2025/3

2025 1 10

Pagal tarptautinę viešąją teisę juridinę galią turi tik JT EEK tekstų originalai. Šios taisyklės statusas ir įsigaliojimo data turėtų būti tikrinami pagal paskutinę statusą nurodančio JT EEK dokumento TRANS/WP.29/343 versiją, kurią galima rasti šiuo adresu: https://unece.org/status-1958-agreement-and-annexed-regulations

JT taisyklė Nr. 79 „Suvienodintos nuostatos dėl transporto priemonių tipo pagal jų vairavimo įrangą patvirtinimo“ [2025/3]

Įtrauktas visas galiojantis tekstas iki:

04 pakeitimų serijos 6 papildymo. Įsigaliojimo data – 2025 m. sausio 10 d.

Šis dokumentas yra skirtas tik informacijai. Autentiški ir teisiškai privalomi tekstai:

ECE/TRANS/WP.29/2019/73

ECE/TRANS/WP.29/2020/11

ECE/TRANS/WP.29/2020/67

ECE/TRANS/WP.29/2021/14

ECE/TRANS/WP.29/2021/72

ECE/TRANS/WP.29/2021/82 (su pakeitimais, padarytais ataskaitos ECE/TRANS/WP.29/1159 99 punktu)

ECE/TRANS/WP.29/2021/138

ECE/TRANS/WP.29/2022/16

ECE/TRANS/WP.29/2022/81

ECE/TRANS/WP.29/2023/69

ECE/TRANS/WP.29/2024/8

ECE/TRANS/WP.29/2024/62

TURINYS

Taisyklė

Įvadas

1. Taikymo sritis
2. Apibrėžtys
3. Patvirtinimo paraiška
4. Patvirtinimas
5. Konstrukcijos nuostatos
6. Bandymo nuostatos
7. Gamybos atitiktis
8. Baudos už gamybos neatitiktį
9. Transporto priemonių patvirtinto tipo pakeitimas ir išplėtimas
10. Visiškas gamybos nutraukimas
11. Už patvirtinimo bandymus atsakingų techninių tarnybų ir tipo patvirtinimo institucijų pavadinimai bei adresai
12. Pereinamojo laikotarpio nuostatos

Priedai

1 Pranešimas

2 Patvirtinimo ženklų išdėstymas

3 Transporto priemonių stabdymo veiksmingumas, kai vairavimo įrangos ir stabdymo įrenginio energijos šaltinis tas pats

4 Transporto priemonėms, kuriose įrengta pagalbinė vairavimo įranga, taikomos papildomos nuostatos

5 Hidraulinę vairo mechanizmo pavarą turinčioms priekaboms taikomos nuostatos

6 Specialieji reikalavimai, taikytini elektroninių valdymo sistemų saugos savybėms

1 priedėlis.
Elektroninių sistemų vertinimo formos pavyzdys

7 Specialiosios nuostatos dėl energijos tiekimo priekabos vairavimo sistemai iš velkančiosios transporto priemonės

8 Pataisinių ir automatiškai valdomų vairavimo funkcijų bandymo reikalavimai

9 Velkančiųjų transporto priemonių ir priekabų suderinamumas, atsižvelgiant į duomenų perdavimą pagal standartą ISO 11992 aplinkos stebėsenai

10 Transporto priemonių, kuriose įrengtos automatiškai valdomos vairavimo funkcijų valdymo linijos, funkciniam suderinamumui įvertinti skirta bandymų atlikimo tvarka

Įvadas

Šia taisykle siekiama nustatyti vienodas keliuose naudojamose transporto priemonėse įtaisomų vairavimo sistemų įrengimo ir eksploatavimo savybių nuostatas. Tradiciškai svarbiausias reikalavimas, kad pagrindinė vairavimo sistema turėtų patikimą mechaninę jungtį tarp vairo mechanizmo valdiklio, paprastai vairaračio, ir ratų, siekiant valdyti transporto priemonės judėjimą. Nemanoma, kad mechaninė jungtis, jeigu yra dideli tarpai, galėtų sugesti.

Naujausia technologija, deranti su noru padidinti keleivių saugą pašalinant mechaninę vairo kolonėlę, ir gamybos pranašumai, susiję su lengvesniu vairo mechanizmo valdiklio perkėlimu transporto priemonėse iš kairės pusės į dešinę ir atvirkščiai, paskatino persvarstyti tradicinį požiūrį, ir taisyklė pakeista, atsižvelgiant į naujas technologijas. Dabar bus įmanoma turėti vairavimo sistemas, kuriose tarp vairo mechanizmo valdiklio ir ratų nereikės tiesioginės mechaninės jungties.

Sistemos, kuriose vairuotojas yra pagrindinis transporto priemonės valdytojas, bet jam gali padėti vairavimo sistema, kuriai siunčiami transporto priemonės signalai, apibrėžiamos kaip pažangios pagalbinės vairavimo sistemos. Tokiose sistemose gali būti automatiškai valdoma vairavimo funkcija, pvz., naudojanti pasyviosios infrastruktūros elementus, padedančius vairuotojui išlaikyti optimalią transporto priemonės judėjimo trajektoriją (važiavimo eismo juosta valdymas, eismo juostos laikymasis arba krypties valdymas), manevruoti transporto priemone važiuojant mažu greičiu uždarose erdvėse arba sustabdyti transporto priemonę nustatytoje vietoje (sustabdymo valdymas). Pažangios pagalbinės vairavimo sistemos taip pat gali turėti pataisinę vairavimo funkciją, kuria, pvz., vairuotojas įspėjamas apie visus nuokrypius nuo pasirinktos eismo juostos (įspėjimas apie nukrypimą nuo eismo juostos), pataisomas ratų posūkio kampas, kad nebūtų išvažiuota iš pasirinktos eismo juostos (nukrypimo nuo eismo juostos prevencija) arba pataisomas vieno ar daugiau ratų posūkio kampas, kad transporto priemonė būtų dinamiškesnė arba stabilesnė.

Naudodamasis bet kokia pažangia pagalbine vairavimo sistema vairuotojas bet kada gali pasirinkti blokuoti pagalbinės funkcijos veikimą sąmoningu veiksmu, pvz., norėdamas išvengti kelyje atsiradusios netikėtos kliūties.

Technologijų pažanga suteikė galimybę transporto priemonėms naudoti automatizuotą vairavimo sistemą (ADS) be vairuotojo. Iš pradžių ši taisyklė buvo pritaikyta, kad būtų galima patvirtinti transporto priemones su ADS, kai tose transporto priemonėse taip pat įrengti rankiniai vairavimo valdymo įtaisai. Tikimasi, kad rankinio vairavimo režimu techniniai reikalavimai gali būti taikomi taip, kaip jie būtų taikomi įprastai transporto priemonei. Automatizuoto vairavimo režimo atveju svarbu, kad 6 priedo reikalavimai būtų tinkamai taikomi perdavimo linijoms tarp ADS ir vairavimo įrangos ir, jei nėra vairuotojo, bet kokios vairavimo įrangos triktys būtų nustatytos ADS ir (arba) informacija apie jas būtų perduota ADS. Taip pat svarbu, kad ADS būtų leidžiama valdyti vairavimo įrangą tik tuo

atveju, jei ADS atitinka geografinėje vietovėje (-se), kurioje ji gali veikti, taikomus norminius reikalavimus. Antruoju etapu taisyklė bus toliau pritaikoma, kad būtų galima patvirtinti automatizuotas transporto priemones, kuriose nėra rankinių vairo mechanizmo valdiklių arba kurios turi tik rankinius valdiklius, skirtus naudoti tik tam tikromis aplinkybėmis, pvz., transporto priemonės nutempimui.

Anksčiau buvo numatyta, kad ateities technologijos leis vairuoti naudojantis ir jutikliais bei signalais, veikiančiais transporto priemonėje arba už jos ribų. Dėl to kilo rūpesčių dėl atsakomybės už pagrindinį transporto priemonės valdymą ir dėl to, kad nėra tarptautiniu lygiu suderintų duomenų perdavimo protokolų, susijusių su transporto priemonės išorėje atliekamu arba išoriniu vairavimo valdymu. Todėl taisyklė neleidžia patvirtinti sistemų, apimančių funkcijas, kurias naudojant vairavimą galima valdyti išoriniais signalais, pvz., perduodamais kelio pakraštyje esančių švyturių arba kelio paviršiuje įtaisytų aktyvių elementų, nebent šios funkcijos atitinka ADS apibrėžtį. Sistemos, kurioms nereikalingas vairuotojas, bet kurios nėra ADS, apibrėžiamos kaip savarankiškos vairavimo sistemos.

Pagal šią taisyklę taip pat neleidžiama patvirtinti priekabų vairavimo, kuriuo užtikrinama, kad posūkio metu priekabos galinis tiltas kelio plokštumoje pasisuktų posūkio centro link, kai tam naudojamos velkančiosios transporto priemonės elektrinės valdymo linijos, nes šiuo metu nėra jokių tokiam naudojimo principui taikomų standartų. Tikimasi, kad ateityje bus padaryti standarto ISO 11992 pakeitimai, kuriais bus įtraukti pranešimai, susiję su vairo mechanizmo pavara.

1. Taikymo sritis

1.1. Ši taisyklė taikoma M, N ir O kategorijų transporto priemonių vairavimo įrangai ([1]).

1.2. Ši taisyklė netaikoma:

1.2.1. vairavimo įrangai vien tik su pneumatine pavara;

1.2.2. 2.3.3 punkte apibrėžtoms savarankiškoms vairavimo sistemoms;

1.2.3. vairavimo sistemoms su funkcinėmis galimybėmis, 2.3.4.1.3, 2.3.4.1.5 ar 2.3.4.1.6 punktuose atitinkamai apibrėžtomis kaip B2, D ar E kategorijos automatiškai valdomos vairavimo funkcijos (ACSF), kol šia taisykle bus nustatytos specialiosios nuostatos;

1.2.4. M ir N kategorijų transporto priemonėms, kuriose neįrengta rankinių vairo mechanizmo valdiklių, skirtų naudoti įprastomis eksploatavimo sąlygomis.

2. Apibrėžtys

Šioje taisyklėje:

2.1. Transporto priemonės tipo patvirtinimas – transporto priemonės tipo pagal jos vairavimo įrangą patvirtinimas.

2.2. Transporto priemonės tipas – transporto priemonės, kurios, atsižvelgiant į gamintojo transporto priemonės tipo apibrėžtį, nesiskiria šiomis esminėmis savybėmis:

2.2.1. vairavimo įrangos, vairo mechanizmo valdiklio, vairo mechanizmo pavaros, vairuojamųjų ratų ir energijos šaltinio tipu.

2.3. Vairavimo įranga – visa įranga, kurios paskirtis – nustatyti transporto priemonės važiavimo kryptį.

([1]) Kaip apibrėžta Suvestinėje rezoliucijoje dėl transporto priemonių konstrukcijos (R.E.3) (ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.7, 2 punktas), https://unece.org/transport/standards/transport/vehicle-regulations-wp29/resolutions.

Vairavimo įrangą sudaro:

— vairo mechanizmo valdiklis,

— vairo mechanizmo pavara,

— vairuojamieji ratai,

— energijos tiekimo sistema, jei yra.

2.3.1. Vairo mechanizmo valdiklis – vairavimo įrangos veikimą valdanti jos dalis, tiesiogiai įjungiama vairuotojo arba galinti veikti be tiesioginio jo įsikišimo (pvz., dėl pažangiosios pagalbinės vairavimo sistemos arba ADS veikimo). Vairavimo įrangos, kuriai visiškai arba iš dalies perduodama vairuotojo raumenų jėga, vairo mechanizmo valdikliui priskiriamos visos dalys iki tos vietos, kurioje vairavimo jėga transformuojama mechaninėmis, hidraulinėmis arba elektrinėmis priemonėmis.

2.3.2. Vairo mechanizmo pavara – visos vairo mechanizmo valdiklio ir ratų funkcinę jungtį sudarančios sudedamosios dalys.

Pavara yra padalyta į dvi savarankiškas funkcijas:

valdymo pavarą ir energijos perdavimo pavarą.

Kai šioje taisyklėje rašoma tik „pavara“, tai reiškia ir valdymo, ir energijos perdavimo pavarą. Mechaninės, elektros ir hidraulinės pavaros sistemos arba jų deriniai atskiriami pagal tai, kaip perduodami signalai ir (arba) energija.

2.3.2.1. Valdymo pavara – visos vairavimo įrangos valdymo signalams perduoti naudojamos sudedamosios dalys;

2.3.2.2. Energijos perdavimo pavara – visos sudedamosios dalys, naudojamos perduoti energijai, reikalingai ratų vairavimo funkcijai valdyti (reguliuoti).

2.3.3. Savarankiška vairavimo sistema – kita nei ADS sistema, pasižyminti sudėtinės elektroninės valdymo sistemos funkcija, užtikrinančia, kad transporto priemonė važiuotų nustatyta trajektorija arba pakeistų judėjimo trajektoriją pagal gaunamus išorinius signalus. Vairuotojas nebūtinai yra pagrindinis transporto priemonės valdytojas.

2.3.4. Pažangioji pagalbinė vairavimo sistema – pagrindinę vairavimo sistemą papildanti sistema, kuri padeda vairuotojui valdyti transporto priemonę, kurioje vairuotojas visada lieka pagrindinis transporto priemonės valdytojas. Į ją įtraukta bent viena šių funkcijų:

2.3.4.1. automatiškai valdoma vairavimo funkcija (ACSF) – elektroninės valdymo sistemos funkcija, paleidžianti vairavimo sistemą tada, kai automatiškai įvertinami iš transporto priemonės gauti signalai, galbūt kartu su pasyviosios infrastruktūros elementais, kuria užtikrinamas valdymas siekiant padėti vairuotojui;

2.3.4.1.1. A kategorijos ACSF – funkcija, veikianti esant ne didesniam kaip 10 km/h greičiui ir prireikus padedanti vairuotojui manevruoti mažu greičiu arba statant transporto priemonę;

2.3.4.1.2. B1 kategorijos ACSF – funkcija, padedanti vairuotojui laikytis pasirinktos eismo juostos, darydama poveikį transporto priemonės šoniniam judėjimui;

2.3.4.1.3. B2 kategorijos ACSF – vairuotojo įjungiama ir (arba) aktyvinama funkcija, kuri, be papildomų vairuotojo komandų ir (arba) patvirtinamųjų veiksmų ilgą laiką veikdama šoninį transporto priemonės judėjimą, užtikrina, kad transporto priemonė liktų savo eismo juostoje;

2.3.4.1.4. C kategorijos ACSF – vairuotojo įjungiama ir (arba) aktyvinama funkcija, pagal vairuotojo komandą galinti atlikti vieną šoninį manevrą (pvz., persirikiuoti);

2.3.4.1.5. D kategorijos ACSF – vairuotojo įjungiama ir (arba) aktyvinama funkcija, galinti parodyti galimybę atlikti vieną šoninį manevrą (pvz., persirikiuoti), tačiau tokį veiksmą atliekanti tik gavusi vairuotojo patvirtinimą;

2.3.4.1.6. E kategorijos ACSF – vairuotojo įjungiama ir (arba) aktyvinama funkcija, galinti nuolat vertinti galimybę atlikti manevrus (pvz., persirikiuoti) ir ilgą laiką atlikti šiuos manevrus be jokių papildomų vairuotojo komandų ir (arba) patvirtinamųjų veiksmų;

2.3.4.2. pataisinė vairavimo funkcija (CSF) – elektroninės valdymo sistemos valdymo funkcija, ribotą laiką keičianti vieno arba daugiau vairuojamųjų ratų posūkio kampą, automatiškai įvertinusi iš transporto priemonės gautus signalus, kad:

a) kompensuotų staigų, netikėtą transporto priemonę veikiančios šoninės jėgos pokytį arba

b) padidintų transporto priemonės stabilumą (pvz., pučiant šoniniam vėjui, kintant sukibimo su kelio paviršiumi sąlygoms), arba

c) neleistų nukrypti nuo eismo juostos (pvz., kirsti eismo juostos žymenų, nuvažiuoti nuo kelio);

2.3.4.3. avarinė vairavimo funkcija (ESF) – valdymo funkcija, galinti automatiškai nustatyti galimą susidūrimą ir ribotam laikui automatiškai aktyvinti transporto priemonės vairavimo sistemą, kad suvaldytų transporto priemonę, siekdama išvengti susidūrimo arba sušvelninti susidūrimą su:

a) kita transporto priemone ([2]), važiuojančia gretima eismo juosta:

i) judančia aptariamos transporto priemonės judėjimo trajektorijos link ir (arba)

ii) kurios judėjimo trajektorijos link juda aptariama transporto priemonė, ir (arba)

iii) į kurios eismo juostą vairuotojas pradeda persirikiavimo manevrą;

b) aptariamos transporto priemonės judėjimo trajektoriją užtvėrusia kliūtimi arba kliūtimi, kuri neišvengiamai atsirastų aptariamos transporto priemonės judėjimo trajektorijoje.

ESF gali būti taikoma vienu arba keliais iš pirmiau nurodytų atvejų;

2.3.4.4. nuotoliu valdomas manevravimas (RCM) – vairuotojo aktyvinama funkcija, tiesiogiai valdanti vairuojamojo rato posūkio kampą, greitėjimą ir lėtėjimą manevruojant mažu greičiu. Funkcija aktyvinama esant arti transporto priemonės nuotolinio valdymo įtaisu;

2.3.4.5. rizikos mažinimo funkcija (RMF) – avarinė funkcija, kuri, vairuotojui nereaguojant, gali ribotam laikui automatiškai aktyvinti transporto priemonės vairavimo sistemą, kad transporto priemonė galėtų saugiai sustoti tikslinėje sustojimo vietoje.

2.3.5. Vairuojamieji ratai – ratai, kurių lygiavimas išilginės transporto priemonės ašies atžvilgiu gali būti keičiamas tiesiogiai arba netiesiogiai, siekiant nustatyti transporto priemonės važiavimo kryptį (vairuojamieji ratai turi ašį, aplink kurią jie sukasi nustatant transporto priemonės važiavimo kryptį).

2.3.6. Energijos tiekimo sistema – vairavimo įrangos dalys, kuriomis jai tiekiama energija, ji reguliuojama ir tam tikrais atvejais transformuojama ir kaupiama. Tiekimo sistemai taip pat priklauso darbinės medžiagos laikymo rezervuarai ir grąžinimo linijos, išskyrus transporto priemonės variklį (išskyrus 5.3.2.1 punkte nustatytą tikslą) arba tiekimo sistemos pavarą, jungiančią vairavimo įrangą su energijos šaltiniu.

([2]) Judančia ta pačia kryptimi, kaip bandomoji transporto priemonė, arba priešinga kryptimi.

2.3.6.1. Energijos šaltinis – energijos tiekimo sistemos dalis, kuri tiekia reikiamos rūšies energiją.

2.3.6.2. Energijos rezervuaras– energijos tiekimo sistemos dalis, kurioje laikoma energijos šaltinio tiekiama energija, pvz., suslėgtojo skysčio rezervuaras arba transporto priemonės baterija.

2.3.6.3. Laikymo rezervuaras – energijos tiekimo sistemos dalis, kurioje laikoma panašaus į atmosferos slėgį arba tokio paties slėgio darbinė medžiaga, pvz., skysčio rezervuaras.

2.4. Vairavimo parametrai

2.4.1. Vairavimo pastanga – vairo mechanizmo valdiklį veikianti jėga, naudojama tam, kad transporto priemonė būtų vairuojama.

2.4.2. Vairuojamųjų ratų paveikimo trukmė – laikas nuo vairo mechanizmo valdiklio pajudinimo iki momento, kai vairuojamieji ratai pasisuka tam tikru posūkio kampu.

2.4.3. Vairuojamojo rato posūkio kampas – kampas tarp transporto priemonės išilginės ašies projekcijos ir rato plokštumos (rato vidurio plokštuma, paprastai nustatoma pagal rato sukimosi ašį) bei kelio paviršiaus sankirtos linijos.

2.4.4. Vairavimo jėgos – visos vairo mechanizmo pavaroje veikiančios jėgos.

2.4.5. Vidutinis vairo mechanizmo perdavimo skaičius – vairo mechanizmo valdiklio kampinio poslinkio ir vairuojamųjų ratų vidutinio posūkio kampo santykis, kai valdiklis pasukamas iš vienos kraštinės padėties į kitą.

2.4.6. Posūkio apskritimas – apskritimas, kuriame yra visų transporto priemonės taškų, išskyrus išorinius netiesioginio matymo įtaisus ir priekinius posūkių rodiklius, projekcijos į žemės paviršiaus plokštumą, kai transporto priemonė važiuoja ratu.

2.4.7. Vardinis vairo mechanizmo valdiklio spindulys – vairaračio atveju trumpiausias atstumas nuo jo sukimosi centro iki lanko išorinio krašto. Bet kurio kito valdiklio atveju pirmiau minėtas spindulys yra atstumas nuo to valdiklio sukimosi centro iki tos vietos, kurioje taikoma vairavimo pastanga. Jeigu yra daugiau kaip viena tokia vieta, pasirenkama toji, kurioje reikalinga didžiausia pastanga.

2.4.8. Nuotoliu valdomas transporto priemonės statymas (RCP) – vairuotojo aktyvinama A kategorijos ACSF, atliekanti transporto priemonės pastatymo arba manevravimo mažu greičiu veiksmus. Funkcija aktyvinama esant arti transporto priemonės arba transporto priemonių junginio.

2.4.9. Nustatytas didžiausiasis RCP veikimo nuotolis (S_{RCPmax}) – didžiausias atstumas nuo artimiausio motorinės transporto priemonės taško arba abiejų transporto priemonių kontūro transporto priemonių junginio atveju iki nuotolinio valdymo įtaiso arba vairuotojo (jei tai vairuotojo padėties ir judėjimo nustatymu pagrįstos sistemos), kuriam esant gali veikti ACSF.

2.4.10. Nustatytasis didžiausiasis greitis V_{smax} – didžiausiasis greitis, kuriam esant gali veikti ACSF.

2.4.11. Nustatytasis mažiausiasis greitis V_{smin} – mažiausiasis greitis, kuriam esant gali veikti ACSF.

2.4.12. Nustatytasis didžiausiasis šoninis pagreitis ay_{smax} – didžiausiasis transporto priemonės šoninis pagreitis, kuriam esant gali veikti ACSF.

2.4.13. ACSF išjungties režimas (arba „išjungta“) – būsena, kai užtikrinama, kad funkcija negalėtų atlikti vairo mechanizmo valdiklio veiksmų, kuriais siekiama padėti vairuotojui.

2.4.14. ACSF budėjimo režimas– būsena, kai funkcija yra įjungta, tačiau ne visos aktyvinimo sąlygos įvykdytos (pvz., nesudarytos tam tikros sistemos veikimo sąlygos, neatliktas tam tikras sąmoningas vairuotojo veiksmas). Esant šiam režimui sistema nėra pasirengusi atlikti vairo mechanizmo valdiklio veiksmų, kuriais siekiama padėti vairuotojui.

2.4.15. ACSF aktyvusis režimas (arba „aktyvi“) – būsena, kai funkcija yra įjungta ir yra įvykdytos aktyvinimo sąlygos. Esant šiam režimui sistema nuolat arba su pertrūkiais atlieka arba yra pasirengusi atlikti vairo mechanizmo valdiklio veiksmus, kuriais siekiama padėti vairuotojui.

2.4.16. Persirikiavimo procedūra – procedūra, kuri prasideda, kai įjungiami posūkio rodiklio žibintai, ir baigiasi, kai jie išjungiami. Šią procedūrą sudaro:

a) posūkio rodiklio žibintų įjungimas;

b) transporto priemonės šoninis judėjimas eismo juostos ribos link;

c) persirikiavimo manevras;

d) laikymosi eismo juostoje funkcijos veikimo atnaujinimas;

e) posūkio žibintų išjungimas.

2.4.17. Persirikiavimo manevras – persirikiavimo procedūros dalis, kuri:

a) prasideda, kai variklio varomos transporto priemonės priekinio rato, esančio arčiausiai eismo juostos žymenų, padangos protektoriaus išorinis kraštas paliečia vidinį eismo juostos, į kurią manevruojama, žymens, kraštą, ir

b) baigiasi, kai variklio varomos transporto priemonės (arba jų junginio) galiniai ratai visiškai kerta eismo juostos žymenį.

2.4.18. Nustatytasis didžiausiasis RCM veikimo nuotolis (S_{RCMmax}) – didžiausiasis atstumas nuo artimiausio motorinės transporto priemonės taško iki nuotolinio valdymo įtaiso, kuriam esant galimas RCM.

2.4.19. Tikslinė sustojimo vieta – galima sustojimo vieta (pvz., avarinio sustojimo juosta, kelkraštis, pakelė, lėčiausia eismo juosta, sava eismo juosta).

2.4.20. Pakelė – kelio paviršiaus plotas už važiuojamosios dalies ribų, kuris nėra kelkraštis ar priverstinio sustojimo vieta.

2.5. Vairavimo įrangos tipai

Pagal vairavimo jėgų sukūrimo būdą skiriami šie vairo mechanizmo tipai:

2.5.1. motorinių transporto priemonių:

2.5.1.1. pagrindinė vairavimo sistema – transporto priemonės vairavimo įranga, kuria iš esmės siekiama nustatyti judėjimo kryptį. Ją gali sudaryti:

2.5.1.1.1. rankinė vairavimo įranga – įranga, kurioje vairavimo jėgos sukuriamos tik vairuotojo raumenų jėga;

2.5.1.1.2. vairavimo įranga su stiprintuvu – įranga, kurioje vairavimo jėgos sukuriamos ir vairuotojo raumenų jėga, ir energijos tiekimo sistemos (-ų);

2.5.1.1.2.1. vairavimo įranga, kurios vairavimo jėgas sukuria tik viena arba daugiau energijos tiekimo sistemų, kai įranga nėra sugedusi, tačiau, kai ji sugedusi (neveikia integruotos energijos tiekimo sistemos), vairavimo jėgas galima sukurti tik vairuotojo raumenų jėga, taip pat laikoma vairavimo įranga su stiprintuvu;

2.5.1.1.3. energijos šaltinių jėgos valdoma vairavimo įranga – įranga, kurios vairavimo jėgas sukuria tik viena arba daugiau energijos tiekimo sistemų;

2.5.1.2. priekinio ir galinio rato riedėjimą ta pačia tarpvėže užtikrinanti vairavimo įranga – sistema, skirta užtikrinti, kad vieno arba kelių vairuojamųjų ratų posūkio kampas pasikeistų tik tada, kai jie yra veikiami jėgų ir (arba) kai padangos yra veikiamos jėgų sąlyčio su kelio paviršiumi momentais;

2.5.1.3. pagalbinė vairavimo įranga (ASE) – sistema, kurioje M ir N kategorijų transporto priemonių ašies (-ių) ratai kartu su pagrindinės vairavimo įrangos ratais, valdomi ta pačia arba priešinga nei pagrindinės vairavimo įrangos kryptimi ir (arba) vairuojamųjų priekinių bei (arba) galinių ratų posūkio kampą galima reguliuoti atsižvelgiant į transporto priemonės judėjimą;

2.5.2. priekabų:

2.5.2.1. priekinio ir galinio rato riedėjimą ta pačia tarpvėže užtikrinanti sistema – sistema, skirta užtikrinti, kad vieno arba kelių vairuojamųjų ratų posūkio kampas pasikeistų tik tada, kai jie yra veikiami jėgų ir (arba) kai padangos yra veikiamos jėgų sąlyčio su kelio paviršiumi momentais;

2.5.2.2. sujungtoji vairavimo įranga – įranga, kurioje vairavimo jėgas sukuria velkančiosios transporto priemonės važiavimo krypties pokytis, o vairuojamųjų priekabos ratų riedėjimas priklauso nuo santykinio kampo tarp velkančiosios transporto priemonės išilginės ašies ir priekabos išilginės ašies;

2.5.2.3. savikreipių ratų sistema – įranga, kurioje vairavimo jėgas sukuria velkančiosios transporto priemonės važiavimo krypties pokytis ir kurioje vairuojamųjų priekabos ratų riedėjimas visiškai priklauso nuo santykinio kampo tarp priekabos rėmo išilginės ašies arba ją atstojančio krovinio ir porėmio, prie kurio yra pritvirtinta ašis (ašys), išilginės ašies;

2.5.2.4. papildoma vairavimo įranga – pagrindinei vairavimo sistemai nepriklausanti vairavimo sistema, kuri manevruojant pasirinktinai gali daryti įtaką vienos arba kelių ašių vairuojamųjų ratų posūkio kampui;

2.5.2.5. vien energijos šaltiniais valdoma vairavimo įranga – įranga, kurioje vairavimo jėgas sukuria tik viena arba keletas energijos tiekimo sistemų;

2.5.3. priklausomai nuo vairuojamųjų ratų išsidėstymo skiriami šie vairavimo įrangos tipai:

2.5.3.1. priekinių ratų vairavimo įranga – įranga, kurios tik priekinės ašies (-ių) ratai yra vairuojami. Ši apibrėžtis taikoma visiems ratams, kurie vairuojami ta pačia kryptimi;

2.5.3.2. galinių ratų vairavimo įranga – įranga, kurios tik galinės ašies (-ių) ratai yra vairuojami. Ši apibrėžtis taikoma visiems ratams, kurie vairuojami ta pačia kryptimi;

2.5.3.3. kombinuoto ratų vairavimo įranga – įranga, kurios kiekvienos priekinės ir galinės ašies (-ių) vienas arba daugiau ratų yra vairuojami;

2.5.3.3.1. visų ratų vairavimo įranga – įranga, kurios visi ratai yra vairuojami;

2.5.3.3.2. lankstaus sujungimo vairavimo įranga – įranga, kurios viena su kita susijusių važiuoklės dalių judėjimą tiesiogiai sukelia vairavimo jėgos.

2.6. Vairo mechanizmo pavaros tipai

Atsižvelgiant į vairavimo jėgų perdavimo būdą, skiriami šie vairo mechanizmo pavaros tipai:

2.6.1. mechaninė vairo mechanizmo pavara – vairo mechanizmo pavara, kurioje vairavimo jėgos perduodamos tik mechaninėmis priemonėmis;

2.6.2. hidraulinė vairo mechanizmo pavara – vairo mechanizmo pavara, kurios tam tikroje dalyje vairavimo jėgos perduodamos tik hidraulinėmis priemonėmis;

2.6.3. elektrinė vairo mechanizmo pavara – vairo mechanizmo pavara, kurios tam tikroje dalyje vairavimo jėgos perduodamos tik elektrinėmis priemonėmis;

2.6.4. kombinuota vairo mechanizmo pavara – vairo mechanizmo pavara, kurioje tam tikra vairavimo jėgų dalis perduodama viena, o kita vairavimo jėgų dalis – bet kuria kita iš pirmiau minėtų priemonių. Tačiau jei kuri nors mechaninė pavaros dalis skirta tik padėties grįžtamajam ryšiui užtikrinti ir yra per silpna visoms vairavimo jėgoms perduoti, ta sistema laikoma hidrauline arba elektrine vairo mechanizmo pavara;

2.7. elektrinė valdymo linija – dviejų transporto priemonių elektros jungtis, junginio velkamajai transporto priemonei užtikrinanti vairo mechanizmo valdymo funkciją. Ją sudaro elektros laidai ir jungtis, taip pat duomenų mainams skirtos dalys ir priekabos valdymo pavarai skirta elektros energijos tiekimo sistema.

2.8. Duomenų mainai – skaitmeninių duomenų perdavimas pagal protokolo taisykles.

2.9. Tiesioginis ryšys – ryšių tinklo topologija, kai naudojami tik du įtaisai. Kiekviename įtaise įrengtas integruotas ryšių linijos baigos varžas.

2.10. *(rezervuota)*

2.11. Automatizuoto vairavimo sistema (ADS) – transporto priemonės aparatinė ir programinė įranga, kuri kartu gali nuolat atlikti visą dinaminio vairavimo funkciją (DDT).

2.11.1. Dinaminio vairavimo funkcija (DDT) – tikralaikės valdymo ir taktinės funkcijos, būtinos transporto priemonei valdyti.

3. Patvirtinimo paraiška

3.1. Transporto priemonės tipo patvirtinimo pagal vairavimo įrangą paraišką teikia transporto priemonės gamintojas arba jo tinkamai įgaliotas atstovas.

3.2. Kartu su ja pateikiami trys toliau nurodytų dokumentų egzemplioriai ir šie duomenys:

3.2.1. transporto priemonės tipo aprašas, atsižvelgiant į 2.2 punkte nurodytus elementus; apibrėžiamas transporto priemonės tipas;

3.2.2. trumpas vairavimo įrangos aprašas su visos įrangos schema, kurioje parodoma įvairių vairavimui įtaką darančių įtaisų vieta transporto priemonėje;

3.2.3. energijos šaltiniais valdomų vairavimo sistemų ir sistemų, kurioms taikomas šios taisyklės 6 priedas, atveju pateikiama sistemos apžvalga, kurioje nurodoma sistemos, saugaus veikimo (esant trikčiai) procedūrų, dubliavimo ir saugiam naudojimui transporto priemonėje užtikrinti būtinų įspėjamųjų sistemų samprata.

Tipo patvirtinimo institucijai ir (arba) techninei tarnybai turi būti pateikta su tokiomis sistemomis susijusi reikiama techninė informacija, kad būtų galima ją aptarti. Tokia informacija bus aptariama konfidencialiai.

3.3. Už patvirtinimo bandymus atsakingai techninei tarnybai pateikiama pavyzdinė tvirtinamo tipo transporto priemonė.

4. Patvirtinimas

4.1. Jei pagal šią taisyklę tvirtinti pateikta transporto priemonė atitinka visus susijusius šioje taisyklėje nustatytus reikalavimus, jos tipas patvirtinamas pagal vairavimo įrangą.

4.1.1. Prieš suteikdama tipo patvirtinimą tipo patvirtinimo institucija turi patikrinti, ar taikomos priemonės, kurių paskirtis užtikrinti veiksmingą gamybos atitikties kontrolę, kaip nurodyta šios taisyklės 7 dalyje.

4.2. Kiekvienam patvirtintam tipui suteikiamas patvirtinimo numeris. Pirmaisiais dviem skaitmenimis (dabar įrašyti 03) nurodoma pakeitimų, į kuriuos įtraukti patvirtinant tipą padaryti naujausi ir svarbiausi taisyklės techniniai pakeitimai, serija. Ta pati susitariančioji šalis negali suteikti to paties numerio kitam transporto priemonės tipui arba tam pačiam transporto priemonių tipui, pateiktam su kitokia vairavimo įranga nei aprašyta 3 dalyje reikalaujamuose dokumentuose.

4.3. Pranešimas apie patvirtinimą, patvirtinto tipo išplėtimą arba atsisakymą patvirtinti transporto priemonės tipą pagal šią taisyklę perduodamas šią taisyklę taikančioms 1958 m. susitarimo šalims, naudojant šios taisyklės 1 priede pateiktą pavyzdį atitinkančią formą.

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

4.4.1. apskritimas, kuriame įrašyta E raidė ir patvirtinimą suteikusios šalies skiriamasis numeris ([3]);

4.4.2. į dešinę nuo 4.4.1 punkte nurodyto apskritimo – šios taisyklės numeris, toliau raidė R, brūkšnelis ir patvirtinimo numeris.

4.5. Jeigu transporto priemonė šalyje, patvirtinusioje tipą pagal šią taisyklę, atitinka transporto priemonių tipą, patvirtintą pagal vieną ar kelias kitas prie Susitarimo pridėtas taisykles, 4.4.1 punkte nurodyto ženklo kartoti nereikia; tokiu atveju taisyklės numeris ir visų taisyklių, pagal kurias patvirtinimas suteiktas šalyje, patvirtinusioje tipą pagal šią taisyklę, papildomi numeriai ir ženklai pateikiami stulpeliais 4.4.1 punkte nurodyto ženklo dešinėje.

4.6. Patvirtinimo ženklas turi būti aiškiai įskaitomas ir nenutrinamas.

4.7. Patvirtinimo ženklas pateikiamas greta arba ant gamintojo pritvirtintos transporto priemonės duomenų plokštelės.

([3]) 1958 m. Susitarimo šalių skiriamieji numeriai nurodyti Suvestinės rezoliucijos dėl transporto priemonių konstrukcijos (R.E.3) 3 priede, dokumentas ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.6, 3 priedas, https://unece.org/transport/standards/transport/vehicle-regulations-wp29/resolutions.

4.8. Šios taisyklės 2 priede pateikta patvirtinimo ženklo išdėstymo pavyzdžių.

5. Konstrukcijos nuostatos

5.1. Bendrosios nuostatos

5.1.1. Vairavimo sistema užtikrina lengvą ir saugų transporto priemonės valdymą važiuojant didžiausiu konstrukciniu greičiu arba, kai yra priekaba, važiuojant didžiausiu techniškai leidžiamu greičiu. Bandant pagal 6.2 punktą, kai vairavimo įranga nesugedusi, turi pasireikšti centravimo tendencija. Motorinės transporto priemonės turi atitikti 6.2 punkto reikalavimus, o priekabos – 6.3 punkto reikalavimus. Jeigu transporto priemonėje įrengta pagalbinė vairavimo sistema, ji taip pat turi atitikti 4 priedo reikalavimus. Priekabos su įrengta hidrauline vairo mechanizmo pavara taip pat turi atitikti 5 priedo reikalavimus.

5.1.2. Turi būti įmanoma važiuoti tiesia kelio atkarpa vairuotojui specialiai nereguliuojant važiavimo krypties ir neturi būti neįprastos vairavimo sistemos vibracijos, kai transporto priemonė važiuoja didžiausiu konstrukciniu greičiu.

5.1.3. Vairo mechanizmo valdiklio veikimo kryptis turi atitikti numatytą transporto priemonės važiavimo krypties pokytį; turi būti nenutrūkstamas vairo mechanizmo valdiklio pokrypio ir ratų posūkio kampo ryšys. Šie reikalavimai netaikomi sistemoms, turinčioms automatiškai valdomą arba pataisinę vairavimo funkciją, taip pat ADS ar pagalbinei vairavimo įrangai (ASE).

Šie reikalavimai taip pat gali būti netaikomi, jei naudojama energijos šaltiniais valdoma vairavimo įranga, kai transporto priemonė stovi, kai ne didesniu kaip 15 km/h greičiu atliekami lėti manevrai ir kai sistemai netiekiama energija.

5.1.4. Vairavimo įranga turi būti sukurta, sukonstruota ir sumontuota taip, kad išlaikytų apkrovą, atsirandančią įprasto transporto priemonės arba transporto priemonių junginio eksploatavimo metu. Didžiausio vairuojamųjų ratų posūkio kampo neturi riboti jokia vairo mechanizmo pavaros dalis, jeigu vairo mechanizmo pavara nėra tam tikslui specialiai pritaikyta. Jeigu nenurodyta kitaip, bus laikoma, kad pagal šią taisyklę tuo pačiu metu gali įvykti ne daugiau kaip vienas vairavimo įrangos gedimas, o dvi vieno vežimėlio ašys laikomos viena ašimi.

5.1.5. Vairavimo įrangos veiksmingumui, įskaitant elektrines valdymo linijas, neturi daryti neigiamo poveikio magnetiniai arba elektriniai laukai. Tam įrodyti įvertinama, ar laikomasi techninių reikalavimų ir JT taisyklės Nr. 10 pereinamojo laikotarpio nuostatų taikant:

a) 03 serijos pakeitimus transporto priemonėms be prijungimo sistemos įkraunamajai elektros energijos kaupimo sistemai (traukos baterijoms) įkrauti;

b) 04 serijos pakeitimus transporto priemonėms su prijungimo sistema įkraunamajai elektros energijos kaupimo sistemai (traukos baterijoms) įkrauti.

5.1.6. Pažangios pagalbinės vairavimo sistemos tvirtinamos tik pagal šią taisyklę, kai funkcija niekaip nekenkia pagrindinės vairavimo sistemos veikimui. Be to, šios sistemos turi būti sukurtos taip, kad vairuotojas bet kada sąmoningai galėtų sustabdyti funkcijos veikimą.

5.1.6.1. CSF sistemai taikomi 6 priedo reikalavimai.

5.1.6.1.1. Apie kiekvieną CSF įsikišimą vairuotojas nedelsiant informuojamas optiniu įspėjamuoju signalu, rodomu ne trumpiau kaip 1 s arba tiek, kiek trunka įsikišimas (taikomas ilgesnysis laiko tarpas).

Kai taikomas mirksėjimo režimas, įsikišimo pabaigoje arba vėliau turi būti matoma apšvietimo fazė.

Jei CSF įsikišimas yra valdomas elektroninės stabilumo kontrolės sistemos (ESK) arba transporto priemonės stabilizavimo sistemos, kaip nustatyta atitinkamoje JT taisyklėje (t. y. JT taisyklėse Nr. 13, 13-H arba 140), įsikišimo metu vietoje pirmiau nurodyto optinio įspėjamojo signalo apie ESK įsikišimą gali būti informuojama žybsinčia ESK signaline lempute.

5.1.6.1.2. Jei CSF įsikišimas grindžiamas eismo juostos žymenų arba ribų buvimo ir vietos įvertinimu, papildomai taikomos šios nuostatos:

5.1.6.1.2.1. kai įsikišimas trunka ilgiau kaip:

a) 10 s, jei tai M_1 arba N_1 kategorijos transporto priemonė, arba

b) 30 s, jei tai M_2, M_3 arba N_2, N_3 kategorijos transporto priemonė,

iki įsikišimo pabaigos turi būti duodamas garsinis įspėjamasis signalas.

5.1.6.1.2.2. Jei per bet kurią 180 sekundžių laiko atkarpą įsikišama du kartus arba daugiau ir jei to įsikišimo metu vairuotojas neatlieka jokių vairavimo veiksmų, antrojo ir visų kitų įsikišimų per bet kurią 180 sekundžių laiko atkarpą metu sistema turi perduoti garsinį įspėjamąjį signalą. Trečiojo įsikišimo (ir tolesnių įsikišimų) atveju garsinis signalas turi būti duodamas bent 10 sekundžių ilgiau už įspėjamąjį signalą pirmesniojo įsikišimo metu.

5.1.6.1.2.3. M_2 ir M_3 kategorijų transporto priemonėse, kuriose įrengta įspėjimo apie nukrypimą nuo eismo juostos sistema (LDWS), atitinkanti Taisyklės Nr. 130 techninius reikalavimus, 5.1.6.1.2.1 ir 5.1.6.1.2.2 punktuose nurodytas garsinis įspėjamasis signalas gali būti pakeistas lytimuoju įspėjimu, jeigu jis duodamas ne tik per vairaratį.

5.1.6.1.3. Visais CSF veikimo atvejais vairavimo pastanga, reikalinga sistemos užtikrinamam krypties valdymui blokuoti, turi neviršyti 50 N.

5.1.6.1.4. CSF, kurių veikimas grindžiamas eismo juostos žymenų arba ribų buvimu ir vieta, atitiktis 5.1.6.1.1, 5.1.6.1.2 ir 5.1.6.1.3 punktų reikalavimams patikrinama atliekant atitinkamą transporto priemonės bandymą (-us), nustatytą šios taisyklės 8 priede.

5.1.6.2. Transporto priemonės, kurioje įdiegta ESF, turi atitikti toliau nustatytus reikalavimus.

ESF sistemai taikomi 6 priedo reikalavimai.

5.1.6.2.1. Visos ESF pradeda įsikišimą tik tokiu atveju, kai nustatomas susidūrimo pavojus.

5.1.6.2.2 Visose transporto priemonėse, kuriose įdiegta ESF, atsižvelgiant į nurodytus jų naudojimo atvejus, turi būti įrengtos eismo aplinkos (pvz., eismo juostos žymenų, kelkraščio, kitų eismo dalyvių) stebėjimo priemonės. Šiomis priemonėmis eismo aplinka turi būti stebima visada, kai veikia ESF.

5.1.6.2.3. Dėl ESF pradėto automatinio išvengiamojo manevro transporto priemonė neturi išvažiuoti iš kelio, jei taikoma nurodytu naudojimo atveju pagal 5.1.6.2.10 punktą.

5.1.6.2.3.1. Jei ESF įsikiša kelyje arba eismo juostoje, kurio (kurios) ribos iš vienos arba abiejų pusių yra pažymėtos eismo juostos žymenimis, dėl automatinio išvengiamojo manevro transporto priemonė neturi kirsti eismo juostos žymens. Tačiau, jei įsikišimas pradedamas vairuotojui persirikiuojant arba netyčia nukrypus į gretimą eismo juostą, sistema gali grąžinti transporto priemonę į pradinę eismo juostą.

5.1.6.2.3.2. Jei kurioje nors arba abiejose transporto priemonės pusėse nėra eismo juostos žymens, leidžiamas vienas ESF įsikišimas, jei dėl jo transporto priemonės šoninis poslinkis ta kryptimi, kurioje nėra eismo juostos žymens, neviršija 0,75 m. Šoninis poslinkis automatinio išvengiamojo manevro metu nustatomas pagal nustatyto transporto priemonės priekinės dalies taško padėtį pradedant ir baigiant ESF įsikišimą.

Sistemai įsikišus šoninį nuokrypį galima viršyti 0,75 m, jei transporto priemonės greitis viso įsikišimo metu yra mažesnis nei 20 km/h, o sistemos šoninio poslinkio sparta yra ne didesnė kaip 2 m/s, apskaičiuota kaip vidurkis per 1 s.

5.1.6.2.4. Dėl ESF įsikišimo transporto priemonė neturi susidurti su kitu eismo dalyviu ([4]).

5.1.6.2.5. Tvirtinant tipą gamintojas techninei tarnybai priimtinu būdu turi pademonstruoti, kokios eismo aplinkos stebėsenos priemonės įrengtos transporto priemonėje laikantis 5.1.6.2 punkto reikalavimų.

5.1.6.2.6. Apie visus ESF įsikišimo atvejus vairuotojas turi būti informuojamas optiniu ir garsiniu arba lytimuoju įspėjamuoju signalu, duodamu ne vėliau nei pradedant ESF įsikišimą ir tęsiamu tol, kol vyksta įsikišimas.

Siekiant įvykdyti reikalavimus dėl pirmiau minėtų atitinkamų optinių, garsinių ir lytimųjų signalų gali būti naudojami atitinkami kitų įspėjamųjų sistemų (pvz., aklųjų zonų aptikimo, įspėjimo apie nukrypimą nuo eismo juostos, įspėjimo apie susidūrimo grėsmę priekyje) naudojami signalai.

5.1.6.2.7. Apie sistemos gedimą vairuotojas turi būti informuojamas optiniu įspėjamuoju signalu. Tačiau, sistemą išjungus rankiniu būdu, šis apie gedimą informuojantis signalas gali būti išjungiamas.

5.1.6.2.8. Vairavimo pastanga, reikalinga sistemos užtikrinamam krypties valdymui blokuoti, turi neviršyti 50 N.

5.1.6.2.9. Transporto priemonė išbandoma atliekant šios JT taisyklės 8 priede nustatytus atitinkamus transporto priemonės bandymus.

5.1.6.2.10. Sistemos informaciniai duomenys

Tvirtinant tipą kartu su dokumentų rinkiniu, privalomu pateikti pagal šios JT taisyklės 6 priedą, techninei tarnybai pateikiami šie duomenys:

a) naudojimo atvejis (-ai), kuriuo (kuriais) yra numatytas ESF veikimas (iš 2.3.4.3 punkte pateiktoje ESF apibrėžtyje a punkto i, ii ir iii papunkčiuose bei b punkte nurodytų naudojimo atvejų),

b) sąlygos, kuriomis veikia sistema, pvz., transporto priemonės greičio intervalas, V_{smax}, V_{smin},

c) kaip ESF nustato susidūrimo pavojų,

d) eismo aplinkos nustatymo priemonių aprašymas,

e) kaip išjungti ir (arba) vėl įjungti funkciją,

f) kaip užtikrinama, kad blokuojanti jėga neviršytų 50 N ribinės vertės.

5.1.6.3. Transporto priemonės, kurioje įdiegta RMF, turi atitikti toliau nustatytus reikalavimus.

RMF sistemai taikomi 6 priedo reikalavimai.

([4]) Kol nesusitarta dėl vienodų bandymo procedūrų, gamintojas techninei tarnybai turi pateikti dokumentus ir patvirtinamuosius įrodymus, kuriais būtų įrodyta atitiktis šiai nuostatai. Techninė tarnyba ir transporto priemonės gamintojas turi aptarti šią informaciją ir dėl jos susitarti.

5.1.6.3.1. Bet kuri RMF pradeda įsikišimą tik jeigu:

a) vairuotojas tiesiogiai (pvz., per vairuotojo stebėjimo sistemą) arba netiesiogiai (pvz., ilgą laiką nereagavo į įspėjimą, nevaldo transporto priemonės) laikomas nereaguojančiu arba

b) ji įjungiama rankiniu būdu.

Jei sistemoje yra rankinio įjungimo priemonė, ši priemonė turi būti apsaugota nuo netyčinio veikimo ir prieinama vairuotojui bei šalia vairuotojo esantiems keleiviams.

5.1.6.3.2. Išskyrus atvejus, kai jau buvo pateiktas prašymas imtis veiksmų (pvz., įspėjimas vairuotojui reaguoti) arba sistema buvo aktyvinta rankiniu būdu, prieš kiekvieną RMF įsikišimą turi būti pateikiamas optinis ir papildomas garsinis ir (arba) lytimasis (pvz., stabdžių judesių) įspėjamasis signalas, siekiant paskatinti vairuotoją perimti valdymą.

Šis įspėjimo etapas turi prasidėti likus ne mažiau kaip 5 sekundėms iki RMF įsikišimo pradžios, išskyrus atvejus, kai sistema turi pradėti valdyti transporto priemonę anksčiau, kad transporto priemonė negalėtų kirsti eismo juostos žymenų arba išlaikytų tinkamą atstumą iki kitų transporto priemonių.

Apie kiekvieną RMF įsikišimą vairuotojui pranešama optiniu ir papildomu garsiniu ir (arba) lytimuoju (pvz., stabdžių judesių) įspėjamuoju signalu tol, kol įsikišimas tęsiasi.

Šie įspėjamieji signalai turi būti atpažįstami ir labai skubūs.

5.1.6.3.3. RMF intervencija neturi nepagrįstai deaktyvuoti ar stabdyti aktyvuotų pagalbinių sistemų (pvz., AEBS) funkcijų.

5.1.6.3.4. Signalas, kuriuo įspėjama apie įspėjamųjų pavojaus žibintų įjungimą, duodamas nuo įsikišimo pradžios.

5.1.6.3.5. Vairuotojui turi būti įmanoma bet kuriuo metu blokuoti RMF funkcijos įsikišimą vienu veiksmu.

RMF turi įgyvendinti strategijas, kuriomis užtikrinama apsauga nuo netyčinio įsikišimo į vairavimo valdymo įtaisus (pvz., reikalavimas iš esmės pakeisti vieną akceleratoriaus arba stabdžių pedalo valdymo veiksmą arba kelis valdymo veiksmus, kad būtų galima blokuoti RMF).

Strategijos turi būti pademonstruotos techninei tarnybai tvirtinant tipą.

5.1.6.3.6. RMF įsikišimo metu transporto priemonė lėtėja, kai lėtėjimo poreikis yra ne didesnis kaip 4 m/s^2, išskyrus atvejus, kai to reikia dėl aplinkinio eismo (pvz., lėtėja priekinė transporto priemonė).

Didesnės lėtėjimo poreikio vertės taip pat leidžiamos labai trumpam laikui, pvz., kaip lytimasis įspėjimas, skatinantis vairuotoją perimti valdymą.

5.1.6.3.7. Dėl RMF veikimo transporto priemonei saugiai sustojus tikslinėje sustojimo vietoje transporto priemonė neturi pajudėti be rankinio valdymo.

5.1.6.3.8. Jei RMF sistema nustato gedimus, dėl kurių ji negali įsikišti, apie tai pranešama vairuotojui.

5.1.6.3.9. Papildomos nuostatos dėl sistemų, skirtų transporto priemonei saugiai sustoti už jos važiavimo juostos ribų.

5.1.6.3.9.1. RMF leidžiama persirikiuoti tik tuo atveju, jei transporto priemonės priekyje, šone ir gale yra įrengtos aptikimo funkcijos.

5.1.6.3.9.2. Persirikiavimo procedūros atliekamos tik nekritiniu būdu, kaip aprašyta 5.1.6.3.9.7 ir 5.1.6.3.9.8 punktuose. Jei tikslinės sustojimo vietos neįmanoma pasiekti ne kritiniu būdu, RMF turi siekti išlaikyti transporto priemonę dabartinėje eismo juostoje, kol transporto priemonė sustoja.

5.1.6.3.9.3. Prieš pradedant persirikiavimo procedūrą RMF, jei tai atrodo tikslinga, sumažina transporto priemonės greitį, kad būtų kuo labiau sumažinta rizika, susijusi su tuo persirikiavimu (pvz., priderinant transporto priemonės greitį prie kitų tikslinės eismo juostos transporto priemonių greičio).

Persirikiavimo procedūra nepradedama per pirmas 5 s nuo RMF įsikišimo pradžios.

5.1.6.3.9.4. Įsikišimo metu sistema gali atlikti vieną arba kelis persirikiavimus į įprastas eismo juostas ir (arba) kelkraštį. Persirikiuojama tik tuo atveju, jei tomis eismo sąlygomis galima laikyti, kad šis persirikiavimas sumažina riziką transporto priemonėje esančių asmenų ir kitų eismo dalyvių saugai.

5.1.6.3.9.5. Persirikiavimas įsikišimo metu atliekamas tik tuo atveju, jei sistema turi pakankamai informacijos apie eismo sąlygas priekyje, šone ir gale (kaip apibrėžta 5.1.6.3.9.17 punkte), kad būtų galima įvertinti to persirikiavimo svarbą.

5.1.6.3.9.6. Persirikiavimas įsikišimo metu neturi būti atliekamas eismo juostos, skirtos eismui priešinga kryptimi, link.

5.1.6.3.9.7. Įsikišimas persirikiavus neturi sukelti susidūrimo su kita transporto priemone ar eismo dalyviu numatomame transporto priemonės kelyje.

5.1.6.3.9.8. Persirikiavimo procedūra turi būti nuspėjama kitiems eismo dalyviams ir valdoma.

5.1.6.3.9.8.1. Atliekant persirikiavimo manevrą RMF turi būti siekiama išvengti didesnio kaip 1 m/s^2 šoninio pagreičio, neskaitant šoninio pagreičio, kurį sukelia kelio juostos kreivumas.

5.1.6.3.9.8.2. Persirikiavimo manevras pradedamas tik tuo atveju, jei dėl transporto priemonės persirikiavimo transporto priemonė tikslinėje eismo juostoje nėra priversta nevaldomai lėtėti.

5.1.6.3.9.8.2.1. Atliekant persirikiavimo manevrą RMF turi siekti išvengti didesnio kaip 3,7 m/s^2 išilginio lėtėjimo, kai transporto priemonė artėja iš galo.

5.1.6.3.9.8.2.2. Persirikiavimo manevras pradedamas tik tuo atveju, jei gretimoje eismo juostoje iš paskos važiuojančiai arba iš galo artėjančiai transporto priemonei yra pakankamai vietos.

5.1.6.3.9.8.2.3. Jeigu persirikiavus RMF sulėtina transporto priemonę, į šį lėtėjimą atsižvelgiama vertinant atstumą iki transporto priemonės, artėjančios iš galo, o lėtėjimo pagreitis transporto priemonei artėjant iš galo turi būti valdomas.

5.1.6.3.9.8.2.4. Jeigu užbaigus persirikiavimo procedūrą iš paskos važiuojanti transporto priemonė neturi pakankamai laiko judėti pirmyn, RMF neturi padidinti lėtėjimo pagreičio tam tikrą laiką užbaigus persirikiavimo procedūrą, išskyrus atvejus, kai siekiama išvengti gresiančio susidūrimo rizikos arba ją sumažinti.

5.1.6.3.9.8.2.5. Tipo patvirtinimo metu techninei tarnybai įrodoma, kaip projektuojant sistemą įgyvendinamos 5.1.6.3.9.8.2 punkto ir jo pastraipų nuostatos.

5.1.6.3.9.9. Persirikiavimo manevro tikslas – vienas tęstinis judėjimas.

5.1.6.3.9.10. Persirikiavimas įsikišimo metu užbaigiamas nepagrįstai nedelsiant.

5.1.6.3.9.11. Persirikiavimo manevras pradedamas tik tuo atveju, jei numatoma, kad manevras bus baigtas prieš transporto priemonei sustojant (t. y. siekiant išvengti sustojimo dviejų įprastų eismo juostų viduryje sustojus eismui priekyje).

5.1.6.3.9.12. Papildomos nuostatos dėl sistemos veiksenos, susijusios su galutiniu transporto priemonės persirikiavimu atliekant persirikiavimo manevrą, per kurį transporto priemonė saugiai sustoja pakelėje.

5.1.6.3.9.12.1. Taikomos visos 5.1.6.3.9 punkto nuostatos, išskyrus 5.1.6.3.9.11, 5.1.6.3.9.13, 5.1.6.3.9.14 ir 5.1.6.3.9.16 punktus.

5.1.6.3.9.12.2. Transporto priemonė gali būti sustabdyta ant eismo juostos žymės pakelėje.

5.1.6.3.9.12.3. Neskaitant 5.1.6.3.9.7 punkto nuostatų, kaip įspėjimas kitiems eismo dalyviams gali būti duodamas garsinis įspėjimas, išskyrus atvejus, kai pagal šalies eismo taisykles draudžiama naudoti garsinį įspėjimą.

5.1.6.3.9.12.4. Sustabdant transporto priemonę pakelėje transporto priemonės greitis neturi viršyti 10 km/h.

5.1.6.3.9.13. Kitiems eismo dalyviams iš anksto pranešama apie persirikiavimo manevrą įsikišimo metu vietoje įspėjamųjų žibintų įjungiant atitinkamus posūkio rodiklio žibintus.

5.1.6.3.9.14. Užbaigus persirikiavimo manevrą posūkio rodiklio žibintai išjungiami laiku, o įspėjamieji žibintai vėl įjungiami.

5.1.6.3.9.15. (Rezervuota)

5.1.6.3.9.16. Nepaisant 5.1.6.3.9.14 punkto, kai RMF įsikišimo metu iš eilės atliekami keli persirikiavimai, šių persirikiavimų metu posūkio rodiklio žibintas gali likti įjungtas, o šoninė veiksena turi užtikrinti, kad kiekvieną persirikiavimo manevrą būtų galima suvokti kaip atskirą manevrą sekant eismą.

5.1.6.3.9.17. Jei transporto priemonėje yra įranga, dėl kurios RMF įsikišimo metu galima persirikiuoti, gamintojas deklaruoja priekinius, šoninius ir galinius aptikimo intervalus. Deklaruotųjų intervalų turi pakakti, kad būtų galima įvertinti, ar iš karto atliktas persirikiavimas į eismo juostą į kairę arba į dešinę nuo transporto priemonės nesudarys avarinės situacijos kitai transporto priemonei ar eismo dalyviui.

Techninė tarnyba įvertina deklaruotų aptikimo intervalų ir persirikiavimo strategijos atitiktį ir patikrina, ar transporto priemonės jutiklių sistema aptinka transporto priemones atliekant atitinkamą 8 priede nurodytą bandymą. Šie intervalai turi būti ne mažesni už deklaruotuosius intervalus.

5.1.6.3.10. Sistema įgyvendina strategijas, kuriomis siekiama atkreipti dėmesį į avarinę situaciją (pvz., įjungiama pagalbos iškvieta, įjungiamas garsinis signalas, įjungiami įspėjamieji žibintai), kai vairuotojas, RMF sustabdžius transporto priemonę, nesiima veiksmų.

5.1.6.3.11. Specialiosios nuostatos dėl M_2 ir M_3 kategorijų transporto priemonių

5.1.6.3.11.1. Jei sistema suteikia keleiviui rankinio aktyvinimo galimybę, įjungta RMF sistema šiam keleiviui turi duoti signalą. Šis signalas turi būti rodomas tol, kol prasideda RMF įsikišimas arba vairuotojas sustabdo veikimą. Vairuotojui turi būti suteikta galimybė panaikinti keleivio prašymą, kad būtų sustabdytas RMF įsikišimas.

5.1.6.3.11.2. RMF, įrengta I, II arba A klasės transporto priemonėje, kaip apibrėžta Suvestinėje rezoliucijoje dėl transporto priemonių konstrukcijos (R.E.3), prieš pradedant įsikišimą keleiviams turi duoti garsinį ir optinį signalą.

5.1.6.3.12. Sistemos informaciniai duomenys

Tvirtinant tipą, kartu su dokumentų rinkiniu, privalomu pateikti pagal šios JT taisyklės 6 priedą, techninei tarnybai turi būti pateikti toliau nurodyti duomenys.

a) informacija apie tai, kaip sistema patvirtina, kad vairuotojas nereaguoja;

b) informacija apie tai, ar sistema gali atlikti persirikiavimą ir kas sistemoje laikoma tiksline sustojimo vieta;

c) eismo aplinkos nustatymo priemonių aprašymas;

d) informacija / specifikacija apie tai, kokių tipų keliuose (pvz., greitkeliuose, kaimo keliuose, miestų teritorijose ir t. t.) sistema yra suprojektuota veikti ir kaip tai užtikrinama;

e) priemonės, kuriomis siekiama sustabdyti funkcijos veikimą ir kaip sistema užtikrina apsaugą nuo netyčinio blokavimo;

f) vairuotojo įspėjimo ir informavimo koncepcijos, įskaitant įspėjimą prieš RMF įsikišimą ir jo metu, aprašymas;

g) jei galima persirikiuoti:

i) išsamus konstrukcijos nuostatų, įgyvendintų siekiant užtikrinti manevro saugą, aprašymas;

ii) priemonės, kuriomis transporto priemonė aptinka kitus eismo dalyvius, kliūtis ir tikslinę sustojimo vietą;

iii) aprašymas, kaip sistema pasirenka tinkamą tikslinę sustojimo vietą, ir saugos kriterijų, kuriais grindžiamas šis pasirinkimas, aprašymas;

h) informacija ir (arba) specifikacija apie didžiausią greitį, kurį sistema pasiekia esant skirtingoms eismo aplinkoms (greitkelio, miesto ir kt.), taip pat informacija ir (arba) specifikacijos, kaip greitis mažinamas (pvz., pritaikomas aplinkiniam eismui; staigiai nestabdoma, kad nekiltų pavojaus kitiems eismo dalyviams), kad būtų galima saugiai sustoti.

5.1.7. Velkančiosios transporto priemonės, kuriuose įrengta elektros energijos tiekimo priekabos vairavimo sistemai jungtis, ir priekabos, kurių vairavimo sistema naudoja velkančiosios transporto priemonės tiekiamą elektros energiją, turi atitikti atitinkamus 7 priedo reikalavimus.

5.1.8. Vairo mechanizmo pavara

5.1.8.1. Vairavimo įrangos geometrijos derintuvai turi būti tokie, kad po sureguliavimo pritaikomąsias sudedamąsias dalis būtų galima patikimai sujungti tam tikrais fiksavimo įtaisais.

5.1.8.2. Vairo mechanizmo pavara, kurią galima atjungti, kad būtų įmanoma pritaikyti skirtingoms transporto priemonės (pvz., keičiamosios bazės puspriekabėms) konfigūracijoms, turi turėti patikimą sudedamųjų dalių perkėlimą užtikrinančius fiksavimo įtaisus; jeigu naudojamas automatinis fiksavimo įtaisas, turi būti papildomas saugos užraktas, valdomas rankiniu būdu.

5.1.9. Vairuojamieji ratai

Vairuojamieji ratai negali būti tik galiniai ratai. Šis reikalavimas netaikomas puspriekabėms.

5.1.10. Energijos tiekimas

Ta pati energijos tiekimo sistema gali būti naudojama vairavimo įrangai ir kitoms sistemoms. Tačiau jeigu kurioje nors sistemoje, kuri naudojasi ta pačia energijos tiekimo sistema, įvyksta gedimas, vairavimas užtikrinamas pagal 5.3 punkto sąlygas, taikomas gedimams.

5.1.11. Valdymo sistemos

6 priedo reikalavimai taikomi transporto priemonių elektroninių valdymo sistemų, kurios kontroliuoja vairavimo funkcijos valdymo pavarą arba yra jos dalis, įskaitant pažangias pagalbines vairavimo sistemas, saugos aspektams. Tačiau sistemoms arba funkcijoms, kurios vairavimo sistema naudojasi aukštesnio lygio tikslams pasiekti, 6 priedas taikomas tiek, kiek jos tiesiogiai veikia vairavimo sistemą. Jei yra tokių sistemų, jos neturi būti išjungtos per vairavimo sistemos tipo tvirtinimo bandymus.

5.2. Priekaboms taikomos specialiosios nuostatos

5.2.1. Priekabos (išskyrus puspriekabes ir priekabas, kurių ašys sutampa su sunkio centru), kurios turi daugiau kaip vieną ašį su vairuojamaisiais ratais ir puspriekabės bei priekabos, kurių ašys sutampa su sunkio centru, turinčios bent vieną ašį su vairuojamaisiais ratais, turi atitikti 6.3 punkte nurodytas sąlygas. Tačiau priekaboms su priekinio ir galinio rato riedėjimą ta pačia tarpvėže užtikrinančia sistema 6.3 punkte nurodytas bandymas nereikalingas, jei visomis apkrovos sąlygomis nevairuojamosios ir savikreipės ašių apkrovos santykis yra ne mažesnis kaip 1,6.

Priekabų su priekinio ir galinio rato riedėjimą ta pačia tarpvėže užtikrinančia vairavimo įranga nevairuojamųjų arba šarnyrinių vairuojamųjų ašių ir frikcinių ašių apkrovos santykis visomis apkrovos sąlygomis turi būti bent 1.

5.2.2. Jeigu transporto priemonės junginio velkančioji transporto priemonė važiuoja tiesiai, priekaba ir velkančioji transporto priemonė turi likti vienoje linijoje. Jeigu išlyginimas neišlaikomas automatiškai, priekaboje turi būti įtaisyta tinkama reguliavimo įranga.

5.3. Gedimams taikomos nuostatos ir veikimas

5.3.1. Bendrosios nuostatos

5.3.1.1. Šioje taisyklėje laikoma, kad vairuojamieji ratai, vairo mechanizmo valdiklis ir visos vairo mechanizmo pavaros mechaninės dalys neturi sulūžti, jeigu tarp jų yra pakankami tarpai, juos galima lengvai pasiekti atliekant priežiūros darbus ir jie pasižymi ne blogesnėmis saugos savybėmis nei nurodytos kitoms svarbioms transporto priemonės sudedamosioms dalims (pvz., stabdžių sistemai). Jei dėl kurios nors iš tokių dalių gedimo transporto priemonė taptų nevaldoma, ta dalis turi būti pagaminta iš metalo ar medžiagos, kurių savybės lygiavertės, ir negali smarkiai deformuotis normaliai eksploatuojant vairavimo sistemą.

5.3.1.2. 5.1.2, 5.1.3 ir 6.2.1 punktų reikalavimų laikomasi ir sugedus vairavimo įrangai, kol transporto priemone galima važiuoti atitinkamose punktuose nurodytais greičiais.

Šiuo atveju 5.1.3 punktas netaikomas energijos šaltiniais valdomoms vairavimo sistemoms, kai transporto priemonė stovi.

5.3.1.3. Transporto priemonės vairuotojo dėmesys turi būti atkreiptas į bet kokį pavaros gedimą, išskyrus išimtinai mechaninę, kaip nurodyta 5.4 punkte. Įvykus gedimui, leidžiamas vidutinio vairo mechanizmo perdavimo skaičiaus pokytis, jeigu neviršijama 6.2.6 punkte nurodyta vairavimo jėga.

5.3.1.4. Kai transporto priemonės stabdžių sistema naudoja tą patį energijos šaltinį kaip vairavimo sistema, o šis energijos šaltinis sugenda, pirmumas teikiamas vairavimo sistemai, kuri turi atitikti atitinkamai 5.3.2 ir 5.3.3 punktų reikalavimus. Be to, stabdymo veiksmingumas, kai stabdoma pirmą kartą po gedimo, neturi būti blogesnis už nurodytą darbinių stabdžių veiksmingumą (šios taisyklės 3 priedo 2 punktas).

5.3.1.5. Kai transporto priemonės stabdžių sistema naudoja tą pačią energijos tiekimo sistemą kaip vairavimo sistema ir energijos tiekimo sistema sugenda, pirmumas teikiamas vairavimo sistemai, kuri turi atitikti 5.3.2 ir 5.3.3 punktų reikalavimus. Be to, stabdymo veiksmingumas, kai stabdoma pirmą kartą po gedimo, turi atitikti šios taisyklės 3 priedo 3 dalies nurodymus.

5.3.1.6. 5.3.1.4 ir 5.3.1.5 punktuose nustatyti stabdymo veiksmingumo reikalavimai netaikomi, jeigu naudojant stabdžių sistemą, net ir nesant energijos rezervo, darbinio stabdžio valdikliu įmanoma įvykdyti atsarginei stabdžių sistemai keliamą saugos reikalavimą, nurodytą:

a) JT taisyklės Nr. 13-H 3 priedo 2.2 punkte (jei tai M_1 ir N_1 kategorijos transporto priemonė);

b) JT taisyklės Nr. 13 4 priedo 2.2 punkte (jei tai M_2, M_3 ir N kategorijos transporto priemonė).

5.3.1.7. Sugedus priekabų vairavimo sistemai taip pat turi būti laikomasi 5.2.2 ir 6.3.4.1 punktų reikalavimų.

5.3.2. Vairavimo sistemos su stiprintuvu

5.3.2.1. Jeigu užgestų variklis arba sugestų pavaros dalis, išskyrus 5.3.1.1 punkte išvardytas dalis, neturi būti staigių vairuojamųjų ratų posūkio kampo pokyčių. Kol transporto priemonė gali važiuoti didesniu kaip 10 km/h greičiu, turi būti laikomasi 6 dalyje nurodytų reikalavimų, taikomų sugedusiai sistemai.

5.3.3. Energijos šaltiniais valdomos vairavimo sistemos

5.3.3.1. Sistema turi būti sukurta taip, kad įvykus trikčiai, apie kurią turi būti informuojama 5.4.2.1.1 punkte nurodytu įspėjamuoju signalu, transporto priemonė negalėtų neribotai važiuoti didesniu kaip 10 km/h greičiu.

5.3.3.2. Sugedus valdymo pavarai, išskyrus 5.1.4 punkte išvardytas dalis, vis dar turi būti įmanoma vairuoti ir turi išlikti nesugedusiai vairavimo sistemai 6 dalyje nustatytos eksploatacinės charakteristikos.

5.3.3.3. Kai sugenda valdymo pavaros energijos šaltinis, turi būti įmanoma atlikti bent 24 aštuoneto formos manevrus, kai kiekvienos skaičiaus kilpos skersmuo važiuojant 10 km/h greičiu yra 40 m ir eksploatacinių charakteristikų lygis atitinka 6 dalyje nesugedusiai sistemai nurodytą lygį. Bandymo manevrai pradedami, kai sukauptosios energijos lygis atitinka nurodytąjį 5.3.3.5 punkte.

5.3.3.4. Sugedus energijos perdavimo pavarai, išskyrus 5.3.1.1 punkte išvardytas dalis, neturi būti staigių vairuojamųjų ratų posūkio kampo pokyčių. Kol transporto priemonė gali važiuoti didesniu kaip 10 km/h greičiu, turi būti laikomasi sugedusiai sistemai 6 dalyje nurodytų reikalavimų, atlikus bent 25 aštuoneto formos manevrus ne mažesniu kaip 10 km/h greičiu, kai kiekvienos skaičiaus kilpos skersmuo yra 40 m.

Bandymo manevrai pradedami, kai sukauptosios energijos lygis atitinka nurodytąjį 5.3.3.5 punkte.

5.3.3.5. 5.3.3.3 ir 5.3.3.4 punktuose nurodytiems bandymams naudotinos energijos lygis turi atitikti sukauptosios energijos lygį, buvusį tuo metu, kai vairuotojas buvo įspėtas apie gedimą.

Elektra varomoms sistemoms (pagal 6 priedą) šis lygis yra blogiausias atvejis, aprašytas kartu su 6 priedu pateiktuose gamintojo dokumentuose, atsižvelgiant į temperatūros ir senėjimo poveikį baterijos eksploatavimo charakteristikoms.

5.4. Įspėjamieji signalai

5.4.1. Bendrosios nuostatos

5.4.1.1. Transporto priemonės vairuotojas turi būti aiškiai įspėjamas apie bet kokias vairavimo funkcijos ir nemechanines triktis.

Nepaisant 5.1.2 punkto reikalavimų, vairavimo sistemos vibravimas gali būti naudojamas kaip papildomas įspėjimas apie šios sistemos gedimą.

Motorinės transporto priemonės atveju įspėjimu laikomas vairavimo jėgos padidėjimas; priekabos atveju leidžiama naudoti mechaninį indikatorių.

5.4.1.2. Optiniai įspėjamieji signalai turi būti matomi net ir dienos metu ir atskiriami nuo kitų signalų; vairuotojas, sėdėdamas savo vietoje, turi turėti galimybę lengvai patikrinti, ar signalai duodami tinkamai; sugedus kokiam nors įspėjamųjų įtaisų komponentui, stabdžių sistemos veiksmingumas turi nesumažėti.

5.4.1.3. Garsiniai įspėjamieji signalai turi būti nuolatiniai ar trūkieji garsiniai signalai arba balsu skelbiama informacija. Jeigu informacija skelbiama balsu, gamintojas užtikrina, kad įspėjimas būtų skelbiamas šalies, kurios rinkoje parduodama transporto priemonė, kalba (-omis).

Garsiniai įspėjamieji signalai turi būti lengvai atpažįstami vairuotojo.

5.4.1.4. Jeigu tas pats energijos šaltinis naudojamas tiekti energiją vairavimo sistemai ir kitoms sistemos, vairuotojui turi būti įspėtas garsiniu arba optiniu signalu, kai energijos (kaupimo) rezervuare sukauptosios energijos (skysčio) lygis sumažėja tiek, kad gali prireikti didesnės vairavimo pastangos. Šis įspėjimas gali būti derinamas su įtaisu, kurio paskirtis įspėti apie stabdžių gedimą, jeigu stabdžių sistema naudoja tą patį energijos šaltinį. Vairuotojui turi būti sudaryta galimybė lengvai patikrinti, ar įspėjamojo įtaiso būklė patenkinama.

5.4.2. Energijos šaltiniais valdomai vairavimo įrangai taikomos specialiosios nuostatos

5.4.2.1. Variklio varomose transporto priemonėse turi būti sudaryta galimybė šiais signalais įspėti apie vairavimo įrangos gedimus ir defektus:

5.4.2.1.1. raudonu įspėjamuoju signalu, kuriuo įspėjama apie 5.3.1.3 punkte apibrėžtus pagrindinės vairavimo įrangos gedimus;

5.4.2.1.2. kai taikoma, geltonu įspėjamuoju signalu, kuriuo įspėjama apie elektriniu būdu nustatytą vairavimo įrangos defektą, apie kurį neįspėjama raudonu įspėjamuoju signalu;

5.4.2.1.3. jei naudojamas simbolis, jis turi atitikti simbolį J 04, ISO/IEC registracijos numeris 7000-2441, kaip apibrėžta standarte ISO 2575:2000;

5.4.2.1.4. pirmiau nurodytas (-i) įspėjamasis signalas (-ai) užsidega, kai transporto priemonės elektros įrangai (ir vairavimo sistemai) pradedama tiekti energija. Transporto priemonei stovint vairavimo sistema patikrina, ar prieš užgęstant signalui nėra nurodytų gedimų arba defektų.

Nurodyti gedimai arba defektai, dėl kurių turėtų įsijungti pirmiau nurodytas įspėjamasis signalas, tačiau kurie nebuvo nustatyti transporto priemonei stovint, nustatyti turi likti atmintyje ir būti parodyti užvedus transporto priemonę ir rodomi visada, kai uždegimo (paleidimo) jungiklio padėtis yra „įjungta“ (veikia), kol gedimas nepašalinamas.

5.4.3. Kai veikia papildoma vairavimo įranga ir (arba) kai tos įrangos nustatytas vairuojamųjų ratų posūkio kampas išlieka, o ratai negrąžinami į įprastą važiavimo padėtį, vairuotojas turi būti įspėjamas signalu.

5.5. Vairavimo įrangos periodinės privalomosios techninės priežiūros nuostatos

5.5.1. Praktiniais tikslais ir atsižvelgiant į transporto priemonės gamintojo ir tipo patvirtinimo institucijos susitarimą vairavimo įranga ir jos montavimas turi būti suprojektuoti taip, kad įrangos veikimą būtų galima tikrinti jos neardant, prireikus naudojantis įprastais matavimo prietaisais, būdais arba bandymo įranga.

5.5.2. Turi būti sudaryta galimybė paprastai patikrinti, ar tos elektroninės vairavimo valdymo sistemos tinkamai veikia. Jeigu reikia specialios informacijos, ją turi būti lengva gauti.

5.5.2.1. Tvirtinant tipą, laikantis slaptumo reikalavimų, turi būti aprašytos priemonės, kuriomis užtikrinama apsauga nuo neleistino gamintojo pasirinktų tikrinimo priemonių (pvz., įspėjamojo signalo) keitimo.

Šis apsaugos reikalavimas taip pat įvykdomas, kai yra taikomos antrinės eksploatavimo būklės tikrinimo priemonės.

5.6. ACSF taikomos nuostatos

ACSF sistemai taikomi 6 priedo reikalavimai.

5.6.1. A kategorijos ACSF taikomos specialiosios nuostatos

Visos A kategorijos ACSF turi atitikti toliau nustatytus reikalavimus.

5.6.1.1. Bendrosios nuostatos

5.6.1.1.1. Sistemos darbinis greitis turi būti ne didesnis kaip 10 km/h (leidžiamas +2 km/h nuokrypis).

5.6.1.1.2. Sistema turi būti aktyvinama tik sąmoningu vairuotojo veiksmu ir tik tuo atveju, jei yra įvykdytos sistemos veikimo sąlygos (tinkamai veikia visos susijusios funkcijos, pvz., stabdžių, akceleratoriaus, vairavimo, vaizdo kamerų / radarų / lidarų sistemos).

5.6.1.1.3. Vairuotojas turi turėti galimybę bet kada išjungti sistemą.

5.6.1.1.4. Jei sistema taip pat valdo transporto priemonės akceleratorių ir (arba) stabdžius, transporto priemonėje turi būti įrengta priemonė, nustatanti manevravimo lauke atsiradusias kliūtis (pvz., transporto priemones, pėsčiuosius) ir nedelsiant sustabdanti transporto priemonę, kad būtų išvengta susidūrimo ([5]).

5.6.1.1.5. Kaskart, kai pradeda veikti sistema, apie tai turi būti informuojamas vairuotojas. Apie kiekvieną valdymo nutraukimą vairuotojas turi būti trumpai, bet atpažįstamai įspėjamas optiniu įspėjamuoju signalu, o taip pat garsiniu įspėjamuoju signalu arba lytimuoju įspėjamuoju signalu (išskyrus signalą, atliekant transporto priemonės pastatymo manevrą, perduodamą vairo mechanizmo valdikliu).

Kiek tai susiję su transporto priemonės pastatymu nuotoliniu būdu, pirmiau nurodyti reikalavimai įvykdomi užtikrinant, kad optinį įspėjamąjį signalą perduotų bent nuotolinis valdymo įtaisas.

5.6.1.2. RCP taikomos papildomos nuostatos

5.6.1.2.1. Transporto priemonės pastatymo manevrą inicijuoja vairuotojas, o valdo – sistema. Nuotolinio valdymo įtaisu arba vairuotojui judant neturi būti galima daryti tiesioginio poveikio vairuojamųjų ratų posūkio kampui, pagreičio ir lėtėjimo vertėms.

5.6.1.2.2. Vairuotojas turi laikyti nuolat įjungtą nuotolinio valdymo įtaisą arba (jei sistemos grindžiamos vairuotojo padėties nustatymu ir judesiu) pastatymo manevro metu vairuotojas turi nuolat judėti ta pačia išilgine kryptimi kaip ir transporto priemonė.

5.6.1.2.3. Jei sistemos grindžiamos nuolatiniu nuotolinio valdymo įtaiso įjungimu, transporto priemonė nedelsiant sustoja, jeigu:

a) nutrūksta nenutrūkstamas įjungimas;

b) atstumas tarp transporto priemonės ir nuotolinio valdymo įtaiso viršija nustatytą didžiausią RCP veikimo intervalą (S_{RCPmax}) arba

c) dingsta signalas tarp nuotolinio valdymo įtaiso ir transporto priemonės.

Jei sistemos grindžiamos vairuotojo padėties nustatymu ir judesiu, transporto priemonė nedelsiant sustoja, jeigu:

a) nutrūksta nuolatinis vairuotojo judėjimas;

b) atstumas tarp transporto priemonės ir nuotolinio valdymo įtaiso viršija nustatytą didžiausią RCP veikimo intervalą (S_{RCPmax});

c) vairuotojas nebeaptinkamas arba

d) sparčiai padidėja vairuotojo judėjimo greitis.

5.6.1.2.4. Jei atliekant transporto priemonės pastatymo manevrą atidaromos transporto priemonės durelės arba bagažinė, transporto priemonė turi nedelsdama sustoti.

5.6.1.2.5. Transporto priemonei automatiškai pasiekus galutinę stovėjimo vietą arba vairuotojui patvirtinus, kad pasiekta galutinė stovėjimo vieta, ir paleidimo (aktyvinimo) jungikliui esant išjungtam, turi automatiškai suveikti stovėjimo stabdžių sistema.

5.6.1.2.6 Visada, kai, atliekant transporto priemonės pastatymo manevrą, transporto priemonė sustoja, RCP funkcija turi neleisti transporto priemonei riedėti.

5.6.1.2.7. Nustatytasis didžiausiasis RCP veikimo nuotolis turi būti ne didesnis kaip 6 m.

5.6.1.2.8. Sistema turi būti sukurta taip, kad būtų užtikrinta apsauga nuo neleistino RCP sistemų aktyvinimo arba naudojimo ir įsibrovimo į sistemą.

([5]) Kol nesusitarta dėl vienodų bandymo procedūrų, gamintojas techninei tarnybai turi pateikti dokumentus ir patvirtinamuosius įrodymus, kuriais būtų įrodyta atitiktis šioms nuostatoms. Techninė tarnyba ir transporto priemonės gamintojas turi aptarti šią informaciją ir dėl jos susitarti.

5.6.1.2.9. RCP sistemų, grindžiamų vairuotojo padėties ir judėjimo nustatymu, atveju 3.6.1.1.3 punkte nurodytas išjungimas turi būti atliekamas paprastu ir akivaizdžiu veiksmu, kurį sistema atpažins.

5.6.1.2.10. Jeigu RCP suprojektuotas veikti kartu su priekaba, gamintojas techninei tarnybai turi pademonstruoti:

— kaip užtikrinama šio veiksmo sauga;

— kaip užtikrinamas S_{RCPmax} esant skirtingų ilgių priekaboms;

— kaip pasiekiamas jutiklis sumontuotoje priekaboje ir

— kaip įgyvendinami papildomi jutiklių pajėgumai (jei taikoma).

5.6.1.3. Sistemos informaciniai duomenys

5.6.1.3.1. Tvirtinant tipą kartu su dokumentų rinkiniu, privalomu pateikti pagal šios taisyklės 6 priedą, techninei tarnybai turi būti pateikti šie duomenys:

5.6.1.3.1.1. nustatytojo didžiausiojo RCP veikimo nuotolio (S_{RCPmax}) vertė;

5.6.1.3.1.2. sąlygos, kuriomis sistema gali būti aktyvinama, t. y. kai įvykdomos sistemos veikimo sąlygos;

5.6.1.3.1.3. RCP sistemos gamintojas techninėms tarnyboms turi pateikti paaiškinimą, kaip sistema apsaugota nuo neleistino aktyvinimo.

5.6.1.3.1.4. Jei tai RCP sistemos, grindžiamos vairuotojo padėties ir judėjimo nustatymu, tipo patvirtinimo metu gamintojas techninei tarnybai turi pademonstruoti, kaip asmuo atpažįstamas kaip vairuotojas, kaip tas asmuo sekamas ir kaip vairuotojas pradeda ir nutraukia valdymą. Tam turi pritarti techninė tarnyba.

5.6.2. B1 kategorijos ACSF taikomos specialiosios nuostatos

Visos B1 kategorijos ACSF turi atitikti toliau nustatytus reikalavimus.

5.6.2.1. Bendrosios nuostatos

5.6.2.1.1. Aktyvinta sistema visą laiką, kai yra laikomasi ribinių sąlygų, turi užtikrinti, kad transporto priemonė nekirstų eismo juostos žymens, šoniniam pagreičiui esant mažesniam už transporto priemonės gamintojo nustatytą didžiausią šoninį pagreitį ay_{smax}.

Pripažįstama, kad transporto priemonės gamintojo nurodytas didžiausias šoninis pagreitis ay_{smax} gali būti neįmanomas visomis sąlygomis (pvz., esant nepalankioms oro sąlygoms, skirtingoms transporto priemonėje sumontuotoms padangoms, keliams su šoniniu nuolydžiu). Tačiau tomis kitokiomis sąlygomis sistema neturi išsijungti arba nepagrįstai pakeisti valdymo strategijos.

Sistema gali viršyti nustatytą vertę ay_{smax}, bet ne daugiau kaip 0,3 m/s^2, bet neturi būti viršijama šios taisyklės 5.6.2.1.3 punkte pateiktoje lentelėje nurodyta didžiausioji vertė.

Nepaisant pirmesnio sakinio, ne ilgesniais kaip 2 s laiko tarpais sistemos šoninis pagreitis nustatytą vertę ay_{smax} gali viršyti ne daugiau kaip 40 proc., bet neturi viršyti šios taisyklės 5.6.2.1.3 punkto lentelėje nurodytos didžiausiosios vertės daugiau kaip 0,3 m/s^2.

5.6.2.1.2. Transporto priemonėje turi būti įrengta priemonė, suteikianti vairuotojui galimybę aktyvinti sistemą (budėjimo režimas) ir išjungti sistemą (išjungties režimas). Vairuotojui turi būti įmanoma bet kuriuo metu išjungti sistemą vienu veiksmu. Atlikus šį veiksmą sistema gali būti vėl aktyvinama tik sąmoningu vairuotojo veiksmu.

5.6.2.1.3. Sistema turi būti suprojektuota taip, kad, jai veikiant, perteklinis vairo mechanizmo valdiklio įsikišimas būtų sumažinamas tiek, kad vairuotojas turėtų galimybę vairuoti ir būtų išvengta netikėtos transporto priemonės veiksenos jos eksploatavimo metu. Kad tai būtų užtikrinta, turi būti įvykdyti šie reikalavimai:

a) vairavimo pastanga, reikalinga sistemos užtikrinamam krypties valdymui blokuoti, turi neviršyti 50 N;

b) nustatytasis didžiausiasis šoninis pagreitis ay_{smax} turi neviršyti toliau pateiktoje lentelėje nustatytų ribų:

1 lentelė

M_1 ir N_1 kategorijų transporto priemonės

Greičio intervalas	10–60 km/h	> 60–100 km/h	> 100–130 km/h	> 130 km/h
Didžiausioji nustatytojo didžiausiojo šoninio pagreičio vertė	3 m/s^2	3 m/s^2	3 m/s^2	3 m/s^2
Mažiausioji nustatytojo didžiausiojo šoninio pagreičio vertė	0 m/s^2	0,5 m/s^2	0,8 m/s^2	0,3 m/s^2

M_2, M_3, N_2 ir N_3 kategorijų transporto priemonės

Greičio intervalas	10–30 km/h	> 30–60 km/h	> 60 km/h
Didžiausioji nustatytojo didžiausiojo šoninio pagreičio vertė	2,5 m/s^2	2,5 m/s^2	2,5 m/s^2
Mažiausioji nustatytojo didžiausiojo šoninio pagreičio vertė	0 m/s^2	0,3 m/s^2	0,5 m/s^2

c) sistemos sukuriamo šoninio pagreičio pokyčio laiko atžvilgiu slankusis vidurkis pusės sekundės laikotarpiu turi būti ne didesnis kaip 5 m/s^3.

5.6.2.1.4. Atitiktis šios taisyklės 5.6.2.1.1 ir 5.6.2.1.3 punktų reikalavimams turi būti patikrinama atliekant atitinkamą (-us) transporto priemonės bandymą (-us), nustatytą (-us) šios taisyklės 8 priede.

5.6.2.2. B1 kategorijos ACSF veikimas

5.6.2.2.1. Sistemai veikiant vairuotojui turi būti rodomas apie tai informuojantis optinis signalas.

5.6.2.2.2. Esant sistemos budėjimo režimui vairuotojui turi būti rodomas apie tai informuojantis optinis signalas.

5.6.2.2.3. Jei, sistemai pasiekus šios taisyklės 5.6.2.3.1.1 punkte jai nustatytas ribines sąlygas (pvz., nustatytąjį didžiausiąjį šoninį pagreitį ay_{smax}), vairuotojas neatlieka jokių veiksmų su vairo mechanizmo valdikliu ir kuri nors transporto priemonės priekinė padanga pradeda kirsti eismo juostos žymenį, sistema, vengdama staigaus vairavimo pagalbos praradimo, turi toliau padėti vairuoti, kiek tai įmanoma, kaip išdėstyta transporto priemonės gamintojo parengtoje saugos sampratoje, ir optiniu įspėjamuoju signalu bei papildomu garsiniu arba lytimuoju įspėjamuoju signalu aiškiai informuoti vairuotoją apie tokią sistemos būseną.

Jei tai M_2, M_3, N_2 ir N_3 kategorijos transporto priemonė, reikalavimas įspėti laikomas įvykdytu, jei transporto priemonėje yra įrengta įspėjimo apie nukrypimą nuo eismo juostos sistema (LDWS), atitinkanti JT taisyklės Nr. 130 pradinėje redakcijoje (00 pakeitimų serija) nustatytus techninius reikalavimus.

5.6.2.2.4. Apie sistemos gedimą vairuotojas turi būti informuojamas optiniu įspėjamuoju signalu. Tačiau, vairuotojui išjungus sistemą rankiniu būdu, šis apie gedimą informuojantis signalas gali būti išjungiamas.

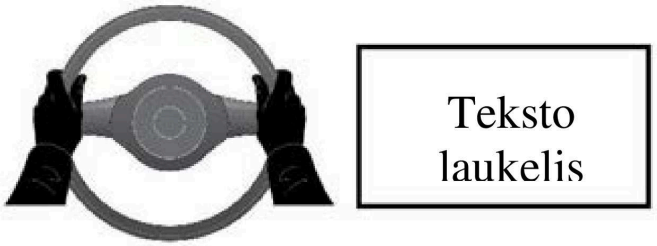
5.6.2.2.5. Sistemai veikiant ir transporto priemonei važiuojant nuo 10 km/h arba V_{smin} (nelygu, kuris greitis yra didesnis) iki V_{smax} greičiu, ji turi gebėti nustatyti, kad vairuotojas laiko vairo mechanizmo valdiklį.

Jei po ne daugiau kaip 15 sekundžių vairuotojas nelaiko vairo mechanizmo valdiklio, turi būti duodamas optinis įspėjamasis signalas. Tai gali būti toks pat signalas, kaip nustatyta toliau šiame punkte.

Optiniu įspėjamuoju signalu vairuotojui turi būti nurodoma padėti rankas ant vairo mechanizmo valdiklio. Šiuo signalu turi būti pateikiama grafinė informacija, vaizduojanti rankas ir vairo mechanizmo valdiklį, taip pat gali būti pateikiamas papildomas aiškinamasis tekstas arba įspėjamieji ženklai, pvz.:



1 pavyzdys



2 pavyzdys

jei ne daugiau kaip po 30 sekundžių vairuotojas nelaiko vairo mechanizmo valdiklio, grafinėje informacijoje, pateikiamoje kaip optinis įspėjamasis signalas, turi būti raudonai pavaizduotos bent rankos arba vairo mechanizmo valdiklis ir turi būti duodamas garsinis įspėjamasis signalas.

Įspėjamieji signalai turi būti duodami tol, kol vairuotojas nelaikys vairo mechanizmo valdiklio arba kol rankiniu būdu arba automatiškai bus išjungta sistema.

Sistema automatiškai išjungiama ne vėliau kaip po 30 sekundžių nuo garsinio įspėjamojo signalo įsijungimo. Išjungus sistemą, ji garsiniu avariniu signalu, kuris turi skirtis nuo ankstesnio garsinio įspėjamojo signalo, ne trumpiau kaip penkias sekundes arba tol, kol vairuotojas vėl perims vairo mechanizmo valdiklį, turi aiškiai informuoti vairuotoją apie tokią sistemos būseną.

Atitiktis pirmiau nustatytiems reikalavimams turi būti patikrinama atliekant atitinkamą transporto priemonės bandymą (-us), nustatytą šios taisyklės 8 priede.

5.6.2.2.6. Jei nenurodyta kitaip, 5.6.2.2 punkte aprašyti optiniai signalai turi skirtis vienas nuo kito (pvz., turi būti naudojami skirtingi simboliai, spalvos, žybsėjimo pobūdis, tekstas).

5.6.2.3. Sistemos informaciniai duomenys

5.6.2.3.1. Tvirtinant tipą kartu su dokumentų rinkiniu, privalomu pateikti pagal šios taisyklės 6 priedą, techninei tarnybai turi būti pateikti šie duomenys:

5.6.2.3.1.1. sąlygos, kuriomis sistema gali būti aktyvinama, ir veikimo ribos (ribinės sąlygos). Transporto priemonės gamintojas turi pateikti V_{smax}, V_{smin} ir ay_{smax} vertes, susijusias su kiekvienu greičio intervalu, nurodytu šios taisyklės 5.6.2.1.3 punkte pateiktoje lentelėje;

5.6.2.3.1.2. informacija apie tai, kaip sistema nustato, kad vairuotojas laiko vairo mechanizmo valdiklį;

5.6.2.3.1.3. informacija apie įvesties duomenis, išskyrus eismo juostos žymenis (pvz., kelio ribas, infrastruktūros atskyrimą, aplinkinį eismą, žemėlapių duomenis), kuriuos sistema naudoja eismo juostos krypčiai patikimai nustatyti.

5.6.3. (Rezervuota B2 kategorijos ACSF)

5.6.4. C kategorijos ACSF taikomos specialiosios nuostatos

Variklio varomos transporto priemonės, kuriose įrengta C kategorijos ACSF, ir priekabos, palaikančios persirikiavimo funkciją (-as), turi atitikti toliau nurodytus atitinkamus reikalavimus.

5.6.4.1. Bendrosios nuostatos

5.6.4.1.1. Variklio varomoje transporto priemonėje, kurioje įdiegta C kategorijos ACSF, taip pat turi būti įrengta šios JT taisyklės reikalavimus atitinkanti B1 kategorijos ACSF sistema.

5.6.4.1.2. Kai C kategorijos ACSF veikia budėjimo režimu, B1 kategorijos ACSF turi būti siekiama išlaikyti transporto priemonę eismo juostos viduryje, išskyrus atvejus, kai dėl situacijos arba vairuotojo veiksmo (pvz., kai kita transporto priemonė važiuoja netoli kelio) reikalinga kita padėtis eismo juostoje.

Transporto priemonės gamintojas turi tai pademonstruoti techninei tarnybai tvirtinant tipą.

5.6.4.2. C kategorijos ACSF įjungimas ir išjungimas

5.6.4.2.1. Pradedant kiekvieną naują variklio užvedimo (paleidimo) ciklą, numatytoji sistemos būsena turi būti „išjungta“.

Šis reikalavimas netaikomas, kai naujas variklio užvedimo (paleidimo) ciklas pradedamas automatiškai, pvz., naudojant automatinę variklio išjungimo ir paleidimo („stop-start“) sistemą.

5.6.4.2.2. Transporto priemonėje turi būti įrengta priemonė, suteikianti vairuotojui galimybę aktyvinti sistemą (budėjimo režimas) ir išjungti sistemą (išjungties režimas). Gali būti naudojama tokia pat priemonė, kaip B1 kategorijos ACFS atveju.

5.6.4.2.3. Sistema turi būti aktyvinama (budėjimo režimas) tik sąmoningu vairuotojo veiksmu.

Aktyvinti sistemą vairuotojui turi būti įmanoma tik keliuose, kuriuose draudžiamas pėsčiųjų ir dviračių eismas ir kuriuose pagal projektą priešingų krypčių eismas yra fiziškai atskirtas vienas nuo kito, o transporto priemonių judėjimo kryptimi yra ne mažiau kaip dvi eismo juostos. Šių sąlygų laikymasis turi būti užtikrinamas ne mažiau kaip dviem savarankiškomis priemonėmis.

Tuo atveju, kai pereinama nuo kelio tipo, kuriame leidžiama naudoti C kategorijos ACSF, prie kelio tipo, kuriame C kategorijos ACSF neleidžiama, sistema turi būti automatiškai išjungiama (išjungties režimas), išskyrus atvejus, kai iš pirmiau nurodytų reikalavimų neįvykdomas vienas (pvz., jungtis tarp dviejų greitkelių).

Nepaisant pirmiau nurodytų įjungimo ir perėjimo kriterijų ir gavus įjungimo užklausą bet kokio tipo kelyje sąmoningu veiksmu tokiomis pačiomis priemonėmis kaip ir B1 kategorijos ACSF atveju C kategorijos ACSF gali automatiškai persijungti į budėjimo režimą:

a) kai sistema įsitikina, kad kelias yra tinkamo tipo, kaip aprašyta pirmiau; taip pat

b) kad vairuotojas neblaškytų dėmesio, ne anksčiau nei transporto priemonė pasiekia įprastą eismo juostą.

5.6.4.2.4. Vairuotojui turi būti įmanoma bet kuriuo metu išjungti sistemą (išjungties režimas) vienu veiksmu. Atlikus šį veiksmą, sistema gali būti vėl aktyvinama (budėjimo režimas) tik sąmoningu vairuotojo veiksmu.

5.6.4.2.5. Nepaisant pirmiau nustatytų reikalavimų bandymo kelyje turi būti galima atlikti atitinkamus bandymus, nurodytus šios JT taisyklės 8 priede.

5.6.4.3. Sistemos užtikrinamo valdymo blokavimas

Vairuotojui ėmusis vairavimo veiksmų sistemos atliekami vairavimo veiksmai blokuojami. Vairavimo pastanga, reikalinga sistemos užtikrinamam krypties valdymui blokuoti, turi neviršyti 50 N.

Jei sistemos užtikrinamo valdymo blokavimo metu pirmenybė teikiama vairuotojui, sistema gali likti aktyvi.

5.6.4.~~4~~. Šoninis pagreitis

Atliekant persirikiavimo manevrą sistemos sukeltas šoninis pagreitis:

a) neturi viršyti 1 m/s^2, neskaitant pagreičio, susidarančio dėl eismo juostos išlinkio, ir

b) neturi sukurti tokio bendro transporto priemonės šoninio pagreičio, kuris viršytų 5.6.2.1.3 punkte pateiktose lentelėse nurodytas didžiausiąsias vertes.

Sistemos sukuriamo šoninio pagreičio pokyčio laiko atžvilgiu slankusis vidurkis pusės sekundės laikotarpiu turi būti ne didesnis kaip 5 m/s^3.

5.6.4.5. Žmogaus ir mašinos sąsaja

5.6.4.5.1. Jei nenurodyta kitaip, 5.6.4.5 punkte nustatyti optiniai signalai turi būti lengvai atskiriami vienas nuo kito (pvz., turi būti naudojami skirtingi simboliai, spalvos, žybsėjimo pobūdis, tekstas).

5.6.4.5.2. Esant sistemos budėjimo režimui (t. y. kai sistema yra parengta įsikišti), vairuotojui turi būti rodomas apie tai informuojantis optinis signalas.

Apie automatinį budėjimo režimo pasikeitimą, kaip apibrėžta 5.6.4.2.3 punkte, vairuotojui pranešama aiškiai ir suprantamai. Šis rodmuo turi skirtis nuo paties budėjimo veiksenos optinio signalo (pvz., papildomas pasirodantis pranešimas, mirksintis įspėjimas), nebent bent jau įsijungus būtų rodomas išjungties režimo rodmuo.

5.6.4.5.3. Vykstant persirikiavimo procedūrai vairuotojui turi būti rodomas apie tai informuojantis optinis signalas.

5.6.4.5.4. Sustabdžius persirikiavimo procedūrą, kaip nustatyta 5.6.4.6.8 punkte, sistema optiniu įspėjamuoju signalu ir papildomu garsiniu arba lytimuoju įspėjamuoju signalu turi aiškiai informuoti vairuotoją apie tokią sistemos būseną. Jei procedūros sustabdymą inicijuoja vairuotojas, pakanka optinio įspėjimo.

5.6.4.5.5. Apie sistemos gedimą vairuotojas turi būti nedelsiant informuojamas optiniu įspėjamuoju signalu. Tačiau, vairuotojui išjungus sistemą rankiniu būdu, apie gedimą informuojantis signalas gali būti išjungiamas.

Jei sistemos gedimas įvyksta atliekant persirikiavimo manevrą, vairuotojas apie gedimą turi būti informuojamas ir optiniu, ir garsiniu arba lytimuoju įspėjamaisiais signalais.

5.6.4.5.5.1. Jeigu transporto priemonė yra sujungta su O_3 arba O_4 kategorijos priekaba, palaikančia persirikiavimo funkciją (-as), iš priekabos elektrine valdymo linija perduodamas sistemos gedimo signalas turi atitinkamai aktyvinti minėtą įspėjamąjį signalą.

5.6.4.5.6. Sistema turi gebėti nustatyti, kad vairuotojas laiko vairo mechanizmo valdiklį, ir įspėti vairuotoją pagal tokią įspėjimo strategiją:

jei ne daugiau kaip po 3 sekundžių nuo persirikiavimo procedūros pradžios ir prieš pradedant persirikiavimo manevrą vairuotojas nebelaiko vairo mechanizmo valdiklio, turi būti duodamas optinis įspėjamasis signalas. Tai turi būti toks pat signalas, kaip nustatyta 5.6.2.2.5 punkte.

Įspėjamasis signalas rodomas tol, kol vairuotojas nebelaikys vairo mechanizmo valdiklio arba rankiniu būdu arba automatiškai pagal 5.6.4.6.8 punktą bus išjungta sistema.

5.6.4.6. Persirikiavimo procedūra

5.6.4.6.1. Pradėti persirikiavimo procedūrą C kategorijos ACSF gali tik tokiu atveju, jei jau veikia B1 kategorijos ACSF.

5.6.4.6.2. Persirikiavimo procedūra gali būti ir yra nedelsiant pradedama, kai vairuotojas rankiniu būdu įjungia posūkio rodiklio žibintą, rodantį posūkį į tą pusę, į kurią ketinama persirikiuoti.

5.6.4.6.3. Pradėjus persirikiavimo procedūrą B1 kategorijos ACSF sustabdoma, o C kategorijos ACSF iki persirikiavimo manevro pradžios toliau vykdo B1 kategorijos ACSF vykdytą eismo juostos laikymosi funkciją.

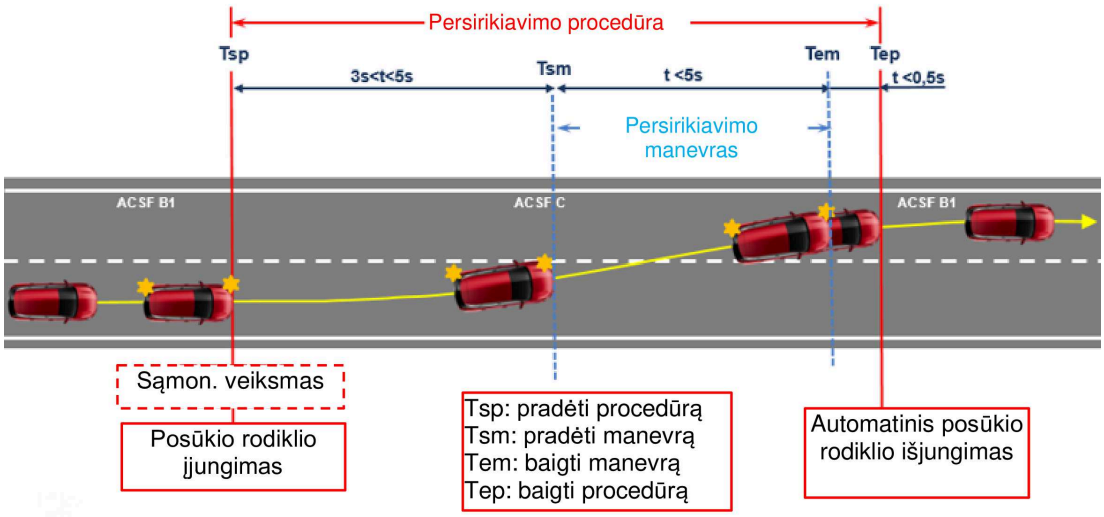
5.6.4.6.4. Transporto priemonės šoninis judėjimas reikiamos eismo juostos link nepradedamas anksčiau nei per 1,0 sekundę nuo persirikiavimo procedūros pradžios. Be to, šoninis judėjimas eismo juostos žymens link ir šoninis judėjimas, būtinas persirikiavimo manevrui pabaigti, vykdomas kaip vienas tolygus manevras.

Persirikiavimo manevras pradedamas automatiškai arba antruoju sąmoningu vairuotojo veiksmu. Transporto priemonėje neturi būti įrangos, leidžiančios abi šias manevro pradžios galimybes.

5.6.4.6.4.1. Automatinis persirikiavimo manevras

Automatinis persirikiavimo manevras pradedamas praėjus nuo 3,0 iki 5,0 sekundžių nuo 5.6.4.6.2 punkte aprašytos ir toliau paveiksle pavaizduotos procedūros aktyvinimo rankiniu būdu.

ACSF C – Atvejis, kai šoninis judėjimas inicijuojamas automatiškai (1 žmogaus ir mašinos sąsajos etapas)

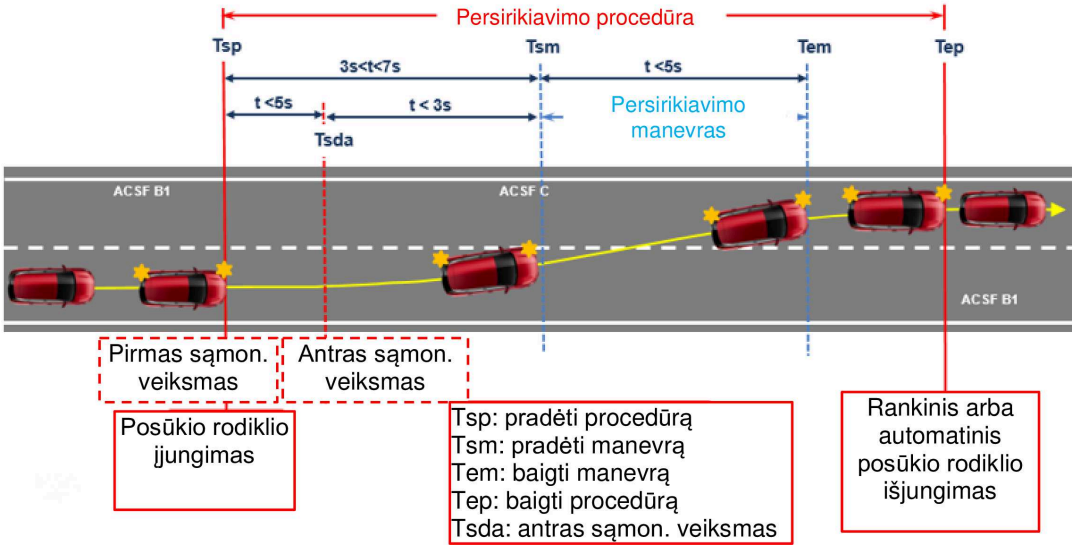


5.6.4.6.4.2. Persirikiavimo manevro pradėjimas antruoju sąmoningu veiksmu

Antruoju sąmoningu veiksmu persirikiavimo manevras pradedamas praėjus nuo 3,0 iki 7,0 sekundžių nuo 5.6.4.6.2 punkte aprašytos procedūros aktyvinimo rankiniu būdu.

Be to, persirikiavimo manevras pradedamas ne vėliau kaip praėjus 3,0 sekundėms nuo antrojo sąmoningo veiksmo, kaip parodyta toliau pateiktame paveiksle.

ACSF C – Atvejis, kai šoninis judėjimas inicijuotas antruoju sąmoningu vairuotojo veiksmu (2 žm. ir mašin. sąsajos etapas)



Valdiklis antrajam sąmoningam veiksmui atlikti turi būti įrengtas vairo mechanizmo valdiklio srityje.

5.6.4.6.5. Persirikiavimo manevras pabaigiamas per mažiau kaip:

a) 5 sekundes, jei tai M_1 arba N_1 kategorijos transporto priemonė;

b) 10 sekundžių, jei tai M_2, M_3, N_2 arba N_3 kategorijos transporto priemonė.

5.6.4.6.6. Pabaigus persirikiavimo manevrą, automatiškai vėl aktyvinama B1 kategorijos ACSF eismo juostos laikymosi funkcija.

5.6.4.6.7. Posūkio rodiklio žibintas turi veikti visą laiką, kol atliekamas persirikiavimo manevras, ir turi būti automatiškai išjungiamas sistemos ne vėliau kaip po 0,5 sekundės nuo to momento, kai vėl aktyvinama B1 kategorijos ACSF vykdyta eismo juostos laikymosi funkcija, kaip aprašyta 5.6.4.6.6 punkte. Automatinis posūkio rodiklio žibinto išjungimas būtinas tik tuo atveju, jei persirikiavimo manevras pradedamas automatiškai ir jei atliekant persirikiavimo manevrą posūkio rodiklio valdiklis nėra visiškai įjungtas (tarpinė padėtis).

5.6.4.6.8. Persirikiavimo procedūros sustabdymas

5.6.4.6.8.1. Sistema turi automatiškai sustabdyti persirikiavimo procedūrą, jei prieš pradedant persirikiavimo manevrą įvyksta bent vienas iš toliau nurodytų dalykų:

a) sistema nustato, kad susidarė kritinė padėtis (kaip apibrėžta 5.6.4.7 punkte);

b) vairuotojas blokuoja sistemos veikimą arba ją išjungia;

c) pasiekiamos sistemos ribos (pvz., nebeaptinkami eismo juostos žymenys);

d) sistema nustato, kad, pradedant persirikiavimo manevrą, vairuotojas nelaiko vairo mechanizmo valdiklio;

e) vairuotojas rankiniu būdu išjungia posūkio rodiklio žibintus;

f) vairuotojui sąmoningai pradėjus 5.6.4.6.2 punkte aprašytą procedūrą, persirikiavimo manevras neprasideda:

i) ne vėliau kaip po 5,0 sekundžių, jei procedūra pradedama automatiškai,

ii) ne vėliau kaip po 7,0 sekundžių atlikus antrąjį sąmoningą veiksmą,

iii) ne vėliau kaip po 3,0 sekundžių po antrojo sąmoningo veiksmo, jei pradedama antruoju sąmoningu veiksmu,

nelygu, kas tinkama;

g) sistema, pradėjus persirikiavimo manevrą antruoju sąmoningu veiksmu, ne vėliau kaip per 5,0 sekundes nuo persirikiavimo procedūros pradžios nenustato antrojo sąmoningo veiksmo.

h) 5.6.4.6.4 punkte aprašytas šoninis judėjimas nėra tolygus.

5.6.4.6.8.2. Vairuotojui turi būti įmanoma bet kuriuo metu, pasinaudojant rankiniu posūkio rodiklio žibinto valdikliu, rankiniu būdu sustabdyti persirikiavimo procedūrą.

5.6.4.7. Kritinė padėtis

Padėtis laikoma kritine, jei tuo metu, kai pradedamas persirikiavimo manevras, eismo juosta, į kurią norima persirikiuoti, artėjančioji transporto priemonė po 0,4 sekundės nuo persirikiavimo manevro pradžios turėtų sumažinti greitį didesniu nei 3 m/s^2 lėtėjimo pagreičiu, siekdama užtikrinti, kad atstumas tarp dviejų transporto priemonių niekada netaptų mažesnis už tą, kurį persirikiuojanti transporto priemonė nuvažiuoja per 1 sekundę.

Atitinkamas kritinis atstumas pradedant persirikiavimo manevrą apskaičiuojamas pagal šią formulę:

$$S_{critical} = (v_{rear} - v_{ACSF}) * t_B + (v_{rear} - v_{ACSF})^2 / (2 * a) + v_{ACSF} * t_G$$

kai:

v_{rear}	–	faktinis artėjančiosios transporto priemonės greitis arba 130 km/h (naudojama mažesnioji vertė);	
v_{ACSF}	–	transporto priemonės, kurioje naudojama ACSF funkcija, faktinis greitis;	
a	=	3 m/s^2	(artėjančiosios transporto priemonės lėtėjimo pagreitis);
t_B	=	0,4 s	(laikas nuo persirikiavimo manevro pradžios iki to momento, kai artėjančioji transporto priemonė pradeda mažinti greitį);
t_G	=	1 s	(likęs atstumas tarp transporto priemonių, kai artėjančioji transporto priemonė sumažina greitį).

5.6.4.8. Mažiausiasis atstumas ir mažiausiasis darbinis greitis

5.6.4.8.1. Galinis aptikimas ir mažiausiasis darbinis greitis

5.6.4.8.1.1. Specialieji reikalavimai, taikomi variklio varomoms transporto priemonėms, galinčioms padėti persirikiuoti individualiai, ir O_3 arba O_4 kategorijos priekaboms, palaikančioms persirikiavimo funkciją (-as).

C kategorijos ACSF turi gebėti nustatyti gretima eismo juosta iš galo artėjančias transporto priemones ne mažesniu kaip toliau nustatytu atstumu S_{rear}.

Mažiausiąjį atstumą S_{rear} deklaruoja transporto priemonės gamintojas. Ši deklaruota vertė turi būti ne mažesnė kaip 55 m.

Deklaruotas atstumas patikrinamas atliekant 8 priede nurodytą atitinkamą bandymą, kaip artėjančiąją transporto priemonę naudojant dviratę L_3[1] kategorijos motorinę transporto priemonę.

Be to, priekabų, turinčių persirikiavimo funkciją, atveju 5.6.4.8.2 punkte nurodytas aptikimo plotas turi būti išplėstas į priekabos šonus, įskaitant sukabinimo įtaisą.

5.6.4.8.1.2. Specialieji reikalavimai, taikomi N_2 ir N_3 kategorijų variklio varomoms transporto priemonėms, galinčioms padėti persirikiuoti, kai jos sukabintos su O_3 arba O_4 kategorijos priekaboms, palaikančioms persirikiavimo funkcijas.

a) 5.6.4.8.2 punkte nurodytas aptikimo plotas taikomas variklio varomos transporto priemonės šonams, o aptikimo už tolimiausio galinio transporto priemonės taško funkcija laikoma neprivaloma;

b) transporto priemonė turi atitikti 5.6.4.9 punkto reikalavimus.

c) C kategorijos ACSF išjungiama (išjungties režimas), jei O3 arba O4 kategorijos prikabinta priekaba neatitinka 5.6.4.9 punkto reikalavimų. (Išskyrus atvejus, kai variklio varoma transporto priemonė gali padėti persirikiuoti, kai ji sukabinta su priekaba, kuri nepalaiko persirikiavimo funkcijų, kaip nurodyta 5.6.4.8.1.3 punkte).

5.6.4.8.1.3. Specialieji reikalavimai, taikomi N_2 ir N_3 variklio varomoms transporto priemonėms, galinčioms padėti persirikiuoti, kai jos sukabintos su O_3 arba O_4 kategorijos priekaboms, nepalaikančiomis persirikiavimo funkcijų.

a) Mažiausiąjį atstumą S_{rear} deklaruoja transporto priemonės gamintojas. Deklaruota vertė nustatoma skaičiuojant nuo tolimiausio galinio priekabos taško ir turi būti ne mažesnė kaip 55 m.

Deklaruotas atstumas S_{rear} patikrinamas atliekant 8 priede nustatytą atitinkamą bandymą su priekaba, nepalaikančia persirikiavimo į kitą eismo juostą funkcijos (-ų), kaip artėjančiąją transporto priemonę naudojant dviratę L_3[1] kategorijos motorinę transporto priemonę.

b) Transporto priemonės gamintojas taip pat nurodo didžiausią priekabos ilgį L_T, iki kurio variklio varoma transporto priemonė gali atlikti persirikiavimo manevrą. L_T nurodomas kaip atstumas nuo priekabos sukabinimo taško (pvz., puspriekabės sukabintuvo, priekabos prikabinimo kilpos) iki tolimiausio jos galinio taško.

Variklio varoma transporto priemonė naudoja iš priekabos (pvz., elektrine valdymo linija) arba iš velkančiosios transporto priemonės aptikimo priemonių perduotą informaciją faktiniam prikabintos priekabos ilgiui įvertinti. Jei priekaba yra ilgesnė už didžiausiąjį priekabos ilgį L_T arba jei informacijos apie faktinį priekabos ilgį nėra, ACSF-C sistema išjungiama (išjungties režimas).

Transporto priemonės gamintojas techninėms tarnyboms priimtinu būdu (pvz., imituodamas atitinkamus priekabos pranešimus) įrodo, kad ACSF-C sistema išjungiama, kai priekabos ilgis yra didesnis už nurodytą vertę L_T arba priekabos ilgis variklio varomai transporto priemonei nežinomas.

c) Be to, 5.6.4.8.2 punkte nurodytas aptikimo plotas turi būti išplėstas į junginio šonus.

5.6.4.8.1.4. Mažiausiasis darbinis greitis V_{smin}, kuriuo C kategorijos ACSF dar leidžiama atlikti persirikiavimo manevrą, naudojant mažiausiąjį atstumą S_{rear} apskaičiuojamas pagal šią formulę:

$$V_{Smin} = a*(t_B - t_G) + v_{app} - \sqrt{a^2*(t_B - t_G)^2 - 2*a*(v_{app}*t_G - S_{rear})}$$

kai:

S_{rear}	–	gamintojo deklaruojamasis mažiausiasis atstumas (m);	
V_{app}	=	36,1 m/s	(artėjančiosios transporto priemonės greitis yra 130 km/h, *t. y.* 36,1 m/s);
a	=	3 m/s^2	(artėjančiosios transporto priemonės lėtėjimo pagreitis);
t_B	=	0,4 s	(laikas nuo manevro pradžios iki to momento, kai artėjančioji transporto priemonė pradeda mažinti greitį);
t_G	=	1 s	(likęs tarpsnis tarp transporto priemonių, kai artėjančioji transporto priemonė sumažina greitį);
V_{smin}	(m/s) –		atitinkamas mažiausiasis greitis, kuriuo važiuojant aktyvinama C kategorijos ACSF.

Jei transporto priemonė eksploatuojama šalyje, kurioje bendroji didžiausiojo leidžiamo greičio riba yra mažesnė nei 130 km/h, apskaičiuojant mažiausiąjį darbinį greitį V_{smin}, pirmiau pateiktoje formulėje vietoje V_{app} gali būti naudojama ta konkreti greičio riba. Tokiu atveju transporto priemonėje turi būti įrengta priemonė, gebanti nustatyti eksploatacijos šalį, ir joje turi būti informacija apie toje šalyje nustatytą bendrąją didžiausiojo leidžiamo greičio ribą.

Nepaisant 5.6.4.8.1 punkte nustatytų reikalavimų, C kategorijos ACSF gali atlikti persirikiavimo manevrą transporto priemonei važiuojant mažesniu greičiu nei apskaičiuotasis V_{smin}, jei laikomasi šių sąlygų:

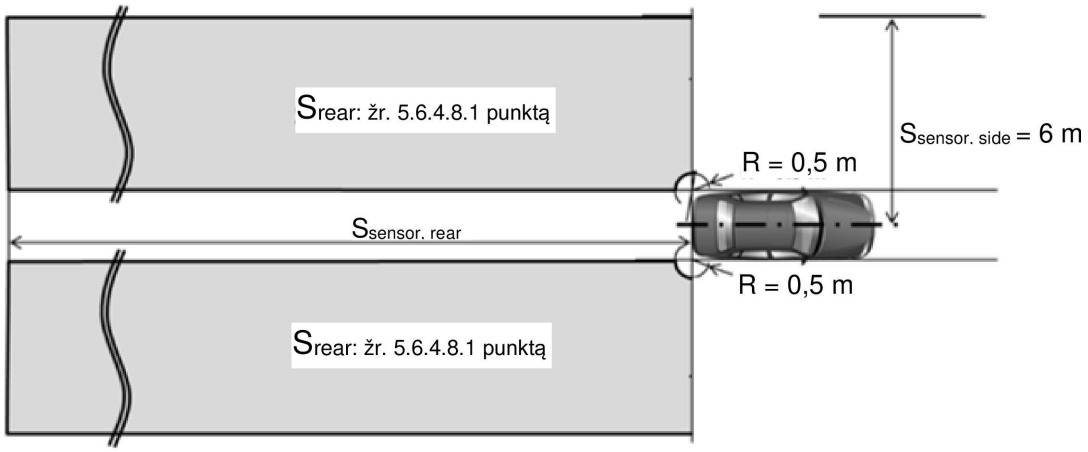
a) sistema nustato, kad gretimoje eismo juostoje, į kurią ketinama persirikiuoti, yra kita transporto priemonė, nutolusi mažesniu nei S_{rear} atstumu, taip pat

b) padėtis nėra laikoma kritine, kaip apibrėžta 5.6.4.7 punkte (pvz., kai greičiai skiriasi nedaug ir V_{app} yra mažesnis nei 130 km/h);

c) deklaruota S_{rear} vertė yra didesnė nei pagal 5.6.4.7 punktą apskaičiuotoji $S_{critical}$ vertė.

5.6.4.8.2. Aptikimo vieta žemės paviršiaus lygyje

Transporto priemonėje įrengtos sistemos naudojamas aptikimo plotas žemės paviršiaus lygyje turi būti ne mažesnis nei parodyta toliau pateiktame paveiksle.



5.6.4.8.3. Po kiekvieno naujo variklio užvedimo (paleidimo) ciklo (jeigu jis nevyksta automatiškai, pvz., naudojant automatines variklio išjungimo ir paleidimo („stop-start“) sistemas), C kategorijos ACSF funkcijai neturi būti leidžiama atlikti variklio varomos transporto priemonės persirikiavimo manevro, kol variklio varomos transporto priemonės arba priekabos (atinkamai) sistema bent kartą nenustatys objekto, judančio didesniu atstumu už 5.6.4.8.1 punkte nurodytą gamintojo deklaruotą atstumą Srear.

5.6.4.8.4. C kategorijos ACSF turi gebėti nustatyti, kad jutiklis yra uždengtas (pvz., susikaupusio purvo, ledo arba sniego). Nustačius variklio varomos transporto priemonės arba priekabos akląją zoną C kategorijos ACSF neleidžiama atlikti persirikiavimo manevro. Ne vėliau kaip pradedant persirikiavimo procedūrą vairuotojui turi būti duodamas signalas, informuojantis apie tokią sistemos būseną. Gali būti naudojamas toks pat įspėjimas, kaip nurodyta 5.6.4.5.5 punkte (įspėjimas apie sistemos gedimą).

5.6.4.9. ACSF skirtos jungtys tarp variklio varomos transporto priemonės ir priekabos

Toliau pateikiamos pastraipos taikomos transporto priemonėms, atliekančioms persirikiavimo funkciją (-as), atsižvelgiant į priekabas, palaikančias persirikiavimo funkciją (-as).

5.6.4.9.1. Duomenų mainų linija turi atitikti standartus ISO 11992-1:2019 ir ISO 11992-3:2021 ir būti tiesioginio ryšio tipo, kuriam naudojama:

a) penkiolikos kontaktų jungtis pagal ISO 12098 arba

b) automatinė jungtis, užtikrinanti bent tokį patį kontaktų skaičių, kaip ir pirmiau minėta jungtis pagal standartą ISO 12098, jei tai yra sistemos, kurių elektrinės valdymo linijos prijungiamos automatiškai.

5.6.4.9.1.1. Šios taisyklės 9 priede atitinkamai nustatyta, ar variklio varomos transporto priemonės ir priekabos palaiko standartu ISO 11992-3:2021 nustatytus pranešimus.

5.6.4.9.1.2. Funkcinis variklio varomų ir velkamųjų transporto priemonių, kuriose įrengtos elektrinės valdymo linijos, kaip apibrėžta pirmiau, suderinamumas vertinamas tada, kai teikiamas tipo patvirtinimas, tikrinant, ar laikomasi atitinkamų standartų ISO 11992-1:2019 ir 11992-3:2021 nuostatų. Šios taisyklės 10 priede pateikiami bandymų, kuriuos galima atlikti atliekant minėtą vertinimą, pavyzdžiai.

5.6.4.9.1.3. Jeigu variklio varomoje transporto priemonėje įrengta elektrinė valdymo linija, kuria ji sujungta su priekaba, kurioje įrengta elektrinė valdymo linija, variklio varoma transporto priemonė turi aptikti ilgalaikį (> 40 ms) elektrinės valdymo linijos gedimą ir apie jį pranešti vairuotojui 5.6.4.5.5 punkte nurodytu geltonos spalvos įspėjamuoju signalu, kai tokios transporto priemonės yra sujungtos elektrine valdymo linija.

5.6.4.9.1.4. Variklio varomos transporto priemonės turi naudoti iš priekabos perduotus duomenis C kategorijos ACSF funkcijoms atlikti ir veikimui užtikrinti ir turi išsiųsti GPM 11 pranešimą į priekabą ir gauti GPM 21 pranešimą prieš įjungiant motorinės transporto priemonės ACSF funkcijas, jei priekaba yra prikabinta.

5.6.4.9.2. Specialios nuostatos, taikomos priekaboms, palaikančioms persirikiavimo funkciją (-as).

5.6.4.9.2.1. Funkcija įjungiama tik tuo atveju, jei gaunamas GPM 11 pranešimas ir siunčiami GPM 21 pranešimai, kaip apibrėžta standarte ISO 11992-3:2021.

5.6.4.9.2.2. Jei priekaboje duomenys perduodami elektrine valdymo linija ir joje įrengti ACSF jutikliai, ji turi atitikti standartą ISO 11992-3:2021 ir šios taisyklės 9 priedą. Šioje taisyklėje nustatyti privalomi įspėjamieji gedimo signalai, kurie aktyvinami naudojant minėtą jungtį. Priekaboms, atsižvelgiant į įspėjamųjų gedimo signalų perdavimą, taikomi 5.6.4.5.5 punkte motorinėms transporto priemonėms nustatyti reikalavimai.

5.6.4.9.2.3. Apie priekabos sistemos gedimą pranešama motorinei transporto priemonei.

5.6.4.10. Sistemos informaciniai duomenys

5.6.4.10.1. Tvirtinant tipą, kartu su dokumentų rinkiniu, privalomu pateikti pagal šios JT taisyklės 6 priedą, techninei tarnybai turi būti pateikti toliau nurodyti duomenys.

5.6.4.10.1.1. Sąlygos, kuriomis sistema gali būti aktyvinama, ir veikimo ribos (ribinės sąlygos). Transporto priemonės gamintojas turi pateikti V_{smax}, V_{smin} ir ay_{smax} vertes dėl kiekvieno greičio intervalo, nurodyto šios JT taisyklės 5.6.2.1.3 punkte pateiktoje lentelėje.

5.6.4.10.1.2. Informacija apie tai, kaip sistema nustato, kad vairuotojas laiko vairo mechanizmo valdiklį.

5.6.4.10.1.3. Sistemos veikimo blokavimo ir sustabdymo arba nutraukimo priemonės.

5.6.4.10.1.4. Informacija apie tai, kaip, naudojantis elektroninio ryšio sąsaja, galima patikrinti įspėjimo apie gedimą signalo būseną ir patvirtinimą, kad naudojama tinkamos versijos ACSF programinė įranga ([6]).

5.6.4.10.1.5. Dokumentai dėl to, kurios sistemos programinės įrangos versija, susijusi su ACSF veiksmingumu, yra teisėta. Šie dokumentai atnaujinami kiekvieną kartą, kai keičiama programinės įrangos versija. [6]

5.6.4.10.1.6. Informacija apie jutiklio veikimo nuotolį visu eksploatavimo laikotarpiu. Jutiklio veikimo nuotolis turi būti nurodytas taip, kad jutiklio nusidėvėjimas neturėtų įtakos atitikčiai šios JT taisyklės 5.6.4.8.3 ir 5.6.4.8.4 punktuose nustatytiems reikalavimams.

5.6.4.11. Transporto priemonė, kurioje įdiegta C kategorijos ACSF, išbandoma atliekant šios JT taisyklės 8 priede nustatytą atitinkamą transporto priemonės bandymą (-us). Saugų ACSF veikimą vairavimo situacijose, kurios nėra įtrauktos į 8 priede nustatytus bandymus, transporto priemonės gamintojas turi pademonstruoti pagal šios JT taisyklės 6 priedą.

5.7. Nuostatos dėl M_1 ir N_1 kategorijų transporto priemonėse įrengto RCM

Bet kuriai RCM sistemai taikomi 6 priedo reikalavimai.

([6]) Kibernetinio saugumo ir belaidžio ryšio darbo grupei (TF CS/OTA), atskaitingai Pasaulinio forumo transporto priemonių reglamentavimui suderinti (WP.29) neoficialiai darbo grupei intelektinių transporto sistemų ir automatizuoto vairavimo klausimais, baigus darbą, susijusį su programinės įrangos identifikavimo priemonėmis, šis punktas turi būti peržiūrėtas ir, jei reikia, atitinkamai iš dalies pakeistas.

5.7.1. G kategorijos reikalavimus atitinkančiose M_1 ir N_1 kategorijų transporto priemonėse ([7]) gali būti įrengtas RCM, jeigu sistema atitinka šiuos reikalavimus:

5.7.1.1. RCM funkciją sudaro transporto priemonės programinė ir aparatinė įranga, leidžianti transporto priemonę manevruoti nuotoliniu būdu, ir vykdiklis, atliekantis atskirame nuotolinio valdymo įtaise užprogramuotą funkciją.

5.7.1.2. RCM funkcija turi būti įjungiama tik sąmoningu vairuotojo veiksmu ir tik tuo atveju, jei yra įvykdytos sistemos veikimo sąlygos (tinkamai veikia visos susijusios funkcijos, pvz., stabdžių, akceleratoriaus, vairavimo, vaizdo kamerų / radarų / lidarų sistemos).

5.7.1.3. RCM funkcija veikia tik tuo atveju, jei vairuotojas nepertraukiamai įjungia specialų mygtuką ir (arba) nuotolinio valdymo įtaiso jungiklį. Transporto priemonės manevrams valdyti gali būti naudojamas kitas nuotolinio valdymo įtaiso mygtukas ir (arba) jungiklis.

5.7.1.4. Kai naudojama RCM funkcija, apie tai vairuotojui turi būti pranešama optiniu signalu bent jau per nuotolinį valdymo įtaisą.

5.7.1.5. RCM funkcija gali veikti tik greičiui esant iki 5 km/h (leidžiamas +1 km/h nuokrypis).

5.7.1.6. Visada, kai, atliekant transporto priemonės pastatymo manevrą, transporto priemonė sustoja, RCM funkcija turi neleisti transporto priemonei riedėti.

5.7.1.7. Nutrūkus nepertraukiamam įjungimui arba atstumui tarp transporto priemonės ir nuotolinio valdymo įtaiso viršijus nustatytąjį didžiausiąjį RCM veikimo nuotolį (S_{RCMmax}), arba nutrūkus saugiam ryšiui tarp nuotolinio valdymo įtaiso ir transporto priemonės, transporto priemonė turi nedelsdama sustoti.

5.7.1.8. Nustatytasis didžiausiasis RCM veikimo nuotolis (S_{RCMmax}) turi būti ne didesnis kaip 6 m.

5.7.1.9. Vairuotojas turi turėti galimybę bet kuriuo metu išjungti RCM funkciją.

5.7.1.10. Jei atliekant transporto priemonės pastatymo manevrą atidaromos transporto priemonės durelės arba bagažinė, transporto priemonė turi nedelsdama sustoti, o RCM funkcija turi būti nedelsiant išjungta.

5.7.1.11. Saugumas

5.7.1.11.1. RCM funkcija turi būti apsaugota nuo neleistino RCM funkcijos įjungimo arba naudojimo ir įsibrovimo į sistemą.

5.7.1.11.2. Nuotolinio valdymo įtaiso ir transporto priemonės jungtis turi būti apsaugota ir užšifruota. Techninėmis priemonėmis užtikrinama, kad RCM funkciją būtų galima valdyti tik patvirtintu nuotolinio valdymo įtaisu.

5.7.1.12. Sistemos informaciniai duomenys

Tvirtinant tipą kartu su dokumentų rinkiniu, privalomu pateikti pagal šios taisyklės 6 priedą, techninei tarnybai turi būti pateikti toliau nurodomi duomenys:

5.7.1.12.1. nustatytojo didžiausiojo RCM veikimo nuotolio (S_{RCMmax}) vertė;

5.7.1.12.2. sąlygos, kuriomis RCM funkcija gali būti įjungiama, t. y. kai įvykdomos sistemos veikimo sąlygos;

([7]) Kaip apibrėžta Suvestinėje rezoliucijoje dėl transporto priemonių konstrukcijos (R.E.3), dokumentas ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.6, 2 punktas.
https://unece.org/transport/standards/transport/vehicle-regulations-wp29/resolutions.

5.7.1.12.3. gamintojas techninėms tarnyboms turi pateikti paaiškinimą, kaip funkcija apsaugota nuo neleistino įjungimo ar naudojimo.

5.7.1.13. RCM funkcija turi būti suprojektuota taip, kad ją būtų galima įjungti tik tuo atveju, jei transporto priemonė nėra nė vienoje iš šių vietų:

a) viešasis kelias ir (arba) greitkelis;

b) viešoji automobilių stovėjimo aikštelė;

c) zona, skirta tik pėstiesiems ir (arba) dviratininkams.

Transporto priemonėje turi būti numatyta funkcija, leidžianti patvirtinti, kad transporto priemonė nėra nė vienoje iš pirmiau nurodytų vietų, kol veikia RCM funkcija, ir tai turi būti užtikrinama bent dviem nepriklausomomis techninėmis priemonėmis ([8]). Jei šiuo tikslu naudojami navigacijos žemėlapiai, RCM funkcija išjungiama, jei per pastaruosius 12 mėnesių žemėlapių duomenys nebuvo atnaujinti.

5.7.1.14. Transporto priemonėje turi būti įrengta priemonė, nustatanti manevravimo lauke atsiradusias kliūtis (pvz., transporto priemones, pėsčiuosius) ir nedelsiant ją sustabdanti, kad būtų išvengta susidūrimo.

5.7.1.15. Jeigu transporto priemonė sustoja nustačius kliūtį manevravimo lauke, tolesnis veikimas turi būti įmanomas tik gavus vairuotojo patvirtinimą. Transporto priemonė turi reaguoti į visus manevravimo lauke paskiau aptiktus objektus, kaip nurodyta 5.7.1.14 punkte.

5.7.1.16. RCM funkcija gali veikti tik tuo atveju, kai vienu metu varoma bent viena priekinė ir viena galinė ašis.

5.7.1.17. Transporto priemonė turi nustatyti, ar, kai veikia RCM funkcija, transporto priemonė patenka į kurią nors iš 5.7.1.13 punkte išvardytų vietų. Tokiu atveju transporto priemonė nedelsiant sustoja, o RCM funkcija išjungiama.

5.7.1.18. RCM funkcija veikia tik tada, kai bendras nuvažiuotas atstumas yra ne didesnis kaip 100 m. Šis atstumas gali būti nustatytas iš naujo, jei nuotolinio valdymo įtaise bent 1 minutę nėra įvesties duomenų arba jeigu sistema buvo išjungta ir praėjo bent 1 minutė. Atstumas vėliau matuojamas nuo kito taško, kuriame įjungiama RCM funkcija.

5.7.1.19. Vairuotojui duodamas įspėjamasis signalas, kai bendras nuvažiuotas atstumas yra 75 m (leidžiamasis nuokrypis – +5 m). Tai užtikrinama bent per nuotolinį valdymo įtaisą pateikiant optinį įspėjamąjį signalą ir lytimąjį arba garsinį įspėjamąjį signalą.

5.7.1.20. Jeigu transporto priemonė pasiekia arba viršija didžiausią bendrą nuvažiuotą atstumą, apibrėžtą 5.7.1.18 punkte, transporto priemonė nedelsiant sustoja ir RCM funkcija išjungiama. Vėliau RCM funkcijos turi būti neįmanoma įjungti tol, kol nepraeis bent 1 minutė. Vairuotojas tai turi pamatyti bent nuotolinio valdymo įtaise.

5.7.1.21. Gamintojas techninei tarnybai pateikia dokumentus ir patvirtinamuosius įrodymus, kuriais įrodoma atitiktis 5.7.1.13, 5.7.1.14, 5.7.1.15 ir 5.7.1.17 punktų nuostatoms. Techninė tarnyba ir transporto priemonės gamintojas turi aptarti šią informaciją ir dėl jos susitarti.

([8]) Šį reikalavimą gali atitikti dviejų skirtingų tipų žemėlapiai (pvz., navigacija ir topografiniai), kuriuos pateikė du skirtingi tiekėjai,.

5.8. Specialios nuostatos, taikomos transporto priemonėms, kuriose įrengta automatizuota vairavimo sistema

Bet kurios transporto priemonės, kurioje įrengta automatizuota vairavimo sistema, išskyrus automatines eismo juostos laikymosi sistemas, kaip apibrėžta JT taisyklėje Nr. 157, vairavimo įranga turi atitikti toliau nurodomus reikalavimus.

5.8.1. ADS gali valdyti transporto priemonės vairavimo įrangą, jeigu ADS suprojektuota taip, kad atitiktų atitinkamus nacionalinius ir (arba) tarptautinius techninius reglamentus ir atitinkamus nacionalinės teisės aktus, kuriais reglamentuojamas veikimas, su sąlyga, kad ji aktyvinama techninėmis priemonėmis tik pagal tą jurisdikciją, pagal kurią taikomos šios nuostatos. Gamintojas deklaruoja atitiktį šiam reikalavimui pateikdamas patvirtinimo paraišką.

5.8.2. Atitiktis šioje JT taisyklėje nustatytiems taikytiniems veiksmingumo reikalavimams, kai ADS veikia, įrodoma pagal 6 priedą.

5.8.2.1. Perdavimo linijoms tarp ADS ir vairavimo įrangos (išskyrus pačią ADS) taikomi 6 priedo reikalavimai.

5.8.3. Kai ADS veikia, nustatytos triktys, kaip aprašyta šios JT taisyklės 5.4 punkte, perduodamos ADS.

5.8.3.1. Nepaisant 5.4.1.1 punkto, vairavimo sistema turi aptikti triktis, kurios blogina vairavimo funkciją ir kurias vairuotojas gali nustatyti rankinio vairavimo sąlygomis dėl vibracijos vairavimo sistemoje arba padidėjusios vairavimo jėgos, ir jas perduoti ADS, nebent pati ADS gali šias triktis aptikti arba pastebėti.

6. Bandymo nuostatos

6.1. Bendrosios nuostatos

6.1.1. Bandymas atliekamas ant lygaus paviršiaus, kuriuo užtikrinamas geras sukibimas.

6.1.2. Atliekant bandymą (-us) transporto priemonė pakraunama iki didžiausios techniškai leidžiamos masės, o jos vairuojamąją ašį (-is) turi veikti didžiausia techniškai leidžiama apkrova.

Kai ašyse įtaisyta ASE, šis bandymas kartojamas transporto priemonei esant pakrautai iki jos didžiausios techniškai leidžiamos masės, o ašis su įtaisyta ASE turi būti apkrauta iki jos didžiausios leidžiamos masės.

6.1.3. Prieš prasidedant bandymui, padangų oro slėgis turi būti toks, kokį gamintojas nurodė 6.1.2 punkte apibrėžtai masei, kai transporto priemonė nejuda.

6.1.4. Kai bandomos sistemos, kurios energijos tiekimui naudoja visą elektros energijos sistemos energiją arba jos dalį, visi eksploatacinių charakteristikų bandymai atliekami visų svarbių sistemų arba sistemų sudedamųjų dalių, kurie bendrai naudoja tą pačią energijos tiekimo sistemą, faktinės arba imituojamos elektrinės apkrovos sąlygomis. Svarbios sistemos visų pirma yra apšvietimo sistemos, priekinio stiklo valytuvai, variklio valdymo ir stabdžių sistemos.

6.2. Motorinėms transporto priemonėms taikomos nuostatos

6.2.1. Važiuojant turi būti įmanoma nubrėžti tiesia linija 50 m spindulio kreivę ir neturi būti neįprastos vairavimo įrangos vibracijos, kai važiuojama šiuo greičiu:

jei tai M_1 kategorijos transporto priemonės: 50 km/h;

jei tai M_2, M_3, N_1, N_2 ir N_3 kategorijų transporto priemonės: 40 km/h arba didžiausiu konstrukciniu greičiu, jeigu jis yra mažesnis nei pirmiau nurodyti greičiai.

6.2.2. Jeigu transporto priemonė važiuoja ratu vienodu, bent 10 km/h greičiu, kai jos vairuojamieji ratai pasukti maždaug per pusę posūkio kampo, paleidus vairo mechanizmo valdiklį, posūkio spindulys neturi keistis arba didėti.

6.2.3. Matuojant vairavimo pastangą neatsižvelgiama į mažesnę kaip 0,2 sekundės trukmės jėgą.

6.2.4. Nesugedusią vairavimo įrangą turinčių motorinių transporto priemonių vairavimo pastangos matavimas.

6.2.4.1. Tiesiai į priekį 10 km/h greičiu važiuojanti transporto priemonė pasukama taip, kad imtų važiuoti įstrižai. Valdančiojo vairaračio jėga matuojama vairo mechanizmo valdiklio vardinio spindulio atstumu tol, kol to valdiklio padėtis atitiks toliau lentelėje nurodytą nesugedusią vairavimo įrangą turinčios konkrečios kategorijos transporto priemonės posūkio spindulį. Vairaratis vieną kartą sukamas į dešinę, po to – į kairę.

6.2.4.2. Kiekvienos kategorijos transporto priemonių didžiausia leidžiama vairuojamųjų ratų paveikimo trukmė ir didžiausia leidžiama vairavimo pastanga, jeigu vairavimo įranga nesugedusi, nurodomos toliau pateiktoje lentelėje.

6.2.5. Sugedusią vairavimo įrangą turinčių motorinių transporto priemonių vairavimo pastangos matavimas.

6.2.5.1. 6.2.4 punkte aprašytas bandymas kartojamas su sugedusia vairavimo įranga. Vairavimo pastanga matuojama tol, kol vairo mechanizmo valdiklio padėtis atitiks toliau lentelėje nurodytą sugedusią vairavimo įrangą turinčios konkrečios kategorijos transporto priemonės posūkio spindulį.

6.2.5.2. Kiekvienos kategorijos transporto priemonių didžiausia leidžiama vairuojamųjų ratų paveikimo trukmė ir didžiausia leidžiama vairavimo pastanga, jeigu vairavimo įranga sugedusi, nurodomos toliau pateiktoje lentelėje.

2 lentelė

Vairavimo pastangai taikomi reikalavimai

Transporto priemonė Kategorija	NESUGEDUSI			SUGEDUSI		
	Didžiausia pastanga (daN)	Laikas	Posūkio spindulys (m)	Didžiausia pastanga (daN)	Laikas	Posūkio spindulys (m)
M_1	15	4	12	30	4	20
M_2	15	4	12	30	4	20
M_3	20	4	12 (**)	45 (*)	6	20
N_1	20	4	12	30	4	20
N_2	25	4	12	40	4	20
N_3	20	4	12 (**)	45 (*)	6	20

(*) 50, jei tai vientisa transporto priemonė su ne mažiau kaip 2 vairuojamosiomis ašimis, išskyrus priekinio ir galinio rato riedėjimą ta pačia tarpvėže užtikrinančią sistemą.
(**) Arba pasukant į kraštinę padėtį, jei nepasiekiamas 12 m spindulys.

6.3. Priekaboms taikomos nuostatos

6.3.1. Priekabos, kurią 80 km/h greičiu arba didžiausiuoju leidžiamu priekabos gamintojo nurodytu greičiu, jeigu tas greitis yra mažesnis kaip 80 km/h, velka lygiu horizontaliu keliu tiesia linija važiuojanti velkančioji transporto priemonė, vairavimo sistema turi užtikrinti, kad priekaba važiuotų pernelyg nenukrypdama į šalis ir nebūtų neįprastos vairavimo įrangos vibracijos.

6.3.2. Velkančiajai transporto priemonei ir priekabai vienodu 5 km/h greičiu tolygiai sukantis taip, kad priekinis išorinis vilkiko kraštas brėžtų 25 m spindulio apskritimą (žr. 2.4.6 punktą), išmatuojamas galinio išorinio priekabos krašto nubrėžtas apskritimas. Šis manevras kartojamas tokiomis pat sąlygomis, tik 25 km/h ± 1 km/h greičiu. Atliekant šiuos manevrus 25 km/h ± 1 km/h greičiu važiuojančios priekabos galinis išorinis kraštas už vienodu 5 km/h greičiu važiuojant nubrėžto apskritimo neturi išsikišti daugiau kaip 0,7 m.

6.3.3. Jokia priekabos dalis neturi daugiau kaip per 0,5 m atsidurti už 25 m spindulio apskritimo liestinės, kai tą priekabą velkanti 6.3.2 punkte aprašytą apskritimą brėžianti transporto priemonė išilgai liestinės važiuoja 25 km/h greičiu. Šio reikalavimo turi būti laikomasi nuo liestinės kirtimosi su apskritimu vietos iki už 40 m išilgai liestinės nuo pirmiau minėtos vietos esančio taško. Nuo to taško priekaba turi atitikti 6.3.1 punkte nurodytą sąlygą.

6.3.4. Turi būti išmatuotas žiedinio skerspjūvio plotas ant žemės paviršiaus, kurį apima velkančiosios transporto priemonės (priekabos) junginio su nesugedusia vairavimo sistema, važiuojančio ne didesniu kaip 5 km/h greičiu vienodu posūkio spinduliu, priekinio išorinio velkančiosios transporto priemonės kampo brėžiamas spindulys, kurio ilgis lygus ne mažesniam kaip 12,5 m transporto priemonės junginio ilgiui, padaugintam iš 0,67.

6.3.4.1. Jeigu, sugedus vairavimo sistemai, išmatuoto žiedinio skerspjūvio plotis yra > 8,3 m, jis neturi padidėti daugiau kaip 15 proc., palyginti su atitinkama verte, išmatuota, kai vairavimo sistema nesugedusi. Išorinis žiedinio skerspjūvio pločio spindulys neturi didėti.

6.3.5. 6.3.2., 6.3.3 ir 6.3.4 punktuose aprašyti bandymai turi būti atliekami pagal laikrodžio rodyklę ir prieš laikrodžio rodyklę.

7. Gamybos atitiktis

Gamybos atitikties procedūros turi atitikti nustatytąsias 1958 m. susitarimo 1 priedėlyje (E/ECE/TRANS/505/Rev.3) ir šiuos reikalavimus.

7.1. Patvirtinimo turėtojas turi užtikrinti, kad gamybos atitikties bandymų rezultatai būtų užregistruoti ir kad pridedami dokumentai tipo patvirtinimo institucijai arba techninei tarnybai būtų prieinami susitarimu su ta institucija ar tarnyba nustatytą laikotarpį. Jis negali būti ilgesnis nei 10 metų, skaičiuoti pradedant nuo visiško gamybos nutraukimo pradžios.

7.2. Tipo patvirtinimą suteikusi tipo patvirtinimo institucija arba jos techninė tarnyba bet kada gali patikrinti kiekviename gamybos padalinyje taikomų kontrolės metodų atitiktį. Paprastai tokie patikrinimai atliekami kartą per dvejus metus.

8. Baudos už gamybos neatitiktį

8.1. Transporto priemonių tipui pagal šią taisyklę suteiktą patvirtinimą galima panaikinti, jeigu nesilaikoma 7.1 punkte nustatyto reikalavimo arba jei transporto priemonių pavyzdžiai neatitinka šios taisyklės 6 dalies reikalavimų.

8.2. Jeigu šią taisyklę taikanti susitariančioji šalis panaikina anksčiau suteiktą patvirtinimą, ji apie tai nedelsdama praneša kitoms šią taisyklę taikančioms susitariančiosioms šalims, naudodama šios taisyklės 1 priede pateikto pavyzdžio pranešimo formą.

9. Transporto priemonių patvirtinto tipo pakeitimas ir išplėtimas

9.1. Apie kiekvieną transporto priemonės tipo pakeitimą pranešama tipą patvirtinusiai institucijai. Tuomet tipo patvirtinimo institucija gali:

9.1.1. laikyti, kad pakeitimai veikiausiai neturės pastebimo neigiamo poveikio ir kad bet kokiu atveju transporto priemonė vis tiek atitinka reikalavimus, arba

9.1.2. reikalauti, kad už bandymus atsakinga techninė tarnyba pateiktų papildomą bandymo ataskaitą.

9.2. Apie patvirtinimą, patvirtinto tipo išplėtimą arba atsisakymą suteikti patvirtinimą, nurodant pakeitimus, šią taisyklę taikančioms susitariančiosioms šalims pranešama šios taisyklės 4.3 punkte aprašyta tvarka.

9.3. Patvirtintą tipą išplečianti tipo patvirtinimo institucija suteikia išplėtimo serijos numerį ir praneša apie tai kitoms šią taisyklę taikančioms 1958 m. susitarimo šalims, naudodama šios taisyklės 1 priede pateikto pavyzdžio pranešimo formą.

10. Visiškas gamybos nutraukimas

Jei patvirtinimo turėtojas visiškai nustoja gaminti pagal šią taisyklę patvirtinto tipo transporto priemones, jis apie tai praneša atitinkamą patvirtinimą suteikusiai tipo patvirtinimo institucijai. Tokį pranešimą gavusi tipo patvirtinimo institucija apie jį praneša kitoms šią taisyklę taikančias 1958 m. susitarimo šalims, naudodama šios taisyklės 1 priede pateiktą pavyzdį atitinkančią pranešimo formą.

11. Už patvirtinimo bandymus atsakingų techninių tarnybų ir tipo patvirtinimo institucijų pavadinimai bei adresai

Šią taisyklę taikančios 1958 m. Susitarimo šalys Jungtinių Tautų sekretoriatui praneša už patvirtinimo bandymus atsakingų techninių tarnybų ir tipo patvirtinimo institucijų, kurios tvirtina tipą ir kurioms turi būti siunčiami pranešimai apie kitose šalyse patvirtintą tipą, patvirtinto tipo išplėtimą, tipo nepatvirtinimą ar patvirtinimo panaikinimą, pavadinimus ir adresus.

12. Pereinamojo laikotarpio nuostatos

12.1. Pereinamojo laikotarpio nuostatos, taikomos 02 serijos pakeitimams

12.1.1. Nuo oficialios 02 serijos pakeitimų įsigaliojimo datos nė viena šią taisyklę taikanti susitariančioji šalis neturi atsisakyti suteikti arba pripažinti JT tipo patvirtinimų pagal šią taisyklę su 02 serijos pakeitimais, jei toliau nenurodyta kitaip.

12.1.2. Nuo 2018 m. balandžio 1 d. šią taisyklę taikančios susitariančiosios šalys neprivalo pripažinti pagal ankstesnių serijų pakeitimus vėliau kaip 2018 m. balandžio 1 d. pirmą kartą suteiktų JT tipo patvirtinimų.

12.1.3. Iki 2021 m. balandžio 1 d. šią taisyklę taikančios susitariančiosios šalys ir toliau turi pripažinti pagal šios taisyklės ankstesnės (01) serijos pakeitimus iki 2018 m. balandžio 1 d. pirmą kartą suteiktus JT tipo patvirtinimus.

12.1.4. Nuo 2021 m. balandžio 1 d. šią taisyklę taikančios susitariančiosios šalys neprivalo pripažinti JT tipo patvirtinimų, suteiktų pagal šios taisyklės ankstesnių serijų pakeitimus.

12.1.5. Nepaisant 12.1.4 punkto, pagal šios taisyklės ankstesnių serijų pakeitimus suteikti JT tipo patvirtinimai, kuriems neturi įtakos 02 serijos pakeitimai, toliau galioja, o šią taisyklę taikančios susitariančiosios šalys ir toliau turi juos pripažinti.

12.1.6. Iki 2020 m. balandžio 1 d. tipo patvirtinimai pagal šios taisyklės 02 serijos pakeitimus gali būti suteikiami naujiems transporto priemonės tipams, kurie neatitinka 5.6.2.2.5 punkte nustatyto reikalavimo dėl įspėjamojo raudonos spalvos signalo dėl rankų atitraukimo ir kurių prietaisų skydelyje yra įrengtas įvairią informaciją pateikiantis ekranas, negalintis rodyti raudonos spalvos įspėjamųjų signalų arba naudojantis tik atskiras signalines lemputes.

12.2. Pereinamojo laikotarpio nuostatos, taikomos 03 serijos pakeitimams

12.2.1. Nuo oficialios 03 serijos pakeitimų įsigaliojimo datos nė viena šią taisyklę taikanti susitariančioji šalis neturi atsisakyti suteikti arba pripažinti JT tipo patvirtinimų pagal šią taisyklę su 03 serijos pakeitimais.

12.2.2. Nuo 2019 m. rugsėjo 1 d. šią taisyklę taikančios susitariančiosios šalys neprivalo pripažinti pagal ankstesnės (02) serijos pakeitimus vėliau kaip 2019 m. rugsėjo 1 d. pirmą kartą suteiktų JT tipo patvirtinimų.

12.2.3. Iki 2021 m. rugsėjo 1 d. šią taisyklę taikančios susitariančiosios šalys ir toliau turi pripažinti pagal šios taisyklės ankstesnės (02) serijos pakeitimus iki 2019 m. rugsėjo 1 d. pirmą kartą suteiktus JT tipo patvirtinimus.

12.2.4. Nuo 2021 m. rugsėjo 1 d. šią taisyklę taikančios susitariančiosios šalys neprivalo pripažinti tipo patvirtinimų, suteiktų pagal šios taisyklės ankstesnių serijų pakeitimus.

12.2.5. Nepaisant 12.2.4 punkto, šią taisyklę taikančios susitariančiosios šalys ir toliau turi pripažinti pagal šios taisyklės ankstesnių serijų pakeitimus suteiktus JT tipo patvirtinimus transporto priemonėms, kurioms neturi įtakos nuostatos, atsiradusios padarius 03 serijos pakeitimus.

12.3. Pereinamojo laikotarpio nuostatos, taikomos 04 serijos pakeitimams

12.3.1. Nuo oficialios 04 serijos pakeitimų įsigaliojimo datos nė viena šią taisyklę taikanti susitariančioji šalis neturi atsisakyti suteikti arba pripažinti JT tipo patvirtinimų pagal šią taisyklę su 04 serijos pakeitimais.

12.3.2. Nuo 2023 m. rugsėjo 1 d. šią taisyklę taikančios susitariančiosios šalys neprivalo pripažinti pagal ankstesnės serijos pakeitimus vėliau kaip 2023 m. rugsėjo 1 d. pirmą kartą suteiktų JT tipo patvirtinimų.

12.3.3. Iki 2025 m. rugsėjo 1 d. šią taisyklę taikančios susitariančiosios šalys ir toliau turi pripažinti pagal šios taisyklės ankstesnių serijų pakeitimus iki 2023 m. rugsėjo 1 d. pirmą kartą suteiktus JT tipo patvirtinimus.

12.3.4. Nuo 2025 m. rugsėjo 1 d. šią taisyklę taikančios susitariančiosios šalys neprivalo pripažinti tipo patvirtinimų, suteiktų pagal šios taisyklės ankstesnių serijų pakeitimus.

12.3.5. Nepaisant 12.3.2 ir 12.3.4 punktų, šią taisyklę taikančios susitariančiosios šalys ir toliau turi pripažinti pagal šios taisyklės ankstesnių serijų pakeitimus suteiktus JT tipo patvirtinimus transporto priemonėms, kurioms neturi įtakos 5.1.6.3.9 punkto nuostatos, atsiradusios padarius 04 serijos pakeitimus.

12.4. Bendrosios pereinamojo laikotarpio nuostatos

12.4.1. Šią taisyklę taikančios susitariančiosios šalys neturi atsisakyti suteikti JT tipo patvirtinimų pagal šios taisyklės ankstesnių serijų pakeitimus arba išplėsti patvirtintų tipų.

1 PRIEDAS

Pranešimas

(didžiausias formatas: A4 (210 × 297 mm)



išdavė: institucijos pavadinimas
……
……
……

dėl ([2]):
tipo patvirtinimo,
patvirtinto tipo išplėtimo
tipo nepatvirtinimo
tipo patvirtinimo panaikinimo
visiško gamybos nutraukimo

pagal vairavimo įrangą pagal JT taisyklę Nr. 79

Patvirtinimo Nr. ……

1. Transporto priemonės prekės pavadinimas arba ženklas ……

2. Transporto priemonės tipas ……

3. Gamintojo pavadinimas ir adresas ……

4. Gamintojo atstovo pavadinimas ir adresas, jei taikoma ……

5. Trumpas vairavimo įrangos aprašas ……

5.1. Vairavimo įrangos tipas ……

5.2. Vairo mechanizmo valdiklis ……

5.3. Vairo mechanizmo pavara ……

5.4. Vairuojamieji ratai ……

5.5. Energijos šaltinis ……

5.6. Transporto priemonėje įrengta ADS: ……taip / ne

6. Bandymų rezultatai, transporto priemonės charakteristikos ……

6.1. Vairavimo pastanga, reikalinga norint pasiekti 12 m spindulio posūkį su nesugedusia sistema ir 20 m spindulio posūkį su sugedusia sistema ……

6.1.1. Įprastomis sąlygomis ……

([1]) Patvirtinimą suteikusios / patvirtintą tipą išplėtusios / atsisakiusios suteikti tipo patvirtinimą arba jį panaikinusios (žr. patvirtinimo nuostatas šioje taisyklėje) šalies skiriamasis numeris.
([2]) Išbraukti, kas netinka.

6.1.2. Sugedus specialiai įrangai .....

6.2. Kiti bandymai, kurių reikalaujama pagal šią taisyklę .....teigiamas / neigiamas rezultatas[2]

6.3. Pagal 6 priedą buvo pateikti tinkami dokumentai dėl šių vairavimo sistemos dalių: .....

7. Taikoma tik velkančiosioms transporto priemonėms

7.1. Velkančiojoje transporto priemonėje yra / nėra[2] įrengta elektrinė jungtis, atitinkanti atitinkamus 7 priedo reikalavimus

7.2. Didžiausias galimas srovės stiprumas: .....A ([3])

7.3. Variklio varomoje transporto priemonėje įrengta C kategorijos ACSF (taip/ne).

Jei „taip“:

7.3.1. Variklio varoma transporto priemonė palaiko persirikiavimą pagal 5.6.4.8.1.1 punktą. – atskira sistema (t. y. neprikabinta prie O_3 arba O_4 kategorijos priekabos) (taip / ne)

7.3.2. Variklio varoma transporto priemonė palaiko persirikiavimą, jei sukabinta su persirikiavimo funkciją (-as) pagal 5.6.4.8.1.2 ir 5.6.4.9.2 punktus palaikančia priekaba (taip / ne)

7.3.3. Variklio varoma transporto priemonė palaiko persirikiavimą, kai ji be priekabos atramos prikabinama prie priekabos, laikantis 5.6.4.8.1.3 punkto reikalavimų. Tai apima ir atvejį, kai variklio varoma transporto priemonė nesukabinta su persirikiavimo funkciją (-as) pagal 5.6.4.8.1.1 ir 5.6.4.9.2 punktus palaikančia priekaba (taip / ne)

8. Taikoma tik priekaboms

8.1. Priekabos vairavimo sistema atitinka susijusias JT taisyklės Nr. 79 7 priedo nuostatas ..... taip / ne[2]

8.2. Didžiausias srovės stiprumas, reikalingas priekabos vairavimo sistemai: .....A[3]

8.3. Priekabos vairavimo sistema gali / negali[2] tiekti elektros energiją / energijos priekabos pagalbinei įrangai.

8.4. Priekaboje numatyta C kategorijos ACSF pagalbinė (-ės) persirikiavimo funkcija (-os) pagal 5.6.4.8.1.1 ir 5.6.4.9.2 punktus ir 9 priedą (taip / ne)

9. Transporto priemonės pateikimo patvirtinti data: .....

10. Už patvirtinimo bandymus atsakinga techninė tarnyba .....

11. Tos tarnybos parengtos ataskaitos data: .....

12. Tos tarnybos parengtos ataskaitos numeris.....

13. Patvirtinimas suteiktas / patvirtintas tipas išplėstas / atsisakyta suteikti patvirtinimą / patvirtinimas panaikintas[2]

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

15. Vieta.....

([3]) Kaip nustatyta transporto priemonės gamintojo; atitinkamai žr. 7 priedo 2.3 ir 3.1 punktus.

16. Data .....

17. Parašas.....

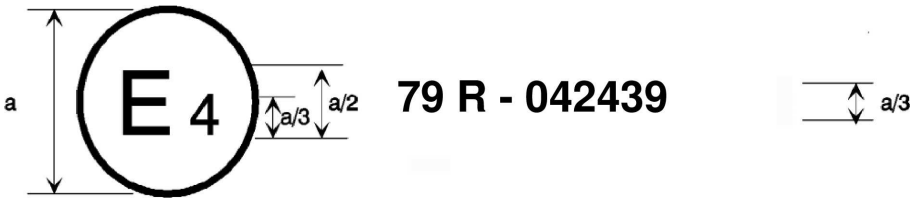
18. Prie šio pranešimo pridedamas patvirtinimo bylos dokumentų, kuriuos saugo patvirtinimą suteikusios administracinės tarnybos ir kuriuos galima gauti pateikus prašymą, sąrašas.

2 PRIEDAS

Patvirtinimo ženklų išdėstymas

A PAVYZDYS

(žr. šios taisyklės 4.4 punktą)

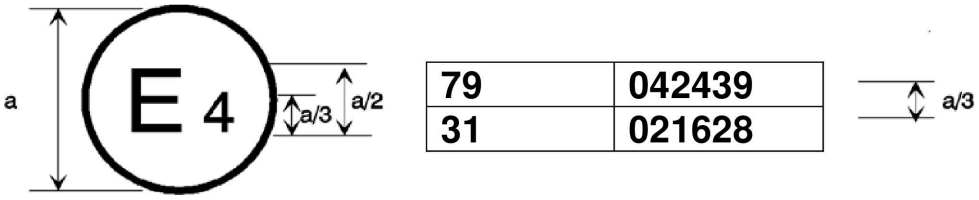


a – ne mažiau kaip 8 mm

Pateiktas prie transporto priemonės pritaisytas patvirtinimo ženklas rodo, kad atitinkamas transporto priemonių tipas pagal vairavimo įrangą buvo patvirtintas Nyderlanduose (E 4) pagal JT taisyklę Nr. 79, jo patvirtinimo Nr. 042439. Patvirtinimo numeris rodo, kad patvirtinimas buvo suteiktas pagal JT taisyklės Nr. 79 su 04 serijos pakeitimais reikalavimus.

B PAVYZDYS

(žr. šios taisyklės 4.5 punktą)



a – ne mažiau kaip 8 mm

Pateiktas prie transporto priemonės pritaisytas patvirtinimo ženklas rodo, kad atitinkamas transporto priemonės tipas buvo patvirtintas Nyderlanduose (E 4) pagal taisykles Nr. 79 ir 31. ([1]) Patvirtinimo numeriai rodo, kad tuo metu, kai buvo suteikti atitinkami patvirtinimai, į JT taisyklę Nr. 79 buvo įtraukti 04 serijos pakeitimai, o į JT taisyklę Nr. 31 įtraukti 02 serijos pakeitimai.

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

3 PRIEDAS

Transporto priemonių stabdymo veiksmingumas, kai vairavimo įrangos ir stabdymo įrenginio energijos šaltinis tas pats

1. Atliekant bandymus pagal šį priedą, transporto priemonė turi atitikti toliau nustatytas sąlygas.

1.1. Transporto priemonė pakraunama iki didžiausios techniškai leidžiamos masės, kuri paskirstoma tarp ašių, kaip yra nurodęs transporto priemonės gamintojas. Kai numatomi keli masės paskirstymo ašims būdai, didžiausios masės pasiskirstymas tarp ašių turi būti toks, kad kiekvieną ašį veikianti masė būtų proporcinga didžiausiai leidžiamai kiekvienos ašies masei. Bandant puspriekabių vilkikus masė gali būti paskirstyta maždaug per vidurį tarp balninio sukabintuvo kaiščio vietos nurodytomis apkrovos sąlygomis ir galinės ašies (-ių) vidurio linijos.

1.2. Padangos pripučiamos iki šaltų padangų oro slėgio, numatyto padangoms tenkančiai masei, kai transporto priemonė stovi.

1.3. Prieš pradedant bandymus stabdžiai turi būti šalti, t. y. disko arba išorinio stabdžių būgno paviršiaus temperatūra turi būti mažesnė kaip 100 °C.

2. Jeigu įvyksta energijos šaltinio gedimas, darbinių stabdžių stabdymo veiksmingumas (naudojant pirmą kartą po trikties) turi pasiekti toliau lentelėje nurodytas vertes.

3 lentelė

Kategorija		V (km/h)	Stabdymas darbiniais stabdžiais (m/s²)	F (daN)
M_1		100	6,43	50
M_2 *ir* M_3		60	5,0	70
N_1 [a, b] ([a]) ([b])	*i)*	80	5,0	70
	ii)	100	6,43	50
N_2 *ir* N_3		60	5,0	70

([a]) Pareiškėjas turi pasirinkti, kurią eilutę – i ar ii – taikyti, jo pasirinkimą turi patvirtinti techninė tarnyba.
([b]) Informavimas. i eilutėje pateiktos vertės yra suderintos su atitinkamomis JT taisyklės Nr. 13 nuostatomis, o ii eilutėje pateiktos vertės – su atitinkamomis JT taisyklės Nr. 13-H nuostatomis.

3. Po kokio nors vairavimo įrangos arba energijos tiekimo sistemos gedimo turi būti įmanoma po aštuonių visos apimties darbinių stabdžių panaudojimo ciklų devintuoju bandymu pasiekti bent antrinei (avarinei) stabdymo sistemai numatytą veiksmingumą (žr. toliau pateikiamą lentelę).

Kai antriniams stabdžiams reikalinga sukauptoji energija ir tam būtinas atskiras valdytuvas, po aštuonių visos apimties darbinių stabdžių panaudojimo ciklų devintuoju bandymu turi būti įmanoma pasiekti liekamąjį veiksmingumą (žr. toliau pateikiamą lentelę).

4 lentelė.

Antrinis ir liekamasis veiksmingumas

Kategorija	V (km/h)	Stabdymas atsarginiais stabdžiais (m/s²)	Liekamasis stabdymas (m/s²)
M_1	100	2,44	–
M_2 *ir* M_3	60	2,5	1,5

Kategorija		V (km/h)	Stabdymas atsarginiais stabdžiais (m/s^2)	Liekamasis stabdymas (m/s^2)
N_1 [a, b] ([a]) ([b])	*i)*	70	2,2	1,3
	ii)	100	2,44	–
N_2		50	2,2	1,3
N_3		40	2,2	1,3

([a]) Pareiškėjas turi pasirinkti, kurią eilutę – i ar ii – taikyti, jo pasirinkimą turi patvirtinti techninė tarnyba.
([b]) Informavimas. i eilutėje pateiktos vertės yra suderintos su atitinkamomis JT taisyklės Nr. 13 nuostatomis, o ii eilutėje pateiktos vertės – su atitinkamomis JT taisyklės Nr. 13-H nuostatomis.

4 PRIEDAS

Transporto priemonėms, kuriose įrengta pagalbinė vairavimo įranga, taikomos papildomos nuostatos

1. Bendrosios nuostatos

Transporto priemonės, kuriose yra įrengta pagalbinė vairavimo įranga (ASE), be šios taisyklės reikalavimų taip pat turi atitikti šio priedo nuostatas.

2. Konkrečios nuostatos

2.1. Pavaros

2.1.1. Mechaninės vairo mechanizmo pavaros

Taikomas šios taisyklės 5.3.1.1 punktas.

2.1.2. Hidraulinės vairo mechanizmo pavaros

Hidraulinė vairo mechanizmo pavara turi būti apsaugota nuo didžiausio leidžiamo darbinio slėgio T perviršio.

2.1.3. Elektrinės vairo mechanizmo pavaros

Elektrinė vairo mechanizmo pavara turi būti apsaugota nuo energijos pertekliaus.

2.1.4. Vairo mechanizmo pavarų derinys

Mechaninės, hidraulinės ir elektrinės pavarų derinys turi atitikti 2.1.1, 2.1.2 ir 2.1.3 punktų reikalavimus.

2.2. Gedimui taikomi bandymo reikalavimai

2.2.1. Dėl bet kurios ASE dalies gedimo arba trikties (išskyrus dalis, kurios nelaikomos itin gendančiomis, kaip apibrėžta šios taisyklės 5.3.1.1 punkte) neturi staiga pasikeisti transporto priemonės veikimas, todėl turi būti laikomasi šios taisyklės 6 dalies reikalavimų. Be to, turi būti įmanoma valdyti transporto priemonę neatlikus neįprastos vairavimo įrangos pataisos. Tai patikrinama atliekant šiuos bandymus.

2.2.1.1. Žiedinis bandymas

Transporto priemone „V“ km/h greičiu įvažiuojama į bandymo apskritimą, kurio spindulys „R“ m, atsižvelgiant į toliau pateiktoje lentelėje nurodytą transporto priemonės kategoriją ir vertes.

5 lentelė

Transporto priemonės kategorija	R ([3])	$v_{1,2}$ ([1]) ([2])
M_1 ir N_1	100	80
M_2 ir N_2	50	50
M_3 ir N_3	50	45

([1]) Jeigu ASE mechaniškai užfiksuojama (tam tikroje padėtyje) esant šiam nustatytam greičiui, bandymo greitis bus pakeistas, kad atitiktų didžiausiąjį greitį, kai sistema veikia. Didžiausiu greičiu laikomas greitis, kurį pasiekus ASE užfiksuojama, minus 5 km/h.

([2]) Jeigu dėl transporto priemonės matmenų savybių kyla pavojus apsiversti, gamintojas techninei tarnybai pateikia veikimo imitavimo duomenis, rodančius, kad bandymui atlikti būtina naudoti mažesnį didžiausią greitį. Tada techninė tarnyba pasirinks šį bandymo greitį.

([3]) Jeigu dėl bandymo vietos konfigūracijos negalima užtikrinti tokių spindulio verčių, bandymus galima atlikti kitokiu spinduliu (didžiausias pokytis: ± 25 proc.), su sąlyga, kad greitis pritaikomas, kad būtų pasiektas skersinis greitėjimas, atsižvelgiant į lentelėje tam tikrai transporto priemonių kategorijai nurodytą spindulį ir greitį.

Pasiekus nustatytą bandymo greitį turi įvykti gedimas. Per bandymą važiuojama pagal laikrodžio rodyklę ir prieš laikrodžio rodyklę.

2.2.1.2. Bandymas pereinamojo režimo sąlygomis

2.2.1.2.1. Kol nesusitarta dėl vienodų bandymo procedūrų, transporto priemonės gamintojas techninėms tarnyboms turi pateikti savo bandymo procedūras ir rezultatus, susijusius su transporto priemonės veikimu pereinamuoju režimu gedimo atveju.

2.3. Įspėjimo apie gedimą signalai

2.3.1. Išskyrus ASE dalis, kurios nelaikomos itin gendančiomis, kaip apibrėžta šios taisyklės 5.3.1.1 punkte, vairuotojo dėmesys turi būti aiškiai atkreiptas į toliau nurodytus ASE gedimus.

2.3.1.1. Bendrą ASE elektrinio arba hidraulinio valdymo nutraukimą.

2.3.1.2. ASE energijos tiekimo sistemos gedimą.

2.3.1.3. Elektrinio valdymo (jei yra) išorinių laidų nutrūkimą.

5 PRIEDAS

Hidraulinę vairo mechanizmo pavarą turinčioms priekaboms taikomos nuostatos

1. Bendrosios nuostatos

Transporto priemonės, kuriose įrengta hidraulinė vairo mechanizmo pavara, be šios taisyklės reikalavimų, taip pat turi atitikti šio priedo nuostatas.

2. Konkrečios nuostatos

2.1. Hidraulinės sistemos linijų ir žarnos sąrankų eksploatacinės charakteristikos

2.1.1. Hidraulinės perdavimo sistemos hidraulinės linijos turi išlaikyti trūkio slėgį, bent keturis kartus didesnį už transporto priemonės gamintojo nurodytą didžiausią įprastą darbinį slėgį (T). Žarnos sąrankos turi atitikti ISO standartų 1402:1994, 6605:1986 ir 7751:1991 reikalavimus.

2.2. Nuo energijos tiekimo sistemos priklausomos sistemos

2.2.1. Energijos tiekimo sistemą nuo pernelyg aukšto slėgio turi saugoti slėgio ribojimo vožtuvas, veikiantis esant slėgiui T.

2.3. Vairo mechanizmo pavaros apsauga

2.3.1. Vairo mechanizmo pavara nuo slėgio viršijimo turi būti apsaugota slėgio ribojimo vožtuvu, kurio darbinis slėgis yra nuo 1,1 T iki 2,2 T. Slėgio ribojimo vožtuvo darbinio slėgio vertė turi atitikti transporto priemonėje įrengtos vairavimo sistemos veikimo charakteristikas. Vertes turi patvirtinti transporto priemonės gamintojas tvirtinant tipą.

6 PRIEDAS

Specialieji reikalavimai, taikytini elektroninių valdymo sistemų saugos savybėms

1. Bendrosios nuostatos

Šiame priede apibrėžiami specialieji reikalavimai, taikomi dokumentams, trikčių strategijai ir patikrinimui, atsižvelgiant į elektroninės sistemos (-ų) (žr. 2.3 punktą) ir sudėtinių elektroninių transporto priemonės valdymo sistemų (žr. 2.4 punktą) saugos aspektus, susijusius su šia taisykle.

Kiek tai susiję su šia taisykle, šis priedas taip pat taikomas šioje taisyklėje nurodytoms su sauga susijusioms funkcijoms, kurias valdo elektroninė sistema (-os) (žr. 2.3 punktą).

Šiame priede nenustatomi sistemos veiksmingumo kriterijai, tačiau aptariama projektavimo metodologija ir informacija, kuri turi būti nurodyta techninei tarnybai, kai siekiama gauti tipo patvirtinimą.

Ši informacija turi parodyti, kad ne trikties ir trikties sąlygomis sistema atitinka visus atitinkamus veiksmingumo reikalavimus, nustatytus kituose šios taisyklės punktuose, ir kad ji sukurta veikti taip, kad nekiltų kritinių pavojų saugai.

Pareiškėjas (pvz., gamintojas) gali pateikti įrodymus, kad pagalbinė vairavimo įranga (ASE) (jei ji sumontuota) jau buvo įvertinta suteikiant patvirtinimą pagal šios taisyklės 4 priedo reikalavimus (kaip reikalaujama pagal šios taisyklės pradinę redakciją arba šią taisyklę su 01 ar 02 serijos pakeitimais). Tokiu atveju, suteikiant patvirtinimą pagal 03 serijos pakeitimus, šio priedo reikalavimai tokiai ASE netaikomi.

2. Apibrėžtys

Šiame priede:

2.1. Sistema – elektroninė valdymo sistema arba sudėtinė elektroninė valdymo sistema, užtikrinanti funkcijos, kuriai taikoma ši taisyklė, valdymo pavaros veikimą arba esanti tos valdymo pavaros sudedamoji dalis. Ši sąvoka apima visas kitas sistemas, kurioms taikoma ši taisyklė, taip pat perdavimo linijas į kitas sistemas arba iš kitų sistemų, kurioms ši taisyklė netaikoma, grindžiamas funkcija, kuriai taikoma ši taisyklė.

2.2. Saugos samprata – sistemoje, pvz., elektroniniuose įtaisuose, įrengtų priemonių, kuriomis siekiama užtikrinti sistemos vientisumą ir saugų veikimą trikties ir ne trikties sąlygomis, taip pat įvykus elektros sistemos gedimui, aprašymas. Saugos samprata gali apimti galimybę įjungti dalinio veikimo arba net atsarginę sistemą, kad būtų palaikomos esminės transporto priemonės funkcijos.

2.3. Elektroninė valdymo sistema – įtaisų, sukurtų veikti kartu, nustatytai transporto priemonės valdymo funkcijai taikant elektroninį duomenų apdorojimą derinys. Tokios sistemos, paprastai valdomos programine įranga, yra sukurtos iš atskirų funkcinių komponentų, pvz., jutiklių, elektroninių valdymo įtaisų ir paleidiklių, sujungtų perdavimo linijomis. Šios sistemos gali būti sudarytos iš mechaninių, elektropneumatinių arba elektrohidraulinių elementų.

2.4. Sudėtinės elektroninės transporto priemonės valdymo sistemos – elektroninės valdymo sistemos, kuriose elektroninės sistemos arba vairuotojo valdomą funkciją gali blokuoti aukštesnio lygio elektroninė valdymo sistema (funkcija). Funkcija, kurios veikimas blokuojamas, kaip ir kiekviena veikimą blokuojanti sistema (funkcija), kuriai taikoma ši taisyklė, tampa sudėtinės sistemos dalimi. Į sudėtinę sistemą taip pat įeina perdavimo linijos į blokuojančias sistemas (funkcijas) arba iš blokuojančių sistemų (funkcijų), kurioms netaikoma ši taisyklė.

2.5. Aukštesnio lygio elektroninis valdymas – sistemos (funkcijos), susijusios su papildomomis apdorojimo ir (arba) kontrolės jutiklių nuostatomis, kuriomis siekiama pakeisti transporto priemonės veikseną, nurodant atlikti transporto priemonės valdymo sistemos funkcijos (-ų) pakeitimus. Toks valdymas suteikia galimybę automatiškai keisti sudėtinių sistemų tikslus, suteikiant jiems pirmumą pagal jutikliais nustatytas aplinkybes.

2.6. Įtaisai – mažiausi sistemos sudedamųjų dalių vienetai, aptariami šiame priede, nes identifikavimo, analizės ar keitimo tikslais šios sudedamųjų dalių sąrankos laikomos vienu objektu.

2.7. Perdavimo linijos – įvairiose vietose įrengtų įtaisų jungiamosios priemonės, naudojamos signalams, darbiniams duomenims perduoti arba energijai tiekti. Ši įranga iš esmės yra elektrinė, bet iš dalies gali būti mechaninė, pneumatinė arba hidraulinė.

2.8. Valdymo sritis –išvesties kintamasis, kuriuo apibrėžiama tikėtina sistemos valdoma sritis.

2.9. Naudingo veikimo ribos – išorinės fizinės ribos, kuriose sistema gali užtikrinti valdymą.

2.10. Su sauga susijusi funkcija – sistemos funkcija, gebanti keisti transporto priemonės dinamines savybes. Sistema gali gebėti atlikti daugiau nei vieną su sauga susijusią funkciją.

2.11. Valdymo strategija – strategija, kuria užtikrinamas patikimas ir saugus sistemos funkcijos (-ų) veikimas, pagal konkretų aplinkos ir (arba) eksploatavimo sąlygų rinkinį (pvz., kelio paviršiaus būklė, eismo intensyvumas ir kiti eismo dalyviai, nepalankios oro sąlygos ir kt.). Ši sąvoka gali apimti automatinį funkcijos išjungimą arba laikinus veiksmingumo apribojimus (pvz., didžiausiojo darbinio greičio sumažinimą ir t. t.).

3. Dokumentai

3.1. Reikalavimai

Gamintojas turi pateikti dokumentų rinkinį, kuriame būtų informacija apie sistemos pagrindinę konstrukciją ir priemones, kuriomis ji susieta su kitomis transporto priemonės sistemomis arba kuriomis ji tiesiogiai valdo išvesties kintamuosius. Turi būti paaiškinama gamintojo nustatyta sistemos funkcija (-os), įskaitant valdymo strategijas, ir saugos samprata. Informacija dokumentuose turi būti išdėstyta glaustai, tačiau juose turi būti pateikta įrodymų, kad projektuojant ir kuriant sistemą remtasi visų susijusių sistemos sričių ekspertinėmis žiniomis. Dokumentuose turi būti aprašyta, kaip, atliekant periodinę privalomąją techninę apžiūrą, patikrinti esamą sistemos darbinę būseną.

Techninė tarnyba turi įvertinti dokumentų rinkinį, kad įsitikintų, jog sistema:

a) yra sukurta trikties ir ne trikties sąlygomis veikti taip, kad nekiltų kritinių pavojų saugai;

b) trikties ir ne trikties sąlygomis atitinka visus atitinkamus eksploatacinius reikalavimus, nustatytus kituose šios taisyklės punktuose, ir

c) yra sukurta taikant gamintojo nurodytą kūrimo procedūrą ir (arba) metodą, apimančius bent 3.4.4 punkte nurodytus etapus.

3.1.1. Dokumentai turi būti suskirstyti į dvi dalis:

a) patvirtinimui skirtą oficialių dokumentų rinkinį su 3 dalyje nurodyta informacija (išskyrus nurodytąją 3.4.4 punkte); šis dokumentų rinkinys techninei tarnybai turi būti pateiktas kartu su tipo patvirtinimo paraiška. Šį dokumentų rinkinį techninė tarnyba naudoja kaip pagrindinę informaciją šio priedo 4 dalyje nustatytam patikrinimui atlikti. Techninė tarnyba turi užtikrinti, kad šis dokumentų rinkinys būtų prieinamas susitarimu su tipo patvirtinimo institucija nustatytą laikotarpį. Jis turi būti ne trumpesnis kaip 10 metų, skaičiuoti pradedant nuo visiško transporto priemonės gamybos nutraukimo;

b) 3.4.4 punkte nurodyta papildoma medžiaga ir analizės duomenys, saugomi gamintojo ir tvirtinant tipą pateikiami patikrai. Gamintojas turi užtikrinti, kad ši medžiaga ir analizės duomenys būtų prieinami 10 metų, skaičiuojant nuo visiško transporto priemonės gamybos nutraukimo.

3.2. Sistemos funkcijų, įskaitant valdymo strategijas, aprašymas

Aprašyme pateikiamas paprastas visų sistemos funkcijų, įskaitant valdymo strategijas, paaiškinimas ir jos tikslams pasiekti naudojami būdai, įskaitant valdymo mechanizmo (-ų) aprašą.

Tarp aprašytųjų funkcijų turi būti nurodytos visos funkcijos, kurios gali būti blokuojamos, ir išsamiau aprašytas pakeistas pateikto funkcijos veikimo loginis pagrindas.

Turi būti deklaruojamos visos įjungtos arba išjungtos su sauga susijusios funkcijos, kuriomis teikiama pagalba vairuotojui, kaip apibrėžta šios taisyklės 2.3.4 punkte, kai aparatinė ir programinė įranga gamybos metu yra transporto priemonėje, ir joms taikomi šio priedo reikalavimai, prieš pradedant jas naudoti transporto priemonėje.

3.2.1. Pateikiamas visų įvesties kintamųjų ir jutikliais nustatomų kintamųjų sąrašas ir apibrėžiamas jų veikimo intervalas, taip pat aprašoma kiekvieno iš tų kintamųjų įtaka sistemos veikimui.

3.2.2. Pateikiamas visų sistemos valdomų išvesties kintamųjų sąrašas ir kiekvienu atveju nurodoma, ar jie valdomi tiesiogiai, ar naudojant kitą transporto priemonės sistemą. Turi būti apibrėžta kiekvieno tokio kintamojo valdymo sritis (2.7 punktas).

3.2.3. Tam tikrais atvejais, kai tai svarbu sistemos veiksmingumo požiūriu, turi būti nurodytos naudingo veikimo ribos (2.8 punktas).

3.3. Sistemos išdėstymas ir schema

3.3.1. Sudedamųjų dalių aprašas

Pateikiamas sąrašas, į kurį įtraukiami visi sistemos įtaisai ir nurodomos kitos transporto priemonės sistemos, kurių reikia aptariamai valdymo funkcijai atlikti.

Turi būti pateiktas gabaritinis brėžinys, kuriame būtų parodytas tų įtaisų derinys ir iš kurio būtų aiškiai matomas įrangos išdėstymas bei sujungimai.

3.3.2. Įtaisų funkcijos

Nurodoma kiekvieno sistemos įtaiso funkcija ir signalai, kuriais sistema susiejama su kitais įtaisais arba kitomis transporto priemonės sistemomis. Tam gali būti naudojama žymėtoji struktūrinė ar kitokia schema arba aprašymas, prie kurio būtų pridėta tokia diagrama.

3.3.3. Sujungimai

Sistemos sujungimai pateikiami elektros perdavimo linijų skrituline diagrama, pneumatinės arba hidraulinės įrangos vamzdyno schema ir supaprastinta grafine mechaninių jungčių schema. Taip pat turi būti parodytos perdavimo linijos į kitas sistemas ir iš jų.

3.3.4. Signalų srautas, darbiniai duomenys ir pirmumas

Turi būti aiški perdavimo linijų ir tarp įtaisų perduodamų signalų atitiktis. Nurodomas sutankintais duomenų kanalais perduodamų signalų pirmumas, jei tai gali būti svarbu veiksmingumo arba saugos požiūriu.

3.3.5. Įtaisų identifikavimas

Kiekvieną įtaisą turi būti galima aiškiai ir nedviprasmiškai identifikuoti (pvz., aparatinė įranga turi būti paženklinta, programinės įrangos turinys turi būti paženklintas arba nurodyta jo išvestis), kad būtų galima atitinkamai susieti aparatinę įrangą ir dokumentus.

Jeigu funkcijos yra sujungtos viename įtaise arba faktiškai viename kompiuteryje, bet, kad būtų aiškiau ir lengviau paaiškinti, struktūrinėje schemoje yra priskirtos keliems įtaisams, turi būti naudojamas tik vienas aparatinės įrangos identifikavimo ženklas. Šiuo identifikavimo ženklu gamintojas patvirtina, kad pateikta įranga atitinka susijusį dokumentą.

3.3.5.1. Identifikavimo ženklu nurodoma aparatinės ir programinės įrangos versija, taigi versijai pasikeitus taip, kad pakinta ir su šia taisykle susijusi įtaiso funkcija, tas identifikavimo ženklas taip pat turi būti pakeistas.

3.4. Gamintojo saugos samprata

3.4.1. Gamintojas pateikia pareiškimą, kuriuo patvirtina, kad sistemos tikslams pasiekti pasirinkta strategija ne trikties sąlygomis netrukdys saugiai veikti transporto priemonės sistemoms.

3.4.2. Paaiškinama sistemoje naudojamos programinės įrangos projektinė architektūra ir nurodomi naudoti projektavimo metodai ir priemonės. Gamintojas turi pademonstruoti priemones, kuriomis projektuodamas ir kurdamas nustatė, kad buvo įgyvendintas sistemos loginis pagrindimas.

3.4.3. Gamintojas techninėms tarnyboms turi paaiškinti sistemoje įdiegtas projektines priemones, kuriomis siekiama užtikrinti saugų veikimą trikties sąlygomis. Galimos projektinės priemonės, taikomos sistemoje įvykus gedimui:

a) veikimo atkūrimas naudojant dalinę sistemą;

b) atskiros atsarginės sistemos įjungimas;

c) aukšto lygio funkcijų nevykdymas.

Įvykus gedimui vairuotojas turi būti įspėjamas, pvz., įspėjamuoju signalu arba vaizdiniu pranešimu. Jeigu vairuotojas neišjungia sistemos, pvz., pasukdamas uždegimo (paleidimo) jungiklį į išjungimo padėtį arba išjungdamas konkrečią funkciją, jei tam yra skirtas specialus jungiklis, įspėjimas turi būti duodamas tol, kol triktis nepašalinama.

3.4.3.1. Jeigu, taikant pasirinktą priemonę, tam tikromis trikties sąlygomis pasirenkamas dalinio veikimo režimas, turi būti nurodytos šios sąlygos ir apibrėžtos atitinkamos veiksmingumo ribos.

3.4.3.2. Jeigu, taikant pasirinktą priemonę, transporto priemonės valdymo sistemos tikslui įgyvendinti pasirenkama antra (atsarginės sistemos) galimybė, turi būti paaiškinti perjungimo mechanizmo principai, dubliavimo logika ir lygis bei visos įdiegtos atsarginio tikrinimo funkcijos ir apibrėžtos atitinkamos atsarginės sistemos veiksmingumo ribos.

3.4.3.3. Jeigu, taikant pasirinktą priemonę, pasirenkama išjungti aukštesnio lygio funkciją, visi su šia funkcija susiję išvesties valdymo signalai turi būti nuslopinti taip, kad perjungimo trikdžiai būtų apriboti.

3.4.4. Prie dokumentų pridedama analizė, kurioje bendrais bruožais nurodoma, kaip sistema veiks kilus kokiam nors pavojui arba įvykus kokiai nors trikčiai, turinčiai įtakos transporto priemonės valdymo veiksmingumui arba saugai.

Pasirinktą analizės metodą (-us) nustato ir jo (jų) taikymą užtikrina gamintojas, o šis metodas (-ai) turi būti prieinamas techninei tarnybai, kad ji, tvirtindama tipą, galėtų šį metodą patikrinti.

Techninė tarnyba turi įvertinti analizės metodo (-ų) taikymą. Vertinimas apima:

a) saugos užtikrinimo principo patikrinimą koncepcijos (transporto priemonės) lygmeniu, taip pat siekiant įsitikinti, kad atsižvelgiama į:

i) sąveiką su kitomis transporto priemonės sistemomis;

ii) sistemos triktis, patenkančias į šios taisyklės taikymo sritį;

iii) dėl funkcijų, apibrėžtų šios taisyklės 2.3.4 punkte:

a. atvejus, kai, sistemai veikiant be trikčių, gali kilti kritinių pavojų saugai (pvz., dėl nepakankamo arba neteisingo transporto priemonės aplinkos suvokimo);

b. pagrįstai numatomus atvejus, kai vairuotojas netinkamai naudoja sistemą;

c. sąmoningą sistemos keitimą.

Šis principas turi būti pagrįstas sistemos saugos požiūriu tinkama pavojų ir (arba) rizikos analize;

b) saugos užtikrinimo principo patikrinimą sistemos lygmeniu. Jis gali būti grindžiamas galimų klaidų ir jų pasekmių analize (angl. FMEA), klaidų medžio analize (angl. FTA) arba kitais panašiais sistemos saugos požiūriu tinkamais metodais;

c) patvirtinimo planų ir rezultatų patikrinimą. Šis patikrinimas turi apimti tinkamus patvirtinamuosius bandymus, pvz., proceso valdymo sistemos (angl. „Hardware in the Loop“, HIL) bandymus, transporto priemonės eksploatavimo kelyje bandymus arba kitus tinkamus patvirtinamuosius bandymus.

Atliekant šį vertinimą vietoje patikrinami pasirinkti pavojai ir triktys, siekiant nustatyti, ar saugos sampratos argumentacija yra suprantama ir logiška, o validavimo planai yra tinkami ir išsamiai parengti.

Siekdama patikrinti saugos sampratą techninė tarnyba gali atlikti arba, siekiant patikrinti saugos sampratą, jai gali reikėti atlikti 4 dalyje nustatytus bandymus.

3.4.4.1. Šiuose dokumentuose turi būti nurodytas kiekvienas stebimas parametras ir kiekvienos šio priedo 3.4.4 punkte apibrėžto tipo trikties būsenos įspėjamasis signalas vairuotojui ir (arba) techninės priežiūros ir (arba) techninės tarnybos darbuotojams.

3.4.4.2. Šiuose dokumentuose aprašomos priemonės, įdiegtos siekiant užtikrinti, kad dėl aplinkos veiksnių, pvz., klimato, temperatūros, į vidų patekusių dulkių ar vandens arba susidariusio ledo sluoksnio, poveikio sistemos veikimui, sistema netrukdys transporto priemonės sistemoms saugiai veikti.

4. Patikrinimas ir bandymas

4.1. Sistemos funkcinės priklausomybės bandymas, remiantis dokumentais, kuriuos privaloma pateikti pagal 3 dalį, atliekamas toliau išdėstoma tvarka.

4.1.1. Sistemos veikimo patikrinimas

Techninė tarnyba turi patikrinti sistemą ne trikties sąlygomis, išbandydama įvairias funkcijas, pasirinktas iš gamintojo pagal 3.2 punktą aprašytų funkcijų sąrašo.

Sudėtinių elektroninių sistemų bandymai turi apimti scenarijus, kuriais blokuojamas deklaruotos funkcijos veikimas.

4.1.1.1. Patikrinimo rezultatai turi atitikti pagal 3.2 punktą gamintojo pateiktą aprašymą, įskaitant valdymo strategijų aprašymą.

4.1.2. 3.4 punkte apibrėžtos saugos sampratos patikrinimas

Sistemos atsakas tikrinamas bet kurio atskiro įtaiso gedimo sąlygomis, elektriniams įtaisams arba mechaniniams elementams taikant atitinkamus išvesties signalus, kuriais imituojamas įtaiso vidaus trikčių poveikis. Techninė tarnyba atlieka šią patikrą bent vieno atskiro įtaiso gedimo sąlygomis, bet neprivalo tikrinti sistemos atsako į kelis vienu metu įvykusius atskirų įtaisų gedimus.

Techninė tarnyba turi patikrinti, ar šie bandymai apima aspektus, galinčius turėti įtakos galimybei valdyti transporto priemonę ir naudotojui pateikiamai informacijai (žmogaus ir mašinos sąsajos aspektams).

4.1.2.1. Patikrinimo rezultatai turi atitikti dokumentais pagrįstą gedimo analizės santrauką, kad, atsižvelgiant į bendrą poveikio lygį, būtų patvirtintas saugos sampratos ir įgyvendinimo tinkamumas.

5. Techninės tarnybos ataskaitos

Techninė tarnyba turi teikti vertinimo ataskaitas užtikrindama atsekamumą, pvz., koduodama patikrintų dokumentų versijas ir jas nurodydama techninės tarnybos registruose.

Šio priedo 1 priedėlyje pateiktas vertinimo formos, kurią techninė tarnyba teikia tipo patvirtinimo institucijai, galimo maketo pavyzdys.

6 priedo 1 priedėlis

Elektroninių sistemų vertinimo formos pavyzdys

Bandymo ataskaitos Nr. .....

1. Identifikavimas

1.1. Transporto priemonės markė: .....

1.2. Tipas: .....

1.3. Tipo identifikavimo priemonės, jei transporto priemonė pažymėta tipo ženklu: .....

1.4. Tokio ženklo vieta: .....

1.5. Gamintojo pavadinimas ir adresas: .....

1.6. Gamintojo atstovo pavadinimas ir adresas, jei taikoma: .....

1.7. Gamintojo oficialus dokumentų rinkinys:

Dokumentų rinkinio Nr.: .....

Pirmojo išdavimo data: .....

Paskutinį kartą atnaujinta: .....

2. Bandomosios transporto priemonės (-ių) / sistemos (-ų) aprašas

2.1. Bendras aprašymas: .....

2.2. Visų sistemos valdymo funkcijų ir veikimo būdų aprašas: .....

2.3. Sudedamųjų dalių aprašymas ir sistemos sujungimų schemos: .....

3. Gamintojo saugos samprata

3.1. Signalų srauto, darbinių duomenų ir jų pirmumo aprašymas: .....

3.2. Gamintojo deklaracija:

Gamintojas (-ai) ..... *patvirtina, kad sistemos tikslams pasiekti pasirinkta strategija ne trikties sąlygomis netrukdys transporto priemonės sistemoms saugiai veikti.*

3.3. Programinės įrangos projektinė architektūra ir naudoti projektavimo metodai ir priemonės: .....

3.4. Sistemoje įdiegtų projektinių priemonių, kuriomis siekiama užtikrinti saugų veikimą trikties sąlygomis, paaiškinimas: .....

3.5. Dokumentais pagrįsta sistemos veikimo analizė atskiromis pavojaus arba trikties sąlygomis: .....

3.6. Aplinkos sąlygų poveikiui sumažinti naudojamų priemonių aprašymas: .....

3.7. Sistemos periodinės privalomosios techninės apžiūros nuostatos: .....

3.8. Sistemos patikrinimo bandymo pagal JT taisyklės Nr. 79 6 priedo 4.1.1 punktą rezultatai:

3.9. Sistemos saugos sampratos patikrinimo bandymo pagal JT taisyklės Nr. 79 6 priedo 4.1.2 punktą rezultatai: .....

3.10. Bandymo data: .....

3.11. Šis bandymas atliktas ir apie rezultatus pranešta pagal Taisyklės Nr. 79 su paskutiniais pakeitimais, kurių serijos numeris yra ....., ...

Bandymus atlikusi techninė tarnyba ([1])

Parašas: ..... Data: .....

3.12. Pastabos: .....

([1]) Turi pasirašyti skirtingi asmenys, net jei techninė tarnyba ir tipo patvirtinimo institucija – ta pati organizacija, arