoriaus komponentai, prie kurių tvirtinama, yra tapatūs;

3.3.2.1.3.

visi apsauginei konstrukcijai atramą galintys užtikrinti komponentai, pvz., purvasaugiai ir variklio dangtis, yra tapatūs;

3.3.2.1.4.

sėdynės padėtis apsauginėje konstrukcijoje ir sėdynės kritiniai matmenys, taip pat santykinė apsauginės konstrukcijos padėtis traktoriuje yra tokie, kad atliekant visus bandymus laisvoji erdvė išliktų deformuotos konstrukcijos apsaugotoje zonoje (tikrinant atitiktį šiam reikalavimui naudojamas tas pats laisvosios erdvės atskaitos taškas, pvz., sėdynės atskaitos taškas [SAT] arba sėdynės kontrolinis taškas [SKT], kuris nurodytas pradinio bandymo protokole).

3.3.2.1.5.

- 3.3.2.2. Konstruktijos bandymo rezultatų taikymo išplėtimas pakeistų modelių apsauginėms konstrukcijoms
- Ši procedūra turi būti taikoma, jeigu nesilaikoma 3.3.2.1 punkto nuostatų, tačiau jos negalima taikyti, jeigu pasirenkamas kitu principu pagrįstas apsauginės konstrukcijos tvirtinimo prie traktoriaus metodas (pvz., guminės atramos pakeičiamos pakabos įtaisų):
- 3.3.2.2.1. pakeitimai, kurie neturi poveikio pradinio bandymo rezultatams (pvz., reikmens montavimo plokštės privirinimas neesminėje konstrukcijos dalyje), sėdynių su kitoje vietoje esančiu SKT įrengimas apsauginėje konstrukcijoje (turi būti patikrinama, ar atliekant visus bandymus nauja (-os) laisvoji (-osios) erdvė (-s) išlieka deformuotos konstrukcijos apsaugotoje erdvėje);
- 3.3.2.2.2. pakeitimai, kurie gali turėti poveikio pradinio bandymo rezultatams, tačiau dėl jų nekyla abejonių dėl apsauginės konstrukcijos priimtumo (pvz., konstrukcinio komponento pakeitimas, apsauginės konstrukcijos tvirtinimo prie traktoriaus metodo pakeitimas). Galima atlikti tinkamumo bandymą, o bandymo rezultatai turi būti įtraukti į taikymo išplėtimo protokolą.
- Šiam tipo taikymo išplėtimui nustatomi šie apribojimai:
- 3.3.2.2.2.1. neatlikus tinkamumo bandymo leidžiama priimti ne daugiau kaip 5 taikymo išplėtimus;
- 3.3.2.2.2.2. išplečiant taikymą tinkamumo bandymo rezultatai galios tik tada, jeigu bus laikomasi visų šiame priede nustatytų priėmimo sąlygų ir
- jeigu po kiekvieno smūginio bandymo išmatuota deformacija nuo pradinio bandymo protokole nurodytos po kiekvieno smūginio bandymo išmatuotos deformacijos skiriasi ne daugiau kaip ± 7 proc. (jeigu atliekami dinaminiai bandymai);
 - jeigu jėga, išmatuota užtikrinus būtiną pasiekti energijos lygį, kai buvo atliekami įvairūs horizontaliosios apkrovos bandymai, nuo jėgos, išmatuotos užtikrinus būtiną pasiekti energijos lygį, kai buvo atliekamas pradinis bandymas, skiriasi ne daugiau kaip ± 7 proc. ir deformacija, išmatuota ⁽³⁾ užtikrinus būtiną pasiekti energijos lygį, kai buvo atliekami įvairūs horizontaliosios apkrovos bandymai, nuo deformacijos, išmatuotos užtikrinus būtiną pasiekti energijos lygį, kai buvo atliekamas pradinis bandymas, skiriasi ne daugiau kaip ± 7 proc. (atliekant statinius bandymus);
- 3.3.2.2.2.3. į vieną taikymo išplėtimo protokolą leidžiama įtraukti kelių apsauginių konstrukcijų pakeitimus, jeigu jie atitinka skirtingas tos pačios apsauginės konstrukcijos pasirinktis, tačiau viename taikymo išplėtimo protokole leidžiama priimti tik vieną tinkamumo bandymą. Tos pasirinktys, kurios nebuvo išbandytos, turi būti aprašytos specialiaame taikymo išplėtimo protokolo skirsnyje.
- 3.3.2.2.3. Gamintojo nurodytas apsauginės konstrukcijos, kuri jau buvo išbandyta, etaloninės masės padidinimas. Jeigu gamintojas pageidauja, kad būtų išlaikytas tas pats patvirtinimo numeris, taikymo išplėtimo protokolą galima išduoti atlikus tinkamumo bandymą (tokiu atveju netaikomos 3.3.2.2.2.2 punkte nurodytos ± 7 proc. ribinės vertės).
- 3.4. [Netaikoma]
- 3.5. *Apsauginių konstrukcijų eksploataciniai parametrai šaltu oru*

- 3.5.1. Jeigu teigiama, kad apsauginė konstrukcija turi savybių, dėl kurių yra atspari trapėjimui šaltu oru, gamintojas turi pateikti išsamios informacijos, o ji įtraukiama į protokolą.
- 3.5.2. Šiais reikalavimais ir procedūromis siekiama užtikrinti stiprumą ir atsparumą trapiųjų įtrūkių atsiradimui žemoje temperatūroje. Sprendžiant, ar apsauginė konstrukcija tinkama naudoti žemoje darbinėje temperatūroje šalyse, kuriose reikalinga ši papildoma eksploatacinė apsauga, siūloma laikytis šių būtiniausių medžiagų reikalavimų.
- 3.5.2.1. Varžtai ir veržlės, kuriomis apsauginė konstrukcija priveržiama prie traktoriaus ir suveržiamos apsauginės konstrukcijos konstrukcinės dalys, turi pasižymėti tinkamai kontroliuojamomis atsparumo žemos temperatūros poveikiui savybėmis.
- 3.5.2.2. Visi suvirinimo elektrodai, naudojami gaminant konstrukcinius elementus ir atramas, turi būti suderinami su apsauginės konstrukcijos medžiagomis, kaip nustatyta 3.5.2.3 punkte.
- 3.5.2.3. Plieno gaminių, iš kurių gaminami konstrukciniai apsauginės konstrukcijos elementai, medžiaga turi būti kontroliuojamo tūsumo ir atitikti būtiniausius bandinių su V įpjova Šarpio bandymo smūginės energijos reikalavimus, kaip nurodyta 7.1 lentelėje. Plieno markė ir kokybė turi būti nurodomos pagal standartą ISO 630:1995.
- Plonesnis kaip 2,5 mm valcuotasis plienas, kurio sudėtyje yra mažiau kaip 0,2 proc. anglies, laikomas atitinkančiu minėtą reikalavimą.
- Ne plieninių apsauginės konstrukcijos konstrukcinių elementų atsparumas smūgiui žemoje temperatūroje turi būti lygiavertis plieno atsparumui.
- 3.5.2.4. Atliekant bandymą, kad būtų nustatyta, ar laikomasi bandinių su V įpjova Šarpio bandymo smūginės energijos reikalavimų, bandinio dydis turi būti ne mažesnis už didžiausią iš 7.1 lentelėje nurodytų dydžių, kurį galima pasirinkti atsižvelgiant į medžiagą.
- 3.5.2.5.

Bandinių su V įpjova Šarpio bandymai atliekami pagal procedūrą, nurodytą ASTM A 370-1979, išskyrus dėl bandinio dydžių, kurie turi atitikti 7.1 LENTELĖJE nurodytus matmenis.

Bandinio dydis	Energija esant	Energija esant
	-30°C	-20 °C
mm	J	J^{b)}
10 x 10 ^{a)}	11	27,5
10 x 9	10	25
10 x 8	9,5	24
10 x 7,5 ^{a)}	9,5	24
10 x 7	9	22,5
10 x 6,7	8,5	21
10 x 6	8	20
10 x 5 ^{a)}	7,5	19
10 x 4	7	17,5

10 x 3,5	6	15
10 x 3	6	15
10 x 2,5 ^{a)}	5,5	14

7.1 lentelė

Mažiausia smūgio energija atliekant bandinių su V įpjova Šarpio bandymą

- (a) Nurodomas pageidaujamas dydis. Bandinio dydis turi būti ne mažesnis už didžiausią pageidaujamą dydį, kurį įmanoma pasirinkti atsižvelgiant į medžiagą.
- (b) Energijos poreikis esant – 20 °C yra 2,5 karto didesnis už vertę, kuri taikoma esant – 30 °C. Kiti veiksniai, kurie turi įtakos smūgio energijos poreikiui – valcavimo kryptis, takumo riba, grūdelių orientacija ir suvirinimas. Į šiuos veiksnius turi būti atsižvelgiama renkantis ir naudojant plieną.

3.5.2.6. Užuoat taikius šią procedūrą, galima naudoti ramiastingį ar pusiau ramiastingį plieną, dėl kurio turi būti pateikta atitinkama specifikacija. Plieno markė ir kokybė turi būti nurodomos pagal standartą ISO 630: 1995, Amd 1:2003.

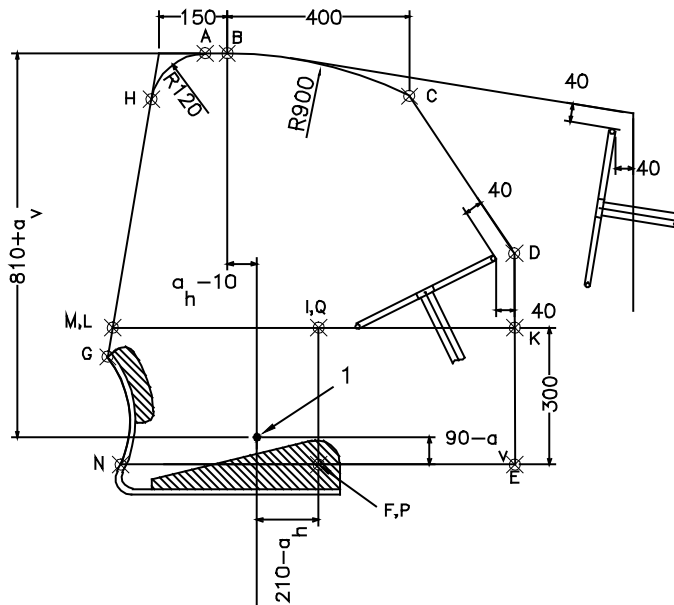
3.5.2.7. Bandiniai turi būti pailgi ir paimti iš medžiagos lakšto, vamzdžio formos ruošinio ar tos medžiagos, kuri bus naudojama konstrukinėms dalims, dar nepradėjus medžiagos formuoti ar virinti, kad ji būtų tinkama apsauginei konstrukcijai. Bandiniai iš vamzdžio formos ruošinio ar konstrukcinių dalių turi būti imami iš tos ruošinio ar dalies atkarpos, kurios matmenys didžiausi ir kurioje nėra suvirinimo siūlių, vidurio.

[Netaikoma]

3.6.

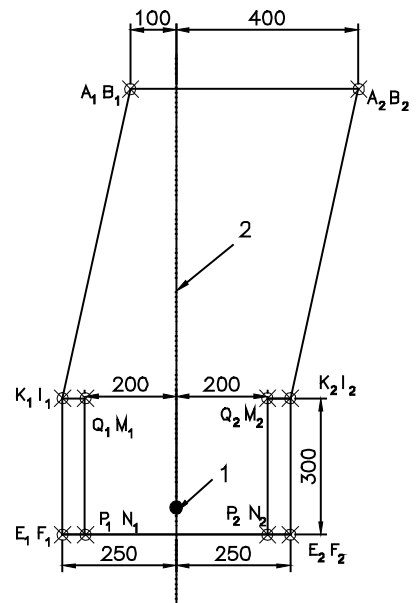
Laisvoji erdvė

Matmenys nurodyti mm



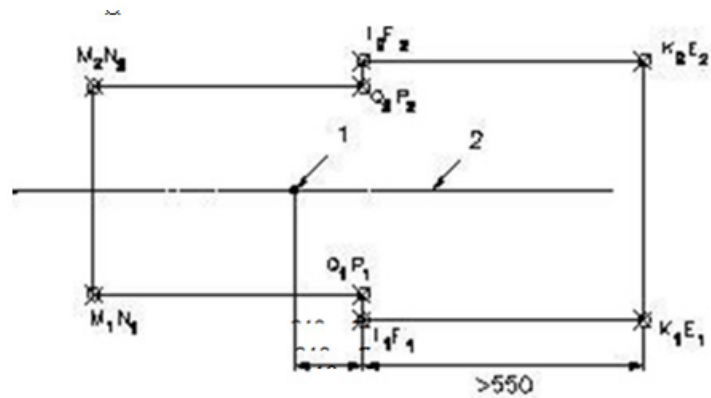
7.1.a pāveikslas

Vaizdas iš šono
Atskaitos plokštumos pjūvis



7.1.b paveikslas

Vaizdas iš galo



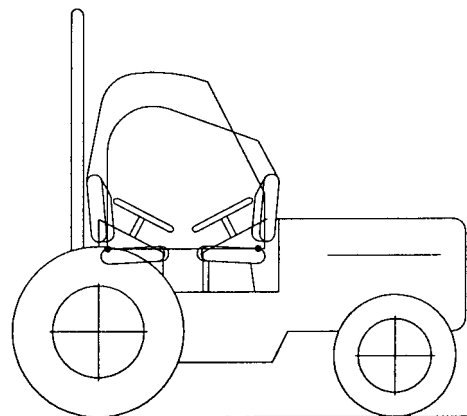
7.1.c paveikslas

Vaizdas iš viršaus

- 1 – sēdynēs kontrolinis taškas
2 – atskaitos plokštuma

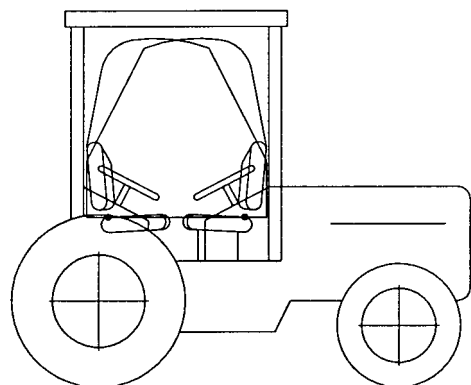
7.2.a paveikslas

**Traktorių su pritaikomąja vairuotojo vieta laisvoji erdvė:
dviejų statramsčių lanko apsauginė konstrukcija**



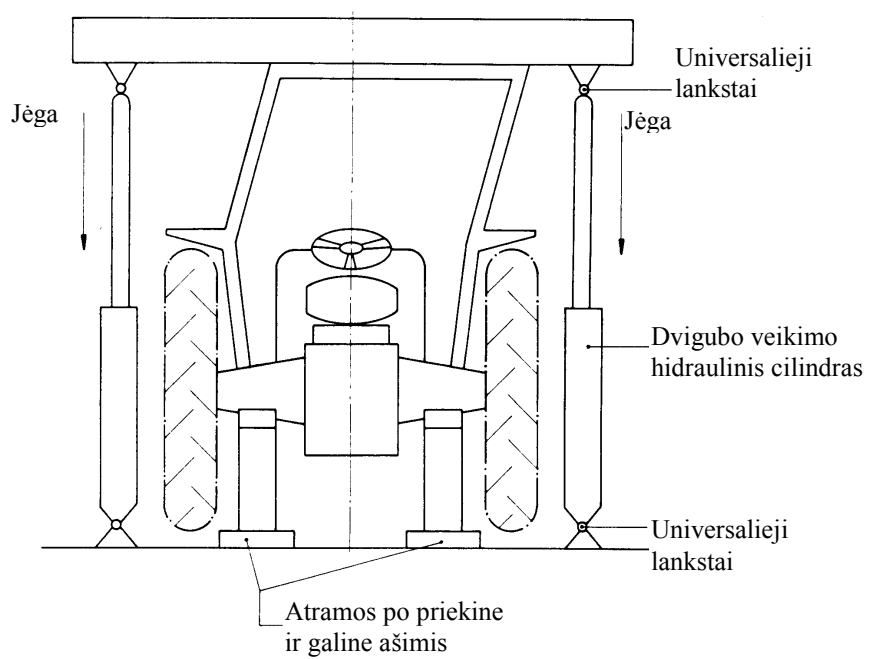
7.2.b paveikslas

**Traktorių su pritaikomąja vairuotojo vieta laisvoji erdvė:
kitų tipų ROPS**

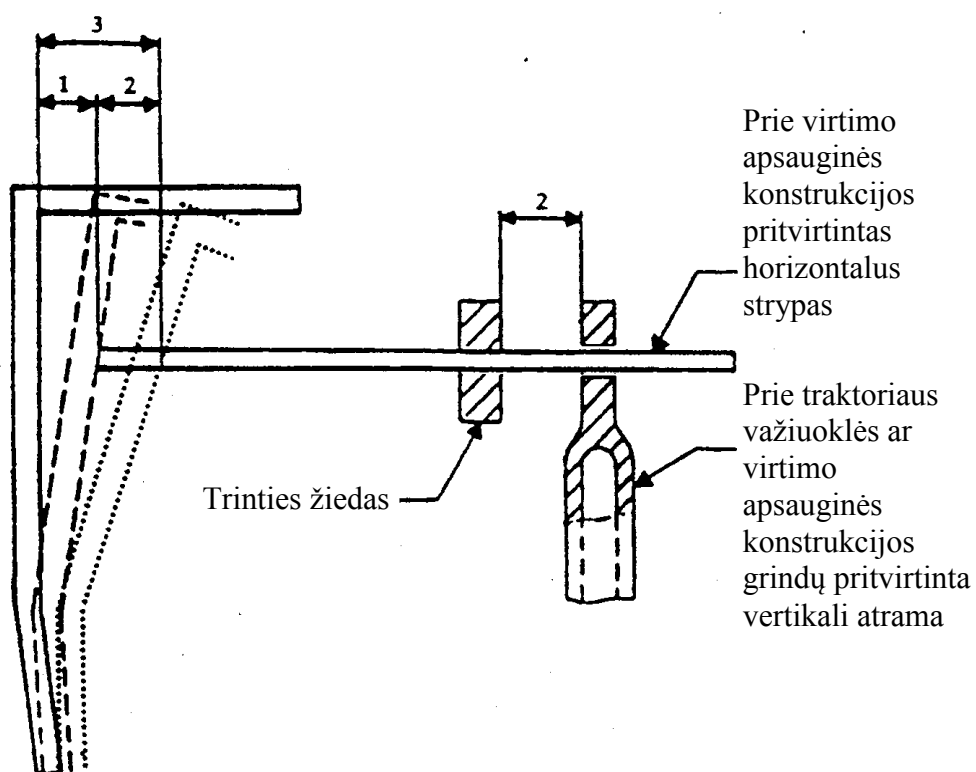


7.3 paveikslas

Traktoriaus gniuždymo įrenginio pavyzdys



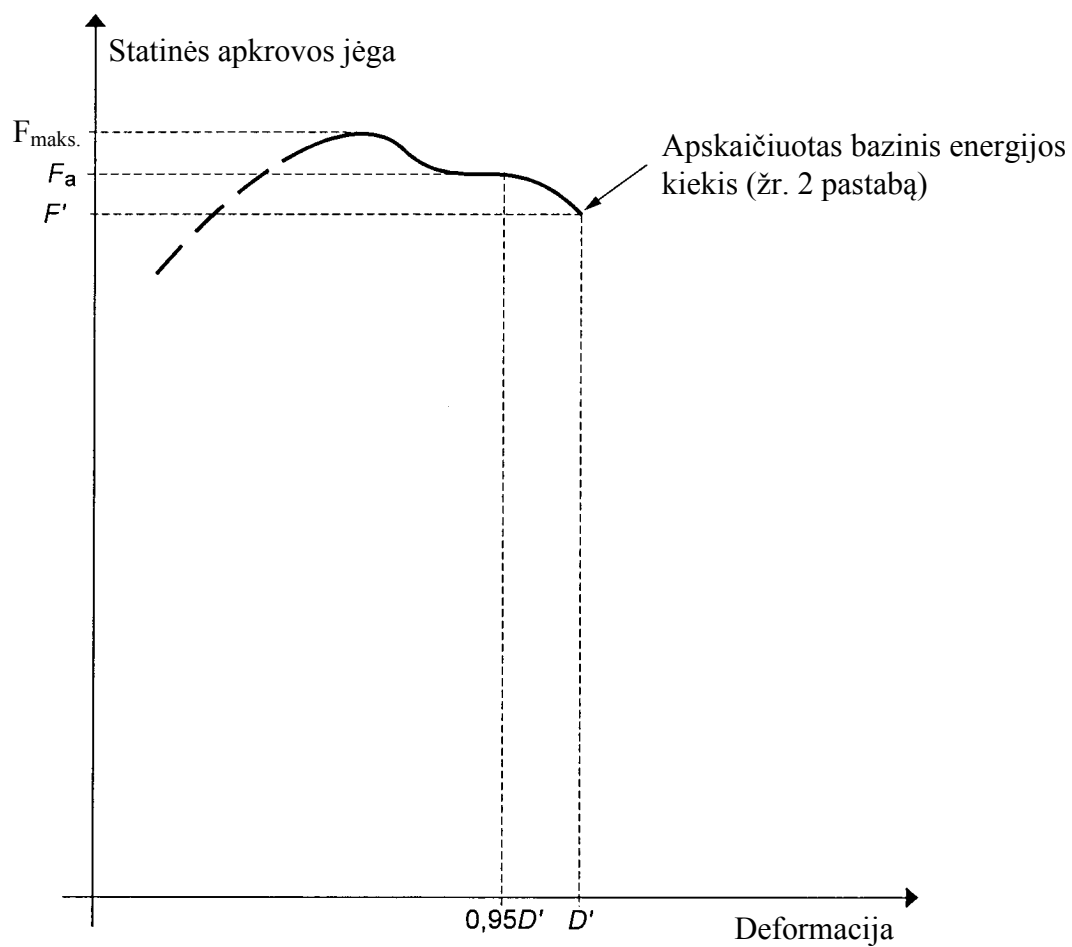
Tampriosios deformacijos matavimo įtaiso pavyzdys



- 1 – liekamoji deformacija
- 2 – tamprioji deformacija
- 3 – visuminė deformacija (liekamoji + tamprioji deformacijos)

7.5 paveikslas

Jėgos ir deformacijos kreivė Perkrovos bandymo atlikti nereikia

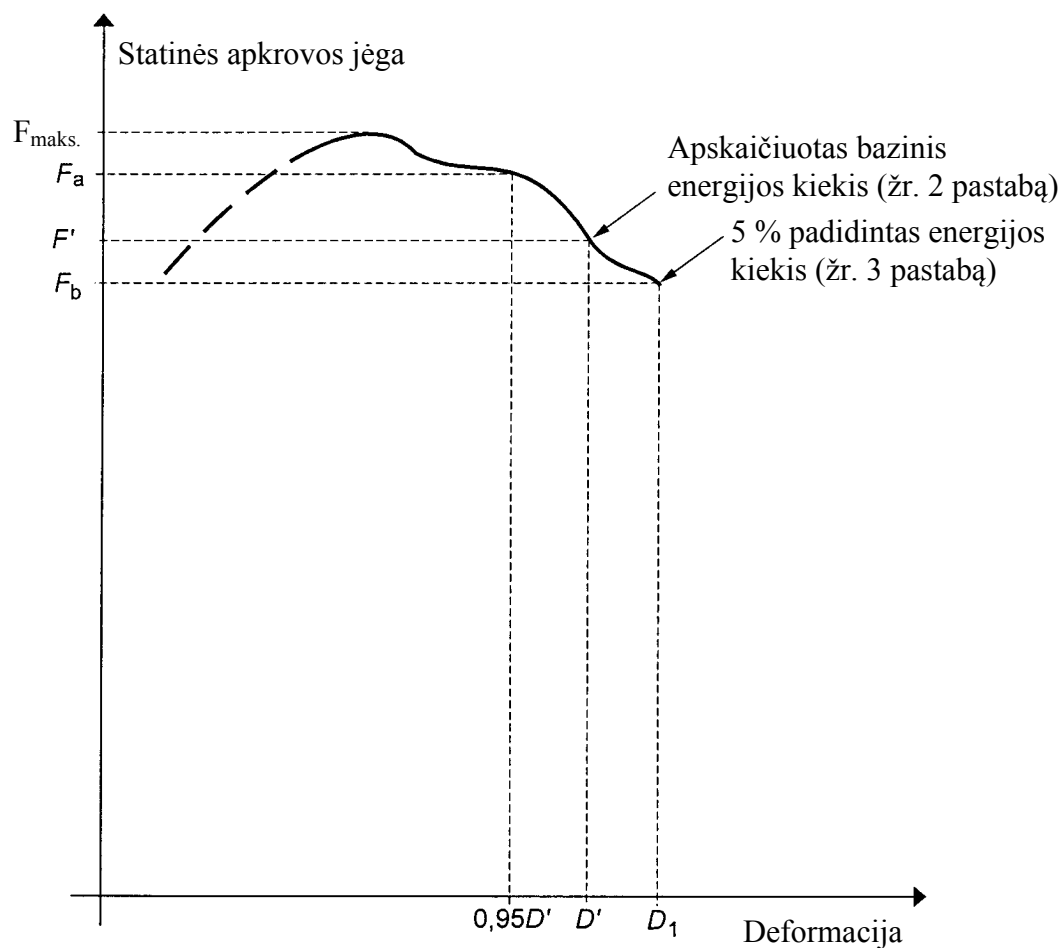


Pastabos.

1. Nustatoma F_a padėtis $0,95 D'$ atžvilgiu
2. Perkrovos bandymo atlikti nereikia, nes $F_a \leq 1,03 F'$

7.6 paveikslas

Jėgos ir deformacijos kreivė Perkrovos bandymą atlikti būtina

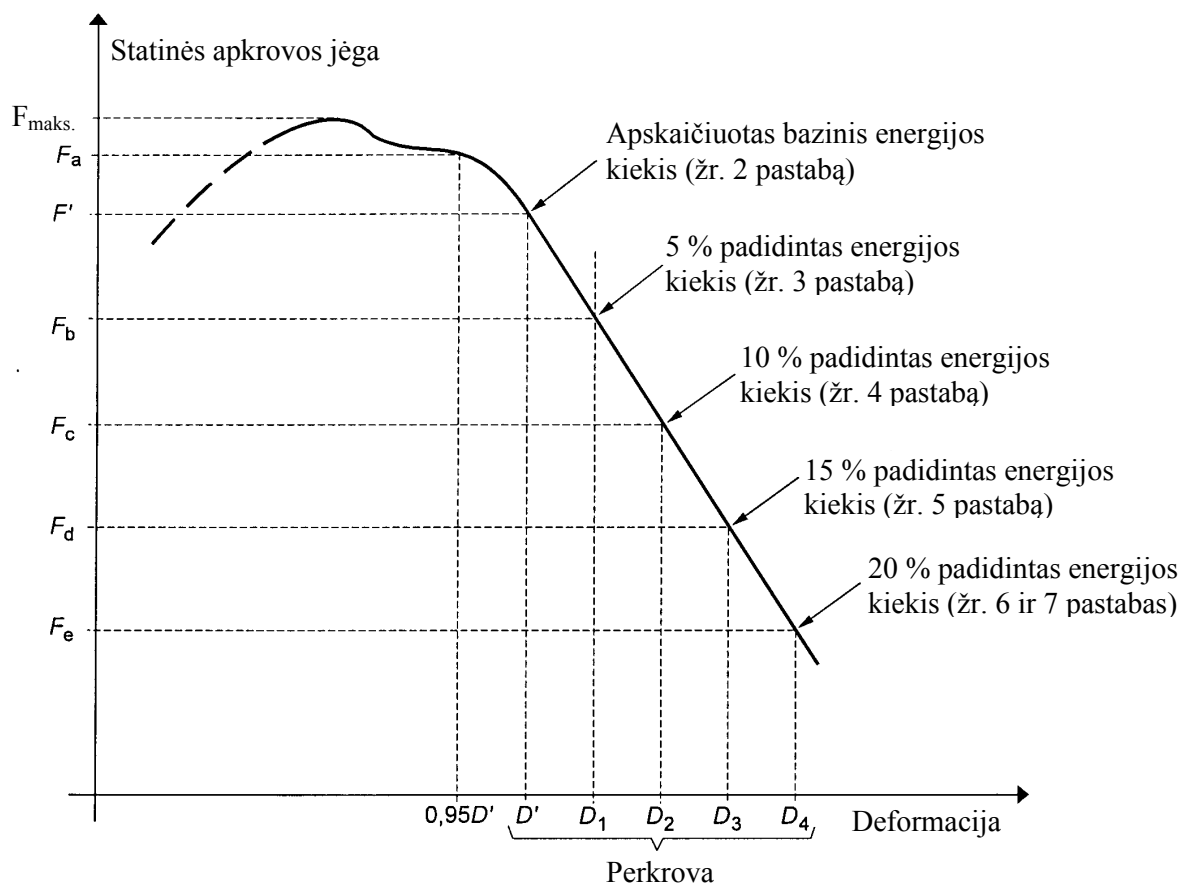


Pastabos.

1. Nustatoma F_a padėtis $0,95 D'$ atžvilgiu
2. Perkrovos bandymą atlikti būtina, nes $F_a > 1,03 F'$
3. Perkrovos bandymo rezultatai atitinka reikalavimus, nes $F_b > 0,97 F'$ ir $F_b > 0,8 F_{maks.}$

7.7 paveikslas

Jėgos ir deformacijos kreivė Perkrovos bandymas turi būti tęsiamas



Pastabos.

1. Nustatoma F_a padėtis $0,95 D'$ atžvilgiu
2. Perkrovos bandymą atlikti būtina, nes $F_a > 1,03 F'$
3. $F_b < 0,97 F'$, todėl būtina toliau didinti perkrovą
4. $F_c < 0,97 F_b$, todėl būtina toliau didinti perkrovą
5. $F_d < 0,97 F_c$, todėl būtina toliau didinti perkrovą
6. Perkrovos bandymo rezultatai atitinka reikalavimus, jeigu $F_e > 0,8 F_{maks.}$
7. Neatitiktis bet kuriame etape, jeigu apkrova tampa mažesnė nei $0,8 F_{maks.}$

B2. ALTERNATYVI DINAMINIŲ BANDYMŲ PROCEDŪRA

Šiame skirsnyje išdėstoma dinaminių bandymų procedūra, alternatyvi statinių bandymų procedūrai, nurodytai B1 skirsnyje.

4. TAISYKLĖS IR NURODYMAI

4.1. *Apsauginių konstrukcijų ir jų tvirtinimo prie traktorių stiprumo bandymo sąlygos*

4.1.1. **Bendrieji reikalavimai**

Žr. B1 skirsnyje išdėstytus statinių bandymų reikalavimus.

4.1.2. **Bandymai**

4.1.2.1. Bandymų seka pagal dinaminių bandymų procedūrą

Bandymų seka, nedarant poveikio papildomiems bandymams, nurodytiems 4.2.1.6 ir 4.2.1.7 punktuose:

- 1) **smūgis į konstrukcijos galą**
(žr. 4.2.1.1 punktą);
- 2) **gniuždymo konstrukcijos gale bandymas**
(žr. 4.2.1.4 punktą);
- 3) **smūgis į konstrukcijos priekį**
(žr. 4.2.1.2 punktą);
- 4) **smūgis į konstrukcijos šoną**
(žr. 4.2.1.3 punktą);
- 5) **gniuždymo konstrukcijos priekyje bandymas**
(žr. 4.2.1.5 punktą);

4.1.2.2. Bendrieji reikalavimai

4.1.2.2.1. Jeigu atliekant bandymą kokia nors įrangos, kuria įtvirtinamas traktorius, dalis pasislenka arba lūžta, bandymas turi būti atliekamas iš naujo.

4.1.2.2.2. Atliekant bandymus neleidžiama remontuoti ar reguliuoti traktoriaus arba apsauginės konstrukcijos.

4.1.2.2.3. Atliekant bandymus traktoriaus pavarų dėžės svirtis perjungiama į neutraliąją padėtį, o stabdžiai išjungiami.

4.1.2.2.4. Jeigu tarp traktoriaus kėbulo ir ratų sumontuota pakabos sistema, atliekant bandymus ji įtvirtinama.

4.1.2.2.5. Pirmam konstrukcijos galinės dalies smūginiam poveikiui išrenkamas tas jos šonas, kuris, bandymus atliekančių institucijų nuomone, konstrukcijai nepalankiausiomis sąlygomis patirtų daugybinius smūgius ar apkrovą. Iš šono ir iš galo smūgiuojama abiejose apsauginės konstrukcijos išilginės vidurio plokštumos pusėse. Iš priekio smūgiuojama į tą pačią apsauginės konstrukcijos išilginės vidurio plokštumos pusę, kaip ir smūgiuojant iš šono.

4.1.3. Priėmimo sąlygos

- 4.1.3.1. Apsauginė konstrukcija laikoma atitinkančia stiprumo reikalavimus, jeigu ji atitinka šias sąlygas:
- 4.1.3.1.1. užbaigus kiekvieną bandymą apsauginėje konstrukcijoje neturi atsirasti 4.2.1.2.1 punkte aprašytų įtrūkių ar įplėšų. Jeigu atliekant bandymą apsauginėje konstrukcijoje atsiranda esminių įtrūkių ar įplėšų, iš karto po bandymo, kurį atliekant atsirado šių įtrūkių ar įplėšų, turi būti atliktas 4.2.1.6 arba 4.2.1.7 punkte apibrėžtas papildomas smūginis arba gniuždymo bandymas;
- 4.1.3.1.2. atliekant bandymus, išskyrus perkrovos bandymą, jokia apsauginės konstrukcijos dalis neturi atsидurti 1.6 punkte apibrėžtoje laisvojoje erdvėje;
- 4.1.3.1.3. atliekant bandymus, išskyrus perkrovos bandymą, visas laisvosios erdvės dalis konstrukcija turi apsaugoti taip, kaip nustatyta 4.2.2.2 punkte;
- 4.1.3.1.4. atliekant bandymus apsauginė konstrukcija neturi kaip nors įsiterpti į sėdynės konstrukciją;
- 4.1.3.1.5. pagal 4.2.2.3 punktą išmatuota tamprioji deformacija turi būti mažesnė kaip 250 mm.
- 4.1.3.2. Neturi būti jokių reikmenų, keliančių pavojų vairuotojui. Neturi būti kyšančių dalių ar reikmenų, galinčių sužeisti vairuotoją, jeigu traktorius apvirstų, arba dalių ar reikmenų, galinčių, jeigu konstrukcija deformuotųsi, prispausti vairuotoją – pvz., jo koją arba pėdą.

4.1.4. [Netaikoma]

4.1.5. Dinaminių bandymų aparatūra ir įranga

- 4.1.5.1. Švytuoklinis smogtuvas
- 4.1.5.1.1. Švytuoklinis smogtuvas dviem grandinėmis arba vieliniais lynais kabinamas prie atramos taškų, esančių ne žemiau kaip 6 m virš žemės. Turi būti numatytos priemonės, kad smogtuvo pakabinimo aukštį ir smogtuvo bei tvirtinimo grandinių arba vielinių lynų kampą būtų galima reguliuoti atskirai.
- 4.1.5.1.2. Švytuoklinio smogtuvo masė turi būti $2\,000 \pm 20$ kg (be grandinių arba vielinių lynų masės, kurių pačių masė neturi būti didesnė kaip 100 kg). Smogiomojo paviršiaus kraštinių ilgis turi būti 680 ± 20 mm (žr. 7.18 paveikslą). Smogtuvas užpildo pripildomas taip, kad jo sunkio centras būtų pastovus ir sutaptų su geometriniu gretasienio centru.
- 4.1.5.1.3. Gretasienis turi būti sujungtas su sistema, atitraukiančia jį atgal akimirkinio paleidimo mechanizmu, kuris suprojektuotas ir sumontuotas taip, kad paleidus švytuoklinį smogtuvą gretasienis nesvyruotų apie savo horizontaliąją ašį, statmeną smogtuvo svyravimo plokštumai.
- 4.1.5.2. Smogtuvo atramos
- Smogtuvo atramos taškai turi būti standžiai įtvirtinti taip, kad bet kuria kryptimi pasislinktų ne daugiau kaip 1 proc. to aukščio, iš kurio paleidžiamas smogtuvas.

- 4.1.5.3. Tvirtinimas lynais
- 4.1.5.3.1. Inkaravimo bėgiai, atstumas tarp kurių atitinka tarpvėžės plotį ir kurie įrengti reikiamame plote, kad traktorių būtų įmanoma pritvirtinti visais aprašytais atvejais (žr. 7.19, 7.20 ir 7.21 paveikslus), turi būti standžiai sujungti su nelanksčiu smogtuvo pagrindu.
- 4.1.5.3.2. Traktorius prie bėgių tvirtinamas vieliniais 6×19 apvalių vijų su pluošto šerdimi lynais, kurie atitinka standarto ISO 2408:2004 reikalavimus ir kurių vardinis skersmuo 13 mm. Metalinių vijų didžiausias tempiamasis stipris turi būti 1770 MPa.
- 4.1.5.3.3. Lankstinio rėmo traktorių pagrindinis sukimosi centras atliekant visus bandymus turi būti tinkamai paremtas pasparomis ir įtvirtintas lynais. Atliekant šoninio smūgio bandymą, lankstinio rėmo sukimosi centras taip pat paremiamas paspara iš priešingos smūgiui pusės. Priekiniai ir galiniai ratai ar vikšrai gali nebūti vienoje linijoje, jeigu taip patogiau tinkamai pritvirtinti vielinius lynus.
- 4.1.5.4. Rato paspara ir sija
- 4.1.5.4.1. Atliekant smūginius bandymus (žr. 7.19, 7.20 ir 7.21 paveikslus) ratai paremiami spygliuočių medienos kvadratine 150 mm sija.
- 4.1.5.4.2. Atliekant šoninio smūgio bandymus iš smūgio krypties priešingos pusės prie grindų tvirtinama spygliuočių medienos sija ir įremiama į ratlankį (žr. 7.21 paveikslą).
- 4.1.5.5. Lankstinio rėmo traktorių pasparos ir tvirtinimo lynai
- 4.1.5.5.1. Atliekant bandymus su lankstinio rėmo traktoriais turi būti naudojamos papildomos pasparos ir tvirtinimo lynai. Šiomis pasparomis ir lynais siekiama užtikrinti, kad traktoriaus dalis, prie kurios tvirtinama apsauginė konstrukcija, būtų tokia pat standi kaip ir rėminių traktorių.
- 4.1.5.5.2. Papildoma konkreti smūginių bandymų ir gniuždymo bandymų informacija pateikta 4.2.1 punkte.
- 4.1.5.6. Padangų slėgis ir deformacija
- 4.1.5.6.1. Į traktoriaus padangas neturi būti pripilta skystojo balasto ir jos turi būti pripūstos taip, kad jų slėgis atitiktų nurodytąjį traktoriaus gamintojo, kai traktorius naudojamas lauko darbams.
- 4.1.5.6.2. Tvirtinimo lynai kiekvienu konkrečiu atveju turi būti įtempti taip, kad padangų deformacija būtų lygi 12 proc. padangos profilio aukščio (atstumas nuo žemės paviršiaus iki ratlankio žemiausio taško) prieš įtempiant lynus.
- 4.1.5.7. Gniuždymo įrenginys
- 7.3 paveiksle parodytu įrenginiu turi būti įmanoma maždaug 250 mm pločio standžia

sija, kuri universaliaisiais lankstais sujungta su apkrovą užtikrinančiu mechanizmu, apsauginę konstrukciją veikti žemyn nukreipta jėga. Turi būti numatytos ašims tinkamos pasparos, kad traktoriaus padangų neveiktų gniuždymo jėga.

4.1.5.8. Matavimo aparatūra

Reikalinga ši matavimo aparatūra:

4.1.5.8.1. įtaisas tampriajai deformacijai (skirtumui tarp didžiausios akimirkinės ir liekamosios deformacijos) matuoti (žr. 7.4 paveikslą);

4.1.5.8.2. įtaisas patikrinti, ar atliekant bandymą apsauginė konstrukcija neatsidūrė laisvojoje erdvėje ir ar ši erdvė buvo apsaugota apsauginės konstrukcijos (žr. 4.2.2.2 punktą);

4.2. *Dinaminių bandymų procedūra*

4.2.1. Smūginiai ir gniuždymo bandymai

4.2.1.1. Smūgis į galinę konstrukcijos dalį

4.2.1.1.1. Traktorius švytuoklinio smogtuvo atžvilgiu turi būti pastatytas taip, kad smogtuvas į apsauginę konstrukciją trenktųsi tada, kai smogtuvo smogiamasis paviršius ir jo tvirtinimo grandinės arba vieliniai lynai su vertikaliąja plokštuma A sudaro lygų M/100, tačiau ne didesnį kaip 20° kampą, nebent deformacijos metu apsauginė konstrukcija smūgio taške sudaro didesnį kampą su vertikale. Šiuo atveju smogtuvo smogiamasis paviršius papildoma atrama sureguliuojamas taip, kad smūgio taške didžiausios deformacijos metu būtų lygiagretus su apsaugine konstrukcija, o tvirtinimo grandinių arba vielinių lynų kampas liktų toks, kaip apibrėžtas pirmiau.

Smogtuvo kabinimo aukštis reguliuojamas ir imamasi būtinų priemonių, kad smogtuvas prie smūgio taško nesisuktų.

Smūgio taškas – ta apsauginės konstrukcijos vieta, kuri tikriausiai pirmoji atsitrengtų į žemę, jeigu traktorius virstų atgal (paprastai viršutinis kraštas). Smogtuvo sunkio centro padėtis – viena šeštoji apsauginės konstrukcijos viršutinės dalies pločio į vidų nuo vertikaliosios plokštumos, kuri liečia apsauginės konstrukcijos viršutinės dalies tolimiausią išorinį tašką ir yra lygiagreti su traktoriaus vidurio plokštuma.

Jeigu šiame taške apsauginė konstrukcija išlenkta arba išsikišusi, turi būti naudojami apsauginės konstrukcijos stiprumo nedidinantys pleištai, kad į ją būtų galima smūgiuoti.

4.2.1.1.2. Traktorius prie pagrindo tvirtinamas keturiais vieliniais lynais, po vieną prie abiejų ašių kiekvieno galo, išdėstytais kaip parodyta 7.19 paveiksle. Priekinis ir galinis lynų tvirtinimo taškai turi būti išdėstyti taip, kad vieliniai lynai su pagrindu sudarytų mažesnę nei 30° kampą. Be to, galiniai tvirtinimo lynai turi būti išdėstyti taip, kad dviejų vielinių lynų suvedimo taškas būtų vertikalojoje plokštumoje, kuria slenka švytuoklinio smogtuvo sunkio centras.

Vieliniai lynai turi būti įtempti taip, kad padangų deformacijos atitiktų nurodytąsias 4.1.5.6.2 punkte. Įtempus vielinius lynus prieš galinius ratus įspraudžiama atraminė sija

ir pritvirtinama prie pagrindo.

4.2.1.1.3. Jeigu traktorius yra lankstinio rėmo, rėmo sukimosi taškas turi būti papildomai paremiamas medine kvadratine bent 100 mm trinkele ir lynais stipriai pritvirtinama prie pagrindo.

4.2.1.1.4. Švytuoklinis smogtuvas turi būti atitraukiamas atgal taip, kad jo sunkio centro aukštis virš smūgio taško aukščio būtų išreiškiamas viena iš dviejų formulių:

$$H = 2,165 \times 10^{-8} M L^2$$

arba

$$H = 5,73 \times 10^{-2} I$$

Tada švytuoklinis smogtuvas paleidžiamas, kad atsitrenktų į apsauginę konstrukciją.

4.2.1.1.5. Išbandant traktorius su pritaikomąja vairuotojo vieta (apsukamąja sėdyne ir vairaračiu), naudojama didesnė aukščio vertė iš apskaičiuotų pagal pirmiau pateiktą ar šią formulę:

$$H = 25 + 0,07 M$$

traktoriaus, kurio etaloninė masė mažesnė kaip 2 000 kg;

$$H = 125 + 0,02 M$$

traktoriaus, kurio etaloninė masė didesnė kaip 2 000 kg.

4.2.1.2. Smūgis į priekinę konstrukcijos dalį

4.2.1.2.1. Traktorius švytuoklinio smogtuvo atžvilgiu turi būti pastatytas taip, kad smogtuvas į apsauginę konstrukciją trenktųsi tada, kai smogtuvo smogiamasis paviršius ir jo tvirtinimo grandinės arba vieliniai lynai su vertikaliąja plokštuma A sudaro lygų **M/100**, tačiau ne didesnį kaip 20° kampą, nebent deformacijos metu apsauginė konstrukcija smūgio taške sudaro didesnį kampą su vertikale. Šiuo atveju smogtuvo smogiamasis paviršius papildoma atrama sureguliuojamas taip, kad smūgio taške didžiausios deformacijos metu būtų lygiagretus su apsaugine konstrukcija, o tvirtinimo grandinių arba vielinių lynų kampas liktų toks, kaip apibrėžtas pirmiau.

Smogtuvo kabinimo aukštis reguliuojamas ir imamasi būtinų priemonių, kad smogtuvas prie smūgio taško nesisuktų.

Smūgio taškas – ta apsauginės konstrukcijos vieta, kuri tikriausiai pirmoji atsitrenktų į žemę, jeigu į priekį važiuojantis traktorius virstų į šoną (paprastai viršutinis kraštas). Smogtuvo sunkio centro padėtis – viena šeštoji apsauginės konstrukcijos viršutinės dalies pločio į vidų nuo vertikaliosios plokštumos, kuri liečia apsauginės konstrukcijos viršutinės dalies tolimiausią išorinį tašką ir yra lygiagreti su traktoriaus vidurio plokštuma.

Jeigu šiame taške apsauginė konstrukcija išlenkta arba išsikišusi, turi būti naudojami apsauginės konstrukcijos stiprumo nedidinantys pleištai, kad į ją būtų galima smūgiuoti.

4.2.1.2.2. Traktorius prie pagrindo tvirtinamas keturiais vieliniais lynais, po vieną prie abiejų ašių kiekvieno galo, išdėstytais kaip parodyta 7.20 paveiksle. Priekinis ir galinis lynų tvirtinimo taškai turi būti išdėstyti taip, kad vieliniai lynai su pagrindu sudarytų mažesnę nei 30° kampą. Be to, galiniai tvirtinimo lynai turi būti išdėstyti taip, kad dviejų vielinių lynų suvedimo taškas būtų vertikaliojoje plokštumoje, kuria slenka švytuoklinio smogtuvo sunkio centras.

Vieliniai lynai turi būti įtempti taip, kad padangų deformacijos atitiktų nurodytąsias 4.1.5.6.2 punkte. Įtempus vielinius lynus už galinių ratų įspraudžiama atraminė sija ir pritvirtinama prie pagrindo.

4.2.1.2.3. Jeigu traktorius yra lankstinio rėmo, rėmo sukimosi taškas turi būti papildomai paremiamas medine kvadratine bent 100 mm trinkele ir lynais stipriai pritvirtinamas prie pagrindo.

4.2.1.2.4. Švytuoklinis smogtuvas turi būti atitrauktas atgal taip, kad jo sunkio centro aukštis virš smūgio taško aukščio būtų išreiškiamas viena iš dviejų formulių, kuri pasirenkama atsižvelgiant į išbandytinos sąrankos etaloninę masę:

$$H = 25 + 0,07 M$$

traktoriaus, kurio etaloninė masė mažesnė kaip 2 000 kg;

$$H = 125 + 0,02 M$$

traktoriaus, kurio etaloninė masė didesnė kaip 2 000 kg.

Tada švytuoklinis smogtuvas paleidžiamas, kad atsitrenktų į apsauginę konstrukciją.

4.2.1.2.5. Jeigu traktoriuje įrengta pritaikomoji vairuotojo vieta (apsukamoji sėdynė ir vairaratis):

- naudojant galinėje traktoriaus dalyje montuojamą dviejų statramsčių lanko apsauginę konstrukciją, taikoma pirmiau nurodyta formulė;
- naudojant kitų tipų apsaugines konstrukcijas, pasirenkama didesnė aukščio vertė iš apskaičiuotų pagal pirmiau pateiktą ar šią formulę:

$$H = 2,165 \times 10^{-8} ML^2$$

arba

$$H = 5,73 \times 10^{-2} I$$

Tada švytuoklinis smogtuvas paleidžiamas, kad atsitrenktų į apsauginę konstrukciją.

4.2.1.3. Smūgis į konstrukcijos šoną

4.2.1.3.1. Traktorius švytuoklinio smogtuvo atžvilgiu turi būti pastatytas taip, kad smogtuvas į apsauginę konstrukciją trenktųsi tada, kai smogtuvo smogiamasis paviršius ir jo tvirtinimo grandinės arba vieliniai lynai yra vertikalūs, nebent deformacijos metu apsauginė konstrukcija smūgio taške sudaro mažesnę nei 20° kampą su vertikale. Šiuo atveju smogtuvo smogiamasis paviršius papildoma atrama sureguliuojamas taip, kad smūgio taške didžiausios deformacijos metu būtų lygiagretus su apsaugine konstrukcija, o tvirtinimo grandinės arba vieliniai lynai smūgiuojant išliktų vertikalūs.

- 4.2.1.3.2. Smogtuvo kabinimo aukštis reguliuojamas ir imamasi būtinų priemonių, kad smogtuvas prie smūgio taško nesisuktų.
- 4.2.1.3.3. Smūgio taškas – ta apsauginės konstrukcijos vieta, kuri tikriausiai pirmoji atsitrenktų į žemę, jeigu traktorius virstų į šoną (paprastai viršutinis kraštas). Jeigu nėra patikimai nustatyta, kad pirmoji į žemę atsitrenktų kita šio krašto dalis, smūgio taškas turi būti plokštumoje, kuri su vidurio plokštuma sudaro statų kampą ir yra 60 mm atstumu priešais sėdynės kontrolinį tašką, kai nustatyta vidurinė išilginio sėdynės reguliavimo eigos padėtis.
- 4.2.1.3.4. Jeigu traktoriuje įrengta pritaikomoji vairuotojo vieta (apsukamoji sėdynė ir vairaratis), smūgio taškas turi būti plokštumoje, kuri su vidurio plokštuma sudaro statų kampą ir yra atkarpos, jungiančios du sėdynės kontrolinius taškus, apibrėžtus sujungus dvi skirtingas sėdynės padėtis, viduryje. Jeigu apsauginė konstrukcija yra dviejų statramsčių sistema, smūgio taškas turi būti viename iš šių statramsčių.
- 4.2.1.3.5. Traktoriaus ratai toje pusėje, į kurią turi būti smogiama, vieliniais lynais, perkištais per atitinkamus priekinės ir galinės ašių galus, turi būti pritvirtinti prie pagrindo. Vieliniai lynai turi būti įtempti taip, kad padangų deformacijos atitiktų 4.1.5.6.2 punkte nurodytas vertes.
- Įtempus vielinius lynus, ant pagrindo iš priešingos pusės nei ta, į kurią turi būti smogiama, į padangas įremiama atraminė sija ir pritvirtinama prie pagrindo. Gali tekti naudoti dvi sijas arba pleištus, jeigu priekinių ir galinių padangų išoriniai kraštai nėra toje pačioje vertikalioje plokštumoje. Į rato, kuris yra priešingoje smūgio taškui pusėje ir kuriam tenka didžiausia apkrova, ratlankį tvirtai įremiama paspara, kaip parodyta 7.21 paveiksle, ir pritvirtinama prie pagrindo. Pasparos ilgis turi būti toks, kad įremta į ratlankį ji sudarytų $30 \pm 3^\circ$ kampą su pagrindu. Be to, pasparos storis, jeigu įmanoma, turi būti 20–25 kartus mažesnis už jos ilgį ir 2 arba 3 kartus mažesnis už jos plotį. Abiejų pasparos galų forma turi būti tokia, kaip parodyta 7.21 paveiksle.
- 4.2.1.3.6. Jeigu traktorius yra lankstinio rėmo, rėmo sukimosi taškas turi būti papildomai paremiamas medine kvadratine bent 100 mm trinkele, o iš šono – į pasparą panašiu įtaisu, kuris įremiamas į galinį ratą, kaip nurodyta 4.2.1.3.5 punkte. Tada šis lankstinio rėmo sukimosi taškas lynais stipriai pritvirtinamas prie pagrindo.
- 4.2.1.3.7. Švytuoklinis smogtuvas turi būti atitraukiamas atgal taip, kad jo sunkio centro aukštis virš smūgio taško aukščio būtų išreiškiamas viena iš dviejų formulių, kuri pasirenkama atsižvelgiant į išbandytinos sąrankos etaloninę masę:

$$H = 25 + 0,20 M$$

traktoriaus, kurio etaloninė masė mažesnė kaip 2 000 kg;

$$H = 125 + 0,15 M$$

traktoriaus, kurio etaloninė masė didesnė kaip 2 000 kg.

- 4.2.1.3.8. Jeigu traktoriuje įrengta pritaikomoji vairuotojo vieta (apsukamoji sėdynė ir vairaratis):
- naudojant galinėje traktoriaus dalyje montuojamą dviejų statramsčių lanko apsauginę konstrukciją, naudojama didesnioji aukščio vertė, apskaičiuota pagal minėtąsias ar šias formules:

$$H = (25 + 0,20 M) (B_6 + B) / 2B$$

traktoriaus, kurio etaloninė masė mažesnė kaip 2 000 kg;

$$H = (125 + 0,15 M) (B_6 + B) / 2B$$

traktoriaus, kurio etaloninė masė didesnė kaip 2 000 kg.

- naudojant kitų tipų apsaugines konstrukcijas, naudojama didesnioji aukščio vertė, apskaičiuota pagal minėtas ar šias formules:

$$H = 25 + 0,20 M$$

traktoriaus, kurio etaloninė masė mažesnė kaip 2 000 kg;

$$H = 125 + 0,15 M$$

traktoriaus, kurio etaloninė masė didesnė kaip 2 000 kg.

Tada švytuoklinis smogtuvas paleidžiamas, kad atsitrenktų į apsauginę konstrukciją.

4.2.1.4.

Gniuždymas konstrukcijos gale

Visos nuostatos tapachios šio priedo B1 skirsnio 3.2.1.4 punkto nuostatoms.

4.2.1.5.

Gniuždymas konstrukcijos priekyje

Visos nuostatos tapachios šio priedo B1 skirsnio 3.2.1.5 punkto nuostatoms.

4.2.1.6.

Papildomi smūginiai bandymai

Jeigu atliekant smūginį bandymą atsiranda įtrūkių arba įplėšų, kurių negalima nepaisyti, po smūginių bandymų, kuriuos atliekant atsirado šie įtrūkiai ar įplėšos, nedelsiant turi būti atliekamas kitas panašus bandymas, kurį atliekant naudojama ši kritimo aukščio vertė:

$$H' = (H \times 10^{-1}) (12 + 4a) (1 + 2a)^{-1}$$

„a“ yra liekamosios deformacijos (**Dp**) ir tampriosios deformacijos (**De**) santykis:

$$a = Dp / De$$

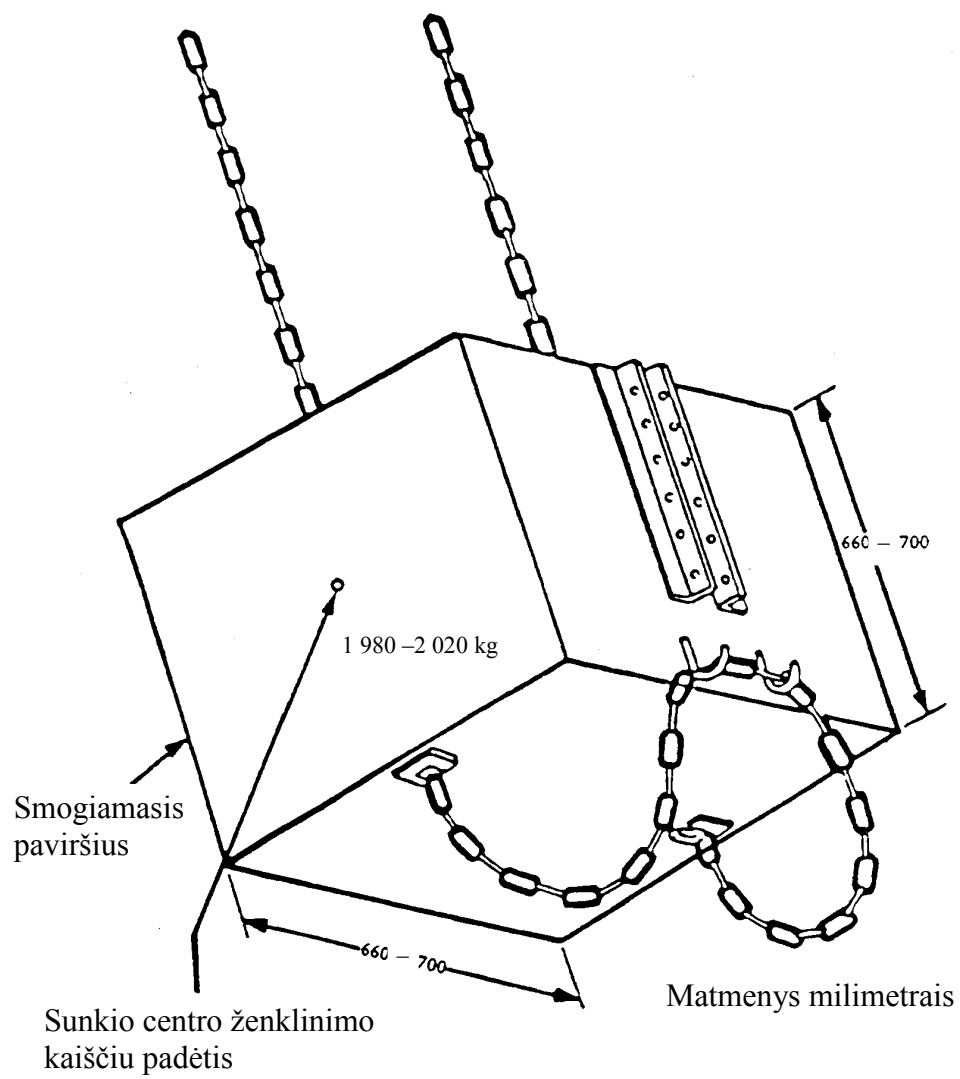
išmatuotas smūgio taške. Papildoma liekamoj deformacija, kurią sukelia antrasis smūgis, turi būti ne didesnė kaip 30 proc. liekamosios deformacijos, kurią sukėlė pirmasis smūgis.

Kad būtų įmanoma atlikti papildomą bandymą, privaloma išmatuoti visų smūginių bandymų tampriąją deformaciją.

- 4.2.1.7. Papildomi gniuždymo bandymai
- Jeigu atliekant gniuždymo bandymą atsiranda esminių įtrūkių arba įplėšų, po bandymų, kuriuos atliekant atsirado šie įtrūkiai arba įplėšos, nedelsiant atliekamas kitas panašus gniuždymo bandymas, per kurį turi būti naudojama $1,2 F_v$ jėga.
- 4.2.2. **Atliktini matavimai**
- 4.2.2.1. Įtrūkiai ir įplėšos
- Atlikus kiekvieną bandymą visi konstrukciniai elementai, jungtys ir tvirtinimo sistemos turi būti apžiūrimos, ar jose neatsirado įplėšų ir įtrūkių, į smulkius įtrūkius neesminėse dalyse nekreipiama dėmesio.
- Į smogtuvo briaunų padarytas įplėšas neatsižvelgiama.
- 4.2.2.2. Patekimas į laisvąją erdvę
- Atliekant kiekvieną bandymą apsauginė konstrukcija turi būti patikrinama, siekiant nustatyti, ar kuri nors jos dalis atsidūrė laisvojoje erdvėje aplink vairuotojo sėdynę, kaip apibrėžta 1.6 punkte.
- Be to, jokia laisvosios erdvės dalis neturi būti atsidūrusi už apsauginės konstrukcijos saugomos erdvės. Šiuo tikslu laisvoji erdvė laikoma atsidūrusia už konstrukcijos saugomos erdvės, jeigu bet kuri laisvosios erdvės dalis palietų plokščią žemės paviršių traktoriui apvirtus į tą pusę, iš kurios jį veikia bandymo apkrova. Vertinant laisvosios erdvės būklę pasirenkamos gamintojos nustatytos standartinės įrangos mažiausios priekinės bei galinės padangos ir mažiausias tarpvėžės plotis.
- 4.2.2.3. Tamprioji deformacija (smogiant į apsauginės konstrukcijos šoną)
- Tamprioji deformacija matuojama $(810 + av)$ mm virš sėdynės kontrolinio taško vertikaliajoje plokštumoje, kurioje veikia apkrova. Tamprioji deformacija matuojama bet koku įtaisu, panašiu į parodytą 7.4 paveiksle.
- 4.2.2.4. Liekamoji deformacija
- Apsauginės konstrukcijos liekamoji deformacija registruojama po paskutinio gniuždymo bandymo. Šiuo tikslu prieš pradedant bandymą nustatoma virtimo apsauginės konstrukcijos pagrindinių elementų padėtis atsižvelgiant į sėdynės kontrolinį tašką.
- 4.3. **Taikymo išplėtimas kitų modelių traktoriams**
- Visos nuostatos tapachios šio priedo B1 skirsnio 3.3 punkto nuostatoms.
- 4.4. [Netaikoma]
- 4.5. **Apsauginių konstrukcijų eksploataciniai parametrai šaltu oru**
- Visos nuostatos tapachios šio priedo B1 skirsnio 3.5 punkto nuostatoms.

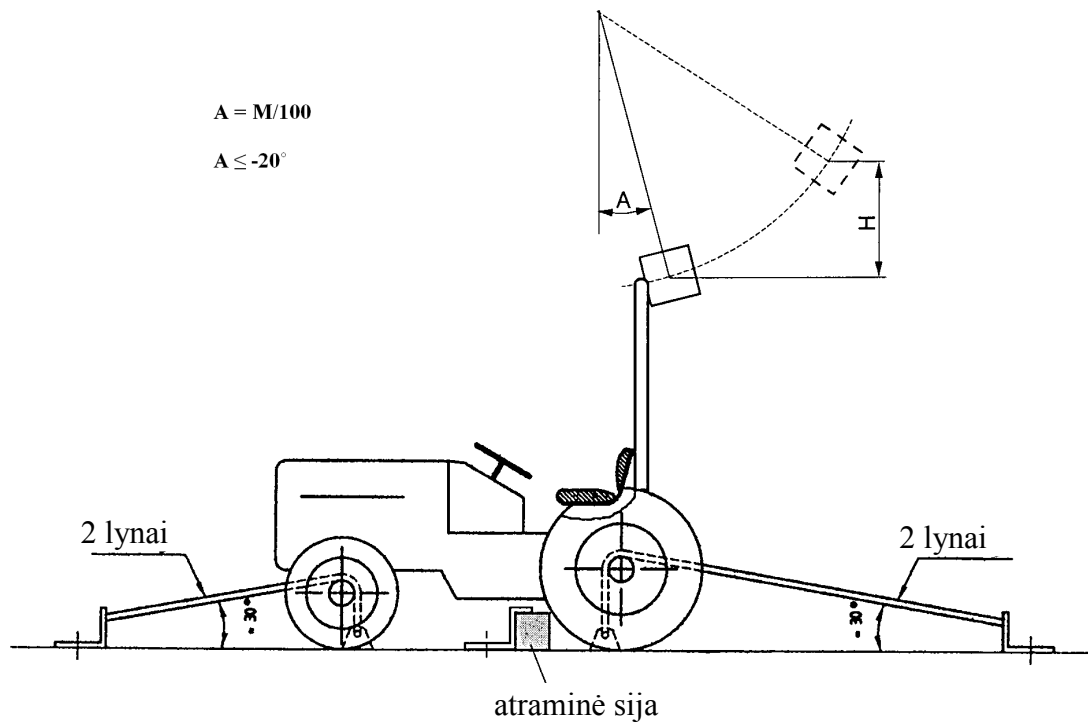
7.18 paveikslas

Švytuoklinis smogtuvas ir jo pakabinimo grandinės arba vieliniai lynai



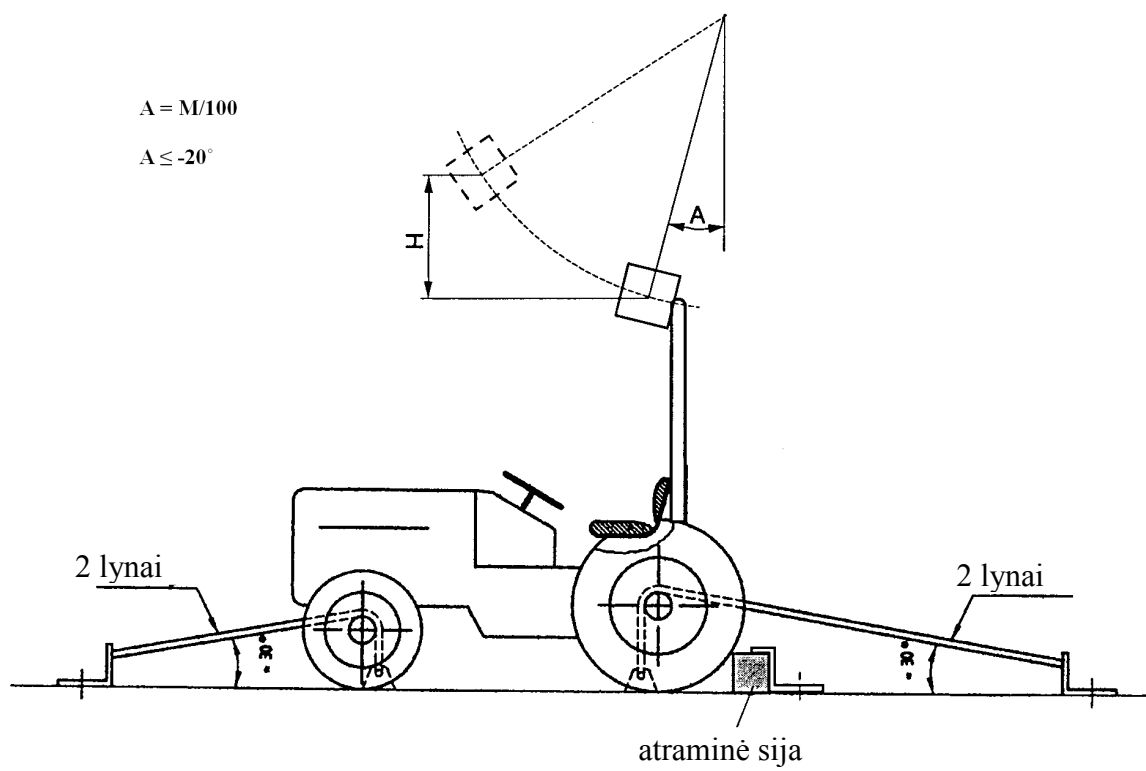
7.19 paveikslas

Traktoriaus tvirtinimo lynais pavyzdys (smūgis iš galo)



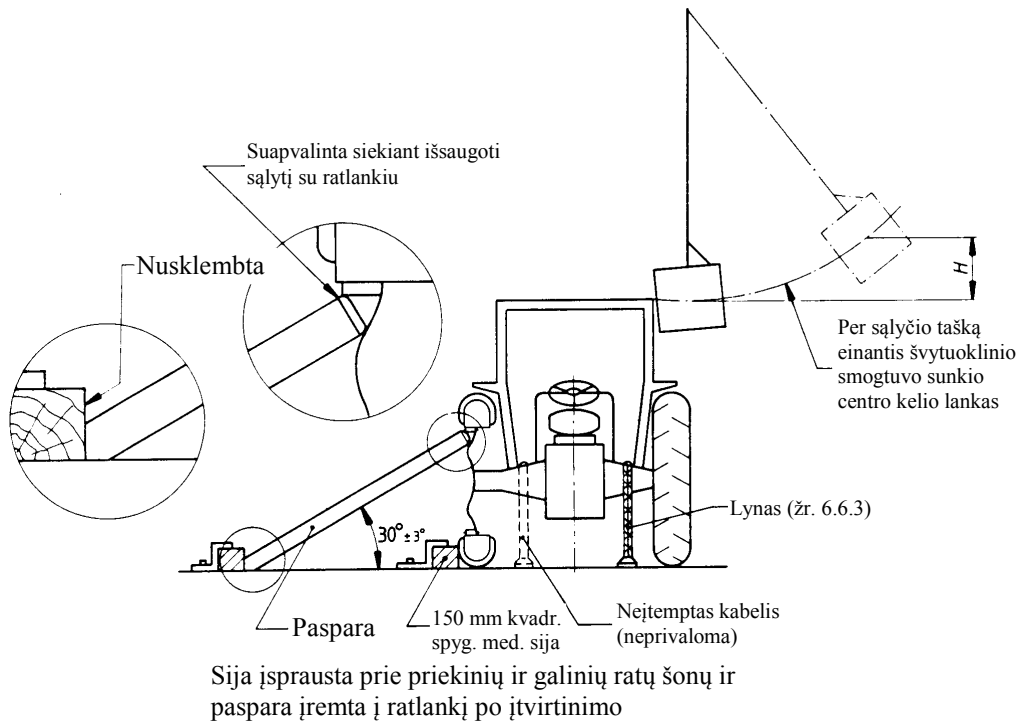
7.20 paveikslas

Traktoriaus tvirtinimo lynais pavyzdys (smūgis iš priekio)



7.21 paveikslas

Traktoriaus tvirtinimo lynais pavyzdys (smūgis iš šono)



X priedo paaiškinimai

- 1) Išskyrus B2 skirsnio punktų numeraciją, kuri buvo suderinta su visu priedu, B dalyje išdėstytas reikalavimų tekstas ir numeracija sutampa su tekstu ir numeracija, pateiktais EBPO standartinėje normoje dėl siauros tarpvėžės ratinių žemės ir miškų ūkio traktorių galinėje dalyje tvirtinamų virtimo apsauginių konstrukcijų oficialių bandymų (EBPO norma Nr. 7, 2014 m. liepos mėn. parengta 2015 m. redakcija)
- 2) Naudotojams primenama, kad sėdynės kontrolinis taškas nustatomas pagal standartą ISO 5353 ir kad tai yra fiksuotas taškas nejudančio traktoriaus atžvilgiu, kai nustatyta ne vidurinė sėdynės padėtis. Nustatant laisvąją erdvę, nustatoma galinė ir viršutinė sėdynės padėtis.
- 3) Liekamoji ir tamprioji deformacijos, išmatuotos pasiekus reikalaujamą energijos lygį.

XI PRIEDAS

Apsaugos nuo krintančių objektų konstrukcijoms taikomi reikalavimai

A. Bendroji nuostata

1. Sajungos reikalavimai, taikomi apsaugos nuo krintančių objektų konstrukcijoms, yra išdėstyti B ir C dalyse.
2. T ir C kategorijų transporto priemonės su įranga miškų ūkio darbams turi atitikti B dalyje nustatytus reikalavimus.
3. Visos kitos T ir C kategorijų transporto priemonės su apsaugos nuo krintančių objektų konstrukcijomis turi atitikti B arba C dalyje nustatytus reikalavimus.

B. Reikalavimai, taikomi T ir C kategorijų transporto priemonių su įranga miškų ūkio darbams apsaugos nuo krintančių objektų konstrukcijoms

T ir C kategorijų transporto priemonės su įranga miškų ūkio darbams turi atitikti standarte ISO 8083:2006 nustatytus I arba II lygmens reikalavimus.

C. Reikalavimai, taikomi apsaugos nuo krintančių objektų konstrukcijoms visose kitose T ir C kategorijų transporto priemonėse, kuriose sumontuotos tokios konstrukcijos ⁽¹⁾

1. APIBRĖŽTYS

1.1. [Netaikoma]

1.2. Apsaugos nuo krintančių objektų konstrukcija (FOPS)

Vairuotojo vietoje esančio operatoriaus tinkamos apsaugos nuo [iš viršaus] krintančių objektų sąranka.

1.3. Saugos zona

1.3.1. Laisvoji erdvė

Traktorių su virtimo apsauginėmis konstrukcijomis, išbandytomis pagal šio reglamento VI, VIII, IX ir X priedus, saugos zona turi atitikti laisvosios erdvės reikalavimus, kaip nurodyta kiekvieno iš šių priedų 1.6 punkte.

1.3.2. Deformacijos ribojimo erdvė (DRE)

Traktorių su virtimo apsauginėmis konstrukcijomis, išbandytomis pagal šio reglamento VII priedą, saugos zona turi atitikti deformacijos ribojimo erdvę, kaip apibrėžta standarte ISO 3164:1995.

Traktorių su pritaikomąja vairuotojo vieta (apsukamąja sėdyne ir vairaračiu) saugos zona – dviejų deformacijos ribojimo erdvių, kurios apibrėžiamos nustačius dvi

skirtingas vairaračio ir sėdynės padėtis, suformuota apybrėža.

1.3.3. Viršutinis saugos zonos plotas

Atitinkamai viršutinė deformacijos ribojimo erdvės plokštuma arba paviršius, apibrėžtas pagal šio reglamento VI ir VIII priedus laisvosios erdvės taškais I_1 , A_1 , B_1 , C_1 , C_2 , B_2 , A_2 , I_2 ; plokštuma, aprašyta šio reglamento IX priedo 1.6.2.3 ir 1.6.2.4 punktuose; taip pat paviršius, apibrėžtas pagal šio reglamento X priedą taškais H_1 , A_1 , B_1 , C_1 , C_2 , B_2 , A_2 , H_2 .

1.4. Leidžiamosios matavimo nuokrypos

Atstumas ± 5 proc. didžiausios išmatuotos deformacijos arba ± 1 mm

Masė $\pm 0,5$ proc.

2. TAIKYMO SRITIS

2.1. Šis skirsnis taikomas žemės ūkio traktoriams, turintiems bent dvi ašis, ant kurių montuojami ratai su pneumatinėmis padangomis, arba vikšrus vietoje ratų.

2.2. Šiame priede nustatytos tų traktorių, kuriais vykdant kai kurias žemės ūkio užduotis įprasto veikimo sąlygomis gali pasireikšti krintančių objektų pavojus, bandymų procedūros ir veiksmingumo reikalavimai.

3. TAISYKLĖS IR NURODYMAI

3.1. Bendrosios taisyklės

3.1.1. Apsauginė konstrukcija gali būti pagaminta traktoriaus gamintojo arba nepriklausomos įmonės. Bet kuriuo atveju bandymas galioja tik tam traktorių modeliui, su kuriuo yra atliekamas bandymas. Apsauginė konstrukcija dėl kiekvieno traktorių, kuriuose ji montuojama, modelio turi būti išbandyta iš naujo. Tačiau bandymų stotys gali patvirtinti, kad stiprumo bandymai taip pat galioja traktoriams, kurių modeliai sukurti pagal pradinį modelį pakeitus variklį, pavarų dėžę ir vairavimo mechanizmą bei priekinę pakabą (žr. toliau 3.4. punktą Taikymo išplėtimas kitų modelių traktoriams). Kita vertus, kelios apsauginės konstrukcijos gali būti bandomos su bet kurio vieno modelio traktoriumi.

3.1.2. Bandymui pateikta apsauginė konstrukcija turi turėti bent visus komponentus, kurie perduoda apkrovą nuo metamojo objekto smūgio vietos į saugos zoną. Bandymui pateikta apsauginė konstrukcija turi būti i) standžiai pritvirtinta prie bandymų stendo įprastose montavimo vietose (žr. 10.3 paveikslą – Mažiausia bandymo konfigūracija) arba ii) įprastu būdu pritvirtinta prie traktoriaus važiuoklės įprastoje gamyboje naudojamais kronšteinais, tvirtinimo elementais arba pakabos komponentais ir prie kitų traktoriaus dalių, kurios gali būti paveiktos apsauginės konstrukcijos apkrovų (žr. 10.4. a ir 10.4. b paveikslus).. Transporto priemonės važiuoklė standžiai pritvirtinama prie bandymo patalpos grindų.

3.1.3. Apsauginė konstrukcija gali būti skirta tik vairuotojui apsaugoti nuo krintančio objekto. Ant šios konstrukcijos gali būti įmanoma sumontuoti vairuotojo apsaugos nuo oro sąlygų poveikio priemonės (daugiau ar mažiau laikino pobūdžio). Paprastai esant

šiltam orui vairuotojas jas nuima. Vis dėlto yra apsauginių konstrukcijų, kurių apdangalas yra nenuimamas, o vėdinimas šiltu oru užtikrinamas per langus ar atvartus. Kadangi apdangalas gali sustiprinti konstrukciją, o kai įvyksta nelaimingas atsitikimas, nuimamo apdangalo gali ir nebūti, atliekant bandymą visos dalys, kurias vairuotojas gali nuimti, yra pašalinamos. Dūrys, stogo liukas ir langai, kurie gali būti atidaryti, atliekant bandymą pašalinami arba užfiksuojami atidaryti, kad nestiprintų apsauginės konstrukcijos. Pažymima, ar, krentant objektui, šioje padėtyje jie vairuotojui keltų pavojų.

Toliau šiose taisyklėse bus daroma nuoroda tik į apsauginės konstrukcijos bandymą. Turi būti suprantama, kad konstrukcijai priskiriamas ir apdangalas, kuris nėra laikino pobūdžio.

Bet kurio tiekiamo laikino apdangalo aprašas turi būti įtrauktas į specifikacijas. Visas stiklas ar panašios dužios medžiagos pašalinamos prieš atliekant bandymą. Gamintojo pageidavimu prieš atliekant bandymą gali būti pašalinti traktoriaus ir apsauginės konstrukcijos komponentai, kurie gali būti be reikalo sugadinti per bandymą ir kurie neturi poveikio apsauginės konstrukcijos stiprumui ar jos matmenims. Bandymo metu negalima atlikti jokio remonto ar reguliavimo. Gamintojas gali pateikti kelis identiškus pavyzdžius, jeigu reikia atlikti kelis krintančių objektų bandymus.

- 3.1.4. Jeigu apsaugos nuo krintančių objektų konstrukcijoms ir virtimo apsauginėms konstrukcijoms vertinti būtų naudojama ta pati konstrukcija, apsaugos nuo krintančių objektų konstrukcijos bandymas atliekamas anksčiau nei virtimo apsauginės konstrukcijos bandymai (pagal šio reglamento VI, VII, VIII, IX ar X priedą), leidžiama pašalinti apsaugos nuo krintančių objektų konstrukcijos įlenkimus nuo smūgio arba pakeisti jos dangą.

3.2. Aparatūra ir procedūros

3.2.1. Aparatūra

3.2.1.1. Metamasis bandymo objektas

Metamasis bandymo objektas yra sferinis objektas, metamas iš aukščio, kurio pakanka 1365 J energijai pasiekti, metimo aukštį apibrėžiant kaip objekto masės funkciją. Bandymo objektas, kurio smogiamasis paviršius dėl savo savybių yra atsparus deformacijai bandymo metu, turi būti kieto plieno ar kalios geležies rutulys, kurio tipinė masė yra 45 ± 2 kg, o skersmuo 200 – 250 mm (10.1 lentelė).

ENERGIJO S LYGIS (J)	SAUGOS ZONA	METAMASIS OBJEKTAS	MATMENYS (mm)	MASĖ (kg)
1365	Laisvoji erdvė*	Rutulys	$200 \leq \text{skersmuo} \leq 250$	45 ± 2
1365	DRE**	Rutulys	$200 \leq \text{skersmuo} \leq 250$	45 ± 2

10.1 lentelė

Energijos lygis, saugos zona ir metamojo bandymo objekto atranka

* Traktoriams, kurių virtimo apsauginė konstrukcija turi būti bandoma pagal šio reglamento VI, VIII, IX ar X priedą.

** Traktoriams, kurių virtimo apsauginė konstrukcija turi būti bandoma pagal šio reglamento VII priedą.

Bandymų įrangos aparatuose taip pat turi būti:

- 3.2.1.2. priemonės metamajam bandymo objektui pakelti į reikalaujamą aukštį;
- 3.2.1.3. priemonės metamajam bandymo objektui paleisti taip, kad jis kristų be jokių suvaržymų;
- 3.2.1.4. tokio kietumo paviršius, kad į jį neįsiskverbtų įrenginys arba bandymų stendas veikiant apkrovai metamojo objekto bandymo metu;
- 3.2.1.5. priemonės nustatyti, ar apsaugos nuo krintančių objektų konstrukcija patenka į saugos zoną metamojo objekto bandymo metu. Tai gali būti vienas iš šių variantų:
 - saugos zonos šablonas, įtaisytas vertikaliai ir padarytas iš medžiagos, kuri parodys bet kokią apsaugos nuo krintančių objektų konstrukcijos įsiskverbimą; kad būtų galima parodyti tokį įsiskverbimą, apatiniame apsaugos nuo krintančių objektų konstrukcijos paviršiuje gali būti naudojami tepalai arba kitos tinkamos medžiagos;
 - dinaminių instrumentų sistema, galinti pakankamai dažnai reaguoti, kad būtų galima parodyti tikėtiną apsaugos nuo krintančių objektų konstrukcijos deformaciją saugos zonos atžvilgiu.
- 3.2.1.6. Saugos zonos reikalavimai:

saugos zonos šablonas, jeigu yra, patikimai pritvirtinamas prie tos pačios traktoriaus dalies, kaip ir operatoriaus sėdynė, ir ten paliekamas visu oficialaus bandymo laikotarpiu.
- 3.2.2. Procedūra

Metamojo objekto bandymo procedūrą sudaro šios operacijos, išdėstytos nurodyta tvarka.
- 3.2.2.1. Apsaugos nuo krintančių objektų konstrukcijos viršuje 3.2.2.2 punkte nurodytoje vietoje padedamas metamasis bandymo objektas (3.2.1.1 punktas).
- 3.2.2.2. Kai saugos zoną atitinka laisvoji erdvė, smūgio taškas turi būti vietoje, kuri yra laisvosios erdvės vertikaliojoje projekcijoje ir yra labiausiai nutolusi nuo pagrindinių konstrukcijos elementų (10.1 paveikslas).

Kai saugos zoną atitinka deformacijos ribojimo erdvė, visa smūgio vieta turi būti saugos zonos vertikaliojoje projekcijoje, tos erdvės viršuje, ant apsaugos nuo

krintančių objektų konstrukcijos viršaus. Numatoma, kad tarp atrinktų smūgio vietų turi būti bent viena vieta saugos zonos viršutinės plokštumos ploto vertikaliojoje projekcijoje.

Turi būti apsvarstyti du atvejai:

- 3.2.2.2.1. 1 atvejis. Kai pagrindinės viršutinės horizontalios apsaugos nuo krintančių objektų konstrukcijos dalys nepatenka į saugos zonos vertikaliąją projekciją ant tos konstrukcijos viršaus.

Smūgio vieta turi būti kuo arčiau apsaugos nuo krintančių objektų konstrukcijos viršutinės dalies centroidės (10.2 paveikslas – 1 atvejis).

- 3.2.2.2.2. 2 atvejis. Kai pagrindinės viršutinės horizontalios apsaugos nuo krintančių objektų konstrukcijos dalys patenka į saugos zonos vertikaliąją projekciją ant tos konstrukcijos viršaus.

Jeigu visus paviršiaus plotus virš saugos zonos dengianti medžiaga yra vienodo storio, smūgio vieta turi būti didžiausio ploto paviršiuje, nes tai yra didžiausia saugos zonos vertikaliosios projekcijos ploto dalis, kuri neapima pagrindinių viršutinių horizontalių konstrukcijos dalių. Smūgio vieta turi būti tokiam didžiausio ploto paviršiaus taške, kuris yra mažiausiu įmanomu atstumu nutolęs nuo apsaugos nuo krintančių objektų konstrukcijos viršaus centroidės (10.2 paveikslas – 2 atvejis).

- 3.2.2.3. Neatsižvelgiant į tai, ar saugos zona atitinka laisvąją erdvę, ar deformacijos ribojimo erdvę, jeigu skirtinguose plotuose virš saugos zonos naudojamos skirtingos medžiagos arba jos yra skirtingo storio, kiekviename plote turi būti atliekamas metamojo objekto bandymas. Jei reikalingi keli metamojo objekto bandymai, gamintojas galėtų pateikti keletą identiškų apsaugos nuo krintančių objektų konstrukcijos (ar jos dalių) pavyzdžių – po vieną kiekvienam metamojo objekto bandymui. Jeigu konstrukciniai elementai, pvz., langų angos ar įranga arba dangos medžiagos ar storio skirtumai, rodo, kad yra labiau pažeidžiama vieta saugos zonos vertikaliojoje projekcijoje, mėtymo vieta turėtų būti pakoreguota pagal tą vietą. Be to, jeigu apsaugos nuo krintančių objektų konstrukcijos dangoje esančias angas yra numatyta užpildyti įtaisais ar įranga atitinkamai apsaugai užtikrinti, per metamojo objekto bandymą tokie įtaisai ar įranga turi būti sumontuoti.

- 3.2.2.4. Metamasis bandymo objektas pakeliamas vertikaliai į aukštį virš 3.2.2.1 ir 3.2.2.2 punktuose nurodytos padėties, kad būtų pasiekta 1365 J energija.

- 3.2.2.5. Metamasis objektas paleidžiamas nevaržomai kristi ant apsaugos nuo krintančių objektų konstrukcijos.

- 3.2.2.6. Menkai tikėtina, kad laisvai krintantis metamasis bandymo objektas atsitrenks į 3.2.2.1 ir 3.2.2.2 punktuose nurodytą vietą, todėl nuokrypos apribojamos, kaip nurodyta toliau.

- 3.2.2.7. Metamojo bandymo objekto smūgio taškas turi būti 100 mm spindulio apskritime, kurio centras sutampa su metamojo bandymo objekto vertikaliojo centro linija, kaip išdėstyta pagal 3.2.2.1 ir 3.2.2.2 punktus).

- 3.2.2.8. Dėl tolesnių smūgių po atšokimo vietos arba padėties apribojimui netaikomi.

3.3. Veiksmingumo reikalavimai

Į saugos zoną po pirmo ar tolesnių metamojo bandymo objekto smūgių neturi įsiterpti jokia apsauginės konstrukcijos dalis. Jeigu metamasis bandymo objektas patenka į

apsaugos nuo krintančių objektų konstrukciją, laikoma, kad bandymas nepavyko.

1 pastaba. Jei apsauginė konstrukcija daugiasluoksnė, turi būti atsižvelgiama į visus sluoksnius, įskaitant tolimiausią vidinį sluoksnį.

2 pastaba. Metamasis bandymo objektas laikomas įsiskverbusiu į apsauginę konstrukciją, jei rutulys bent puse apimties įsiskverbė į tolimiausią vidinį sluoksnį.

Apsaugos nuo krintančių objektų konstrukcija turi visiškai uždengti ir perdengti saugos zonos vertikaliąją projekciją.

Jeigu traktoriuje turi būti įrengta apsaugos nuo krintančių objektų konstrukcija, kuri montuojama ant patvirtintos virtimo apsauginės konstrukcijos, tik tai bandymų stočiai, kuri atliko virtimo apsauginės konstrukcijos bandymą, paprastai leidžiama atlikti apsaugos nuo krintančių objektų konstrukcijos bandymą ir reikalauti patvirtinimo.

3.4. Taikymo išplėtimas kitų modelių traktoriams

3.4.1. [Netaikoma]

3.4.2. Techninių reikalavimų atitikties išplėtimas

Jei bandymas buvo atliktas su mažiausiu reikalingų komponentų skaičiumi (kaip 10.3 paveiksle), bandymų stotis, kuri atliko pradinį bandymą, gali išduoti techninių reikalavimų atitikties išplėtimo protokolą toliau nurodytais atvejais [žr. 3.4.2.1 punktą]

Jei bandymas buvo atliktas apimant ir apsauginės konstrukcijos tvirtinimo (montavimo) prie traktoriaus ir (arba) važiuoklės elementus (kaip parodyta 10.4 paveiksle), tada, padarius traktoriaus, apsauginės konstrukcijos arba apsauginės konstrukcijos tvirtinimo prie transporto priemonės važiuoklės metodo techninius pakeitimus, bandymų stotis, kuri atliko pradinį bandymą, gali išduoti techninių reikalavimų atitikties išplėtimo protokolą toliau nurodytais atvejais [žr. 3.4.2.1 punktą]

3.4.2.1. Konstrukcijos bandymo rezultatų taikymo išplėtimas kitų modelių traktoriams

Kiekvieno modelio traktoriaus smūginių bandymų atlikti nereikia, jeigu apsauginė konstrukcija ir traktorius atitinka 3.4.2.1.1–3.4.2.1.3 punktuose nurodytas sąlygas.

3.4.2.1.1. konstrukcija yra tapati išbandytajai;

3.4.2.1.2. jeigu atliktas bandymas apėmė ir tvirtinimo prie transporto priemonės važiuoklės metodą, apsauginės konstrukcijos tvirtinimo prie traktoriaus komponentai ir (arba) apsauginės konstrukcijos montavimo elementai yra tapatūs;

3.4.2.1.3. sėdynės padėtis apsauginėje konstrukcijoje ir sėdynės kritiniai matmenys bei santykinė apsauginės konstrukcijos padėtis traktoriuje yra tokie, kad atliekant visus bandymus saugos zona išliktų deformuotos konstrukcijos apsaugotoje zonoje (tikrinant atitiktį šiam reikalavimui naudojamas tas pats laisvosios erdvės atskaitos taškas, pvz., sėdynės atskaitos taškas [SAT] arba sėdynės kontrolinis taškas [SKT], kuris nurodytas pradinio bandymo protokole).

3.4.2.2. Konstrukcijos bandymo rezultatų taikymo išplėtimas iš dalies pakeistų modelių apsauginėms konstrukcijoms

Ši procedūra turi būti taikoma, jeigu nesilaikoma 3.4.2.1 punkto nuostatų, tačiau jos negalima taikyti, jeigu pasirenkamas kitu principu pagrįstas apsauginės konstrukcijos

tvirtinimo prie traktoriaus metodas (pvz., guminės atramos pakeičiamos pakabos įtaisų):

pakeitimai, kurie neturi poveikio pradinio bandymo rezultatams (pvz., reikmens montavimo plokštės privirinimas neesminėje konstrukcijos dalyje), sėdynių su skirtingais SAT ar SKT įrengimas apsauginėje konstrukcijoje (turi būti patikrinama, ar atliekant visus bandymus nauja (-os) saugos zona (-os) išlieka deformuotos konstrukcijos apsaugomoje erdvėje).

Keli apsauginių konstrukcijų pakeitimai gali būti įtraukti į vieną taikymo išplėtimo protokolą, jeigu jie atitinka skirtingas tos pačios apsauginės konstrukcijos pasirinktis. Tos pasirinktys, kurios nebuvo išbandytos, turi būti aprašytos specialiaame taikymo išplėtimo protokolo skirsnyje.

3.4.3. Bet kuriuo atveju bandymų protokole pateikiama nuoroda į pradinio bandymo protokolą

3.5. [Netaikoma]

3.6. Apsauginių konstrukcijų eksploataciniai parametrai šaltu oru

3.6.1. Jeigu teigiama, kad apsauginė konstrukcija turi savybių, dėl kurių yra atspari trapėjimui šaltu oru, gamintojas turi pateikti išsamios informacijos, o ji įtraukiama į protokolą.

3.6.2. Šiais reikalavimais ir procedūromis siekiama užtikrinti stiprumą ir atsparumą trapiųjų įtrūkių atsiradimui žemoje temperatūroje. Sprendžiant, ar apsauginė konstrukcija tinkama naudoti žemoje darbinėje temperatūroje tose šalyse, kuriose reikalinga ši papildoma eksploatacinė apsauga, siūloma laikytis šių būtiniausių medžiagų reikalavimų.

3.6.2.1. Varžtai ir veržlės, kuriomis apsauginė konstrukcija priveržiama prie traktoriaus ir suveržiamos apsauginės konstrukcijos konstrukcinės dalys, turi pasižymėti tinkamai kontroliuojamomis atsparumo žemos temperatūros poveikiui savybėmis.

3.6.2.2. Visi suvirinimo elektrodai, naudojami gaminant konstrukcinius elementus ir atramas, turi būti suderinami su apsauginės konstrukcijos medžiagomis, kaip nustatyta 3.8.2.3 punkte.

3.6.2.3. Plieno gaminių, iš kurių gaminami konstrukciniai apsauginės konstrukcijos elementai, medžiaga turi būti kontroliuojamo tūsumo ir atitikti būtiniausius bandinių su V įpjova Šarpio bandymo reikalavimus, kaip nurodyta 10.2 lentelėje. Plieno markė ir kokybė turi būti nurodomos pagal standartą ISO 630: 1995, Amd 1:2003.

Plonesnis kaip 2,5 mm valcuotasis plienas, kurio sudėtyje yra mažiau kaip 0,2 proc. anglies, laikomas atitinkančiu minėtą reikalavimą.

Ne plieninių apsauginės konstrukcijos konstrukcinių elementų atsparumas smūgiui turi būti lygiavertis plieno atsparumui.

3.6.2.4. Atliekant bandymą, kad būtų nustatyta, ar laikomasi bandinių su V įpjova Šarpio bandymo smūginės energijos reikalavimų, bandinio dydis turi būti ne mažesnis už didžiausią iš 1 lentelėje nurodytų dydžių, kurį galima pasirinkti atsižvelgiant į medžiagą.

3.6.2.5. Bandinių su V įpjova Šarpio bandymai atliekami pagal ASTM A 370–1979 nurodytą procedūrą, išskyrus bandinio dydžius, kurie turi atitikti 10.2 lentelėje nurodytus

matmenis.

- 3.6.2.6. Užuoat taikius šią procedūrą, galima naudoti ramiastingį ir pusiau ramiastingį plieną, dėl kurio turi būti pateikta atitinkama specifikacija. Plieno markė ir kokybė turi būti nurodomos pagal standartą ISO 630: 1995, Amd 1:2003.
- 3.6.2.7. Bandiniai turi būti pailgi ir paimti iš medžiagos lakšto, vamzdžio formos ruošinio ar tos medžiagos, kuri bus naudojama konstrukcinėms dalims, dar nepradėjus medžiagos formuoti ar virinti, kad ji būtų tinkama apsauginei konstrukcijai. Bandiniai iš vamzdžio formos ruošinio ar konstrukcinių dalių turi būti imami iš tos ruošinio ar dalies atkarpos, kurios matmenys didžiausi ir kurioje nėra suvirinimo siūlių, vidurio.

Bandinio dydis	Energija esant	Energija esant
	- 30 °C	- 20 °C
mm	J	J ^{b)}
10 x 10 ^{a)}	11	27,5
10 x 9	10	25
10 x 8	9,5	24
10 x 7,5 ^{a)}	9,5	24
10 x 7	9	22,5
10 x 6,7	8,5	21
10 x 6	8	20
10 x 5 ^{a)}	7,5	19
10 x 4	7	17,5
10 x 3,5	6	15
10 x 3	6	15
10 x 2,5 ^{a)}	5,5	14

10.2 lentelė

Smūgio energija. Būtiniausi bandinių su V įpjova Šarpio bandymo smūginės energijos reikalavimai

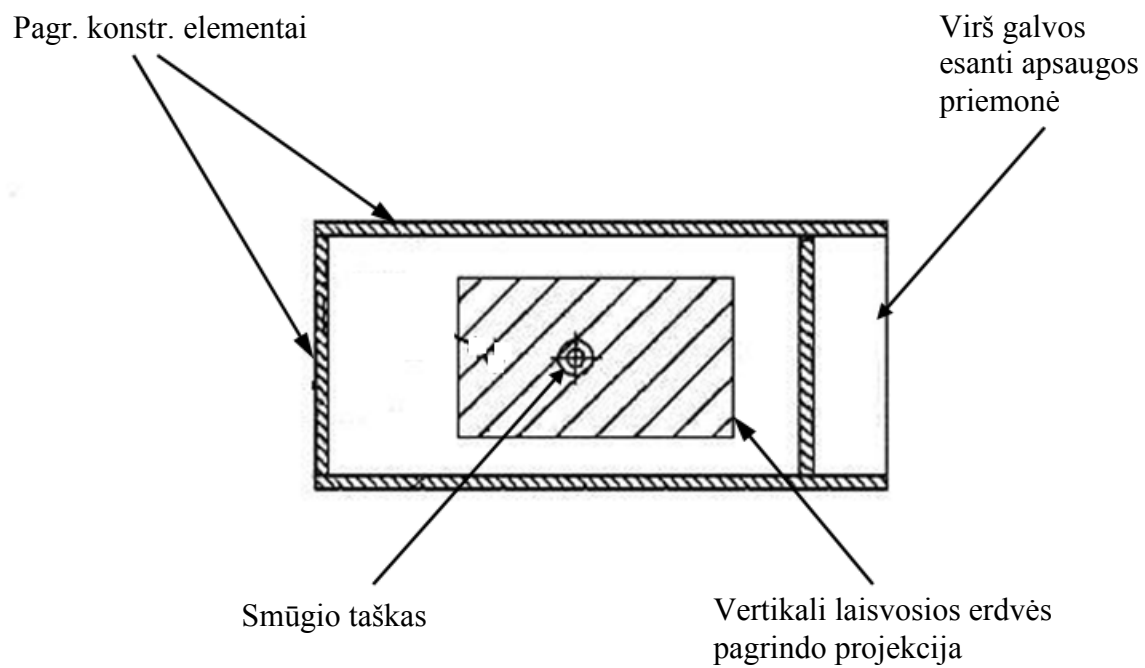
apsauginės konstrukcijos bandinio medžiagai esant - 20 °C ir - 30 °C temperatūrai

a) Nurodomas pageidaujamas dydis. Bandinio dydis turi būti ne mažesnis už didžiausią pageidaujamą dydį, kurį įmanoma pasirinkti atsižvelgiant į medžiagą.

- b) Energijos poreikis esant $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ yra 2,5 karto didesnis už vertę, kuri taikoma esant $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$. Kiti veiksniai, kurie turi įtakos smūgio energijos poreikiui – valcavimo kryptis, takumo riba, grūdelių orientacija ir suvirinimas. Į šiuos veiksnius turi būti atsižvelgiama renkantis ir naudojant plieną.

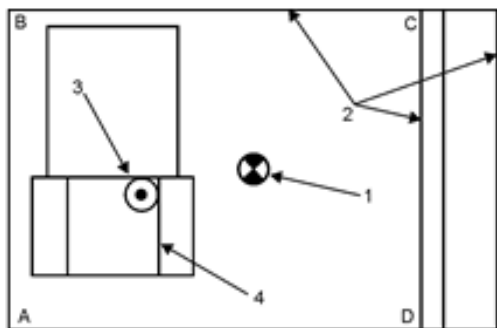
10.1 paveikslas

Smūgio taškas, patenkantis į laisvąją erdvę



10.2 paveikslas

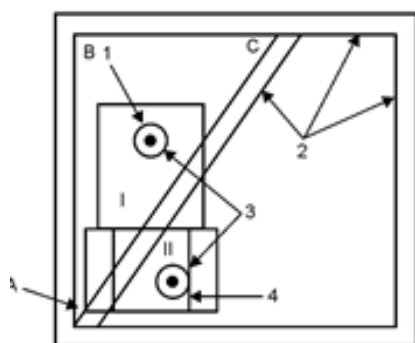
Metamojo objekto bandymo smūgio taškai, patenkantys į deformacijos ribojimo erdvę



1 atvej.

Paaiškinimai

1. Centroidė A-B-C-D
2. Pagrindinės dalys
3. Metamas objektas
4. DRE virš. plokštuma

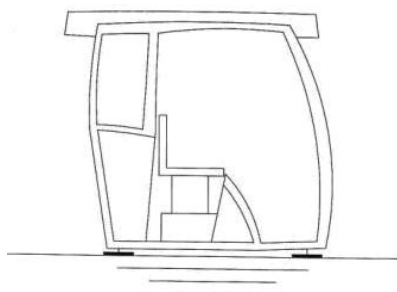


2 atvej.

Paaiškinimai

1. Centroidė A-B-C
2. Pagrindinės dalys
3. Metamas objektas
4. DRE virš. plokštuma

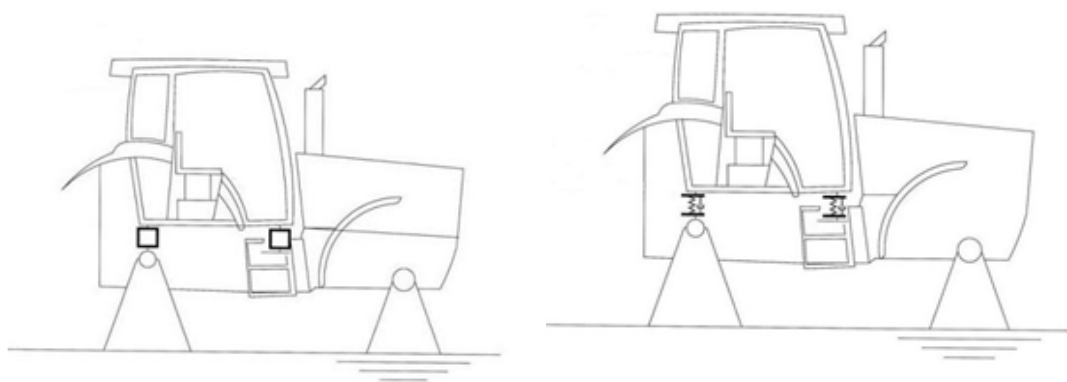
10.3 paveikslas



10.4 paveikslas

Apsaugos nuo krintančių objektų konstrukcijos bandymo konfigūracija, kai konstrukcija prie transporto priemonės važiuoklės tvirtinama

10.4.a pav. (*kairėje*) montavimo (tvirtinimo) įtaisais ir 10.4.b pav. (*dešinėje*) pakabos komponentais“



XI priedo paaiškinimai

1)

Jei nenurodyta kitaip, C dalyje išdėstyti reikalavimų tekstas ir numeracija sutampa su tekstu ir numeracija, pateiktas EBPO standartinėje normoje dėl žemės ir miškų ūkio traktorių apsaugos nuo krintančių objektų konstrukcijų oficialių bandymų (EBPO norma Nr.10, 2014 m. liepos mėn. parengta 2015 m. redakcija)

XII PRIEDAS
Keleivių sėdynėms taikomi reikalavimai

1. Reikalavimai

- 1.1. Keleivių sėdynės, jei numatytos, turi atitikti standarte EN 15694:2009 ir XIV priedo 2.4 punkte nustatytus reikalavimus.
- 1.2. Transporto priemonė, kurioje įrengta balninė sėdynė ir rankenos ir kurios parengtos naudoti masė be krovinio, neskaitant vairuotojo masės, yra mažesnė nei 400 kg ir ji yra suprojektuota vežti keleivį, turi atitikti techninius reikalavimus, taikomus ATV II tipo transporto priemonių keleivių sėdynėms ir nurodytus standarte EN 15997:2011 (alternatyva standarte EN 15694:2009 išdėstytiems reikalavimams).

XIII PRIEDAS

Vairuotojo patiriamo triukšmo lygiui taikomi reikalavimai

1. Bendrieji reikalavimai

1.1. Matavimo vienetas

Triukšmo lygis LA matuojamas dB taikant A svertinį įvertinimą, išreiškiamas dB(A).

1.2. Triukšmo lygio ribinės vertės

Ratinių ir vikšrinių žemės ir miškų ūkio traktorių vairuotojo patiriamo triukšmo lygis turi atitikti tokias ribines vertes:

90 dB (A) pagal bandymo metodą Nr. 1, kaip nustatyta 2 skirsnyje,

arba

86 dB (A) pagal bandymo metodą Nr. 2, kaip nustatyta 3 skirsnyje.

1.3. Matavimo aparatūra

Vairuotoją veikiantis triukšmo lygis matuojamas triukšmamačiu, aprašytu Tarptautinės elektrotechnikos komisijos 179 leidimo pirmoje redakcijoje (1965 m.).

Jeigu užfiksuojami skirtingi duomenys, privalo naudoti didžiausių verčių vidurkį.

2. Bandymo metodas Nr. 1

2.1. Matavimo sąlygos

Matuojant laikomasi šių sąlygų:

2.1.1. traktorius turi būti be krovinių, t. y. be neprivalomų reikmenų, tačiau su aušinimo skysčiu, tepalais, pilnu baku degalų, įrankiais ir vairuotoju. Pastarasis negali dėvėti ypač storų drabužių, šaliko arba kepurės. Traktoriuje negali būti daiktų, galinčių iškreipti triukšmo lygį;

2.1.2. padangos turi būti pripūstos iki traktoriaus gamintojo rekomenduojamo slėgio, variklis, pavarų dėžė ir varančiosios ašys privalo būti įšilusios iki normalios darbinės temperatūros, o radiatoriaus žaliuzės, jeigu sumontuotos, matuojant turi būti atviros;

2.1.3. jeigu tai gali padaryti įtaką triukšmo lygiui, traktoriaus varikliu arba autonominiu varikliu varomi papildomi įtaisai, pvz., priekinio stiklo valytuvai, šilto oro pūstuvai arba galios perdavimo įrenginys, matuojant turi būti išjungti; įtaisai, kurie paprastai veikia vienu metu su traktoriaus varikliu, pvz., variklio aušinimo ventiliatorius, matuojant privalo veikti;

2.1.4. bandymų aikštelė turi būti atviroje ir pakankamai tylioje vietoje; tai gali būti, pavyzdžiui, atvira 50 m spindulio aikštelė, kurios centrinė dalis – bent 20 m spindulio iš esmės lygus plotas arba horizontali kuo plokštesnio kelio atkarpa kieta danga, kurioje būtų kuo mažiau griovelių. Kelias turi būti kuo švaresnis ir kuo sausesnis (pvz., nuo kelio turi būti nušluotas žvyras, lapai, nuvalytas sniegas ir t. t.). Nuokalnės ir kelio nelygumai leistini tik tokie, kurių sukelti triukšmo lygio pokyčiai nėra didesni už matavimo įrangos

paklaidų leidžiamąsias nuokrypas;

2.1.5. kelio danga turi būti tokia, kad padangos nekeltų per didelio triukšmo;

2.1.6. oras turi būti geras ir sausas, be vėjo arba gali pūsti silpnas vėjas.

Vairuotoją veikiantis aplinkos triukšmas, kurį sukelia vėjas arba kiti triukšmo šaltiniai, turi būti bent 10 dB (A) mažesnis už traktoriaus sukeliama triukšmo lygį;

2.1.7. jeigu matavimams naudojama transporto priemonė, ją reikia vilkti arba ji privalo važiuoti pakankamu atstumu nuo traktoriaus, kad būtų išvengta bet kokių trukdžių. Matuojant joks objektas, trukdantis matuoti, arba atspindintis paviršius negali būti arčiau kaip 20 m nuo kiekvienos bandymų kelio pusės ir arčiau kaip 20 m nuo traktoriaus priekio arba galo. Ši sąlyga laikoma įvykdyta, jeigu triukšmo lygio pokyčiai, vykstantys dėl pirmiau išvardytų priežasčių, nėra didesni už leidžiamąsias paklaidos nuokrypas; jeigu šios sąlygos nesilaikoma, privalu liautis matuoti tol, kol baigiasi trukdymas;

2.1.8. visus nustatyto ciklo matavimus privalu atlikti tame pačiame kelyje;

2.1.9. C kategorijos transporto priemonės su plieniniais vikšrais bandomos naudojant drėgno smėlio sluoksnį, kaip nurodyta standarto ISO 6395:2008 5.3.2 punkte.

2.2. Matavimo metodas

2.2.1. Mikrofonas turi būti 250 mm nuo sėdynės vidurio plokštumos į tą pusę, kurioje triukšmo lygis būna didesnis.

Mikrofono membraną privalu nukreipti į priekį, o mikrofono centras turi būti 790 mm virš ir 150 mm į priekį nuo III priede aprašyto sėdynės atskaitos taško (S). Mikrofono neturi veikti perteklinė vibracija.

2.2.2. dB (A) išreiškiamas didžiausias triukšmo lygis nustatomas taip:

2.2.2.1. atliekant pradinius matavimus traktorių, kuriuose yra serijinės gamybos uždara kabina, visas angas (pvz., duris, langus), privalu uždaryti;

2.2.2.1.1. atliekant antrąją matavimų seriją, angas privalu palikti atidarytas, jeigu jas atidarius nesukeliama pavojaus kelių eismo saugumui, tačiau pakeliamus arba nuleidžiamus priekinius stiklus privalu palikti uždarytus;

2.2.2.2. triukšmą privalu matuoti lėtai suveikiančiu triukšmamačiu esant apkrovai, atitinkančiai didžiausią triukšmą, keliamą pavaros, kuriai veikiant į priekį judama greičiu, artimiausiu 7,5 km/h arba 5 km/h, jeigu tai traktoriai su plieno vikšrais.

Regulatoriaus valdymo svirtis privalo būti visiškai atidaryta. Pradėjus be jokios apkrovos, ją privalu didinti tol, kol pasiekiamas didžiausias triukšmo lygis. Kiekvieną kartą padidinus apkrovą, prieš matuojant privalu palaukti, kol triukšmo lygis nusistovi;

2.2.2.3. triukšmą privalu matuoti lėtai suveikiančiu triukšmamačiu, kai apkrova atitinka didžiausią kiekvienos pavaros, išskyrus nurodytą 2.2.2.2 punkte, triukšmą, o nustatytas pavaros triukšmo lygis yra bent 1 dB (A) didesnis už triukšmo lygį, nustatytą 2.2.2.2 punkte nurodytai pavarai.

Regulatoriaus valdymo svirtis privalo būti visiškai atidaryta. Pradėjus be jokios apkrovos, ją privalu didinti tol, kol pasiekiamas didžiausias triukšmo lygis. Kiekvieną kartą padidinus apkrovą, prieš matuojant privalu palaukti, kol triukšmo lygis nusistovi;

- 2.2.2.4. triukšmą privalu matuoti, kai traktorius be krovinio važiuoja didžiausiu projektiniu greičiu.
- 2.3. Bandymo protokolo turinys
 - 2.3.1. Į T kategorijos traktorių ir C kategorijos traktorių su guminiiais vikšrais bandymo protokolą įtraukiami triukšmo lygio matavimai, atlikti laikantis šių sąlygų:
 - 2.3.1.1. įjungus pavarą, kuria važiuojama artimiausiu 7,5 km/h greičiu;
 - 2.3.1.2. įjungus bet kurią pavarą, jeigu laikomasi 2.2.2.3 punkte aprašytų sąlygų;
 - 2.3.1.3. važiuojant didžiausiu projektiniu greičiu.
 - 2.3.2. Į C kategorijos traktorių su plieniniais vikšrais bandymo protokolą įtraukiami triukšmo lygio matavimai, atlikti laikantis šių sąlygų:
 - 2.3.2.1. įjungus pavarą, kuria važiuojama artimiausiu 5 km/h greičiu;
 - 2.3.2.2. traktoriui sustojus.
- 2.4. Vertinimo kriterijai
 - 2.4.1. T kategorijos traktoriams ir C kategorijos traktoriams su guminiiais vikšrais 2.2.2.1, 2.2.2.2, 2.2.2.3 ir 2.2.2.4 punktuose aprašytų matavimų rezultatai negali viršyti 1.2 punkte nustatytų verčių.
 - 2.4.2. C kategorijos traktoriams su plieniniais vikšrais 2.3.2.2 punkte aprašyto matavimo rezultatai negali viršyti 1.2 punkte nustatytų verčių. 2.3.2.1 ir 2.3.2.2 punktuose aprašyti matavimai įtraukiami į bandymų protokolą.
- 3. Bandymo metodas Nr. 2**
 - 3.1. Matavimo sąlygos

Matuojant laikomasi šių sąlygų:

 - 3.1.1. traktorius turi būti be krovinio, t. y. be neprivalomų reikmenų, tačiau su aušinimo skysčiu, tepalais, pilnu baku degalų, įrankiais ir vairuotoju. Pastarasis negali dėvėti ypač storų drabužių, šaliko arba kepurės. Traktoriuje negali būti daiktų, galinčių iškreipti triukšmo lygį;
 - 3.1.2. padangos turi būti pripūstos iki traktoriaus gamintojo rekomenduojamo slėgio, variklis, pavarų dėžė ir varančiosios ašys privalo būti įšilusios iki normalios darbinės temperatūros ir variklio aušinimo žaliuzės, jeigu sumontuotos, matuojant turi būti iki galo atvertos;
 - 3.1.3. jeigu tai gali padaryti įtaką triukšmo lygiui, traktoriaus varikliu arba autonominiu varikliu varomi papildomi įtaisai, pvz., priekinio stiklo valytuvai, šilto oro pūstuvai arba galios perdavimo įrenginys, matuojant turi būti išjungti; įtaisai, kurie paprastai veikia vienu metu su traktoriaus varikliu, pvz., variklio aušinimo ventiliatorius, matuojant privalo veikti;
 - 3.1.4. bandymų aikštelė turi būti atviroje ir pakankamai tylioje vietoje – tai gali būti, pavyzdžiui, atvira 50 m spindulio aikštelė, kurios centrinė dalis – bent 20 m spindulio iš esmės lygus plotas arba horizontali kuo plokštesnio kelio atkarpa kieta danga, kurioje

būtų kuo mažiau griovelių. Kelias turi būti kuo švaresnis ir kuo sausesnis (pvz., nuo kelio turi būti nušluotas žvyras, lapai, nuvalytas sniegas ir t. t.). Nuokalnės ir kelio nelygumai leistini tik tokie, kurių sukeliama triukšmo lygio pokyčiai nėra didesni už matavimo įrangos paklaidų leidžiamąsias nuokrypas;

3.1.5. kelio danga turi būti tokia, kad padangos nekeltų per didelio triukšmo;

3.1.6. oras turi būti geras ir sausas, be vėjo arba gali pūsti silpnas vėjas.

Vairuotoją veikiantis aplinkos triukšmas, kurį sukelia vėjas arba kiti triukšmo šaltiniai, turi būti bent 10 dB (A) mažesnis už traktoriaus sukeliama triukšmo lygį;

3.1.7. jeigu matavimams naudojama transporto priemonė, ją reikia vilkti arba ji privalo važiuoti pakankamu atstumu nuo traktoriaus, kad būtų išvengta bet kokių trukdžių. Matuojant joks objektas, trukdantis matuoti, arba atspindintis paviršius negali būti arčiau kaip 20 m nuo kiekvienos bandymų kelio pusės ir arčiau kaip 20 m nuo traktoriaus priekio arba galo. Ši sąlyga laikoma įvykdyta, jeigu triukšmo lygio pokyčiai, vykstantys dėl pirmiau išvardytų priežasčių, nėra didesni už leidžiamąsias paklaidos nuokrypas; jeigu šios sąlygos nesilaikoma, privalu liautis matuoti tol, kol baigiasi trukdymas;

3.1.8. visus nustatytą ciklo matavimus privalu atlikti tame pačiame kelyje.

3.1.9. C kategorijos transporto priemonės su plieniniais vikšrais bandomos naudojant drėgno smėlio sluoksnį, kaip nurodyta standarto ISO 6395:2008 5.3.2 punkte.

3.2. Matavimo metodas

3.2.1. Mikrofonas turi būti 250 mm nuo sėdynės vidurio plokštumos į tą pusę, kurioje triukšmo lygis būna didesnis.

Mikrofono membraną privalu nukreipti į priekį, o mikrofono centras turi būti 790 mm virš ir 150 mm į priekį nuo III priede aprašyto sėdynės atskaitos taško (S). Mikrofono neturi veikti perteklinė vibracija.

3.2.2. Triukšmo lygis nustatomas taip:

3.2.2.1. traktorius privalo važiuoti kelio atkarpa vienodu bandymo greičiu bent tris kartus ne trumpiau kaip po 10 sekundžių;

3.2.2.2. atliekant pradinį matavimą traktorių, kuriuose yra serijinės gamybos uždara kabina, visas angas (pvz., duris, langus) privalu uždaryti;

3.2.2.2.1. atliekant antrąjį matavimą seriją, angas privalu palikti atidarytas, jeigu jas atidarius nesukeliama pavojaus kelių eismo saugumui, tačiau pakeliamus arba nuleidžiamus priekinius stiklus privalu palikti uždarytus;

3.2.2.3. triukšmą privalu matuoti lėtai suveikiančiu triukšmamačiu, kai variklio sūkių skaičius per minutę yra didžiausias, t. y. įjungus pavarą, kuriai veikiant judama greičiu, artimiausiu 7,5 km/h esant vardiniam sūkių per minutę skaičiui. Atliekant matavimus traktorius turi būti be krovinių.

3.3. Bandymo protokolo turinys

Į C kategorijos traktorių su plieniniais vikšrais bandymo protokolą įtraukiami triukšmo lygio matavimai, atlikti laikantis šių sąlygų:

- 3.3.1. įjungus pavarą, kuria važiuojama artimiausiu 5 km/h greičiu;
- 3.3.2. traktoriui sustojus.
- 3.4. Vertinimo kriterijai
 - 3.4.1. T kategorijos traktoriams ir C kategorijos traktoriams su guminiiais vikšrais 3.2.2.2 ir 3.2.2.3 punktuose aprašytų matavimų rezultatai negali viršyti 1.2 punkte nustatytų verčių.
 - 3.4.2. C kategorijos traktoriams su plieniniais vikšrais 3.3.2 punkte aprašyto matavimo rezultatai negali viršyti 1.2 punkte nustatytų verčių. 3.3.1 ir 3.3.2 punktuose aprašyti matavimai įtraukiami į bandymų protokolą.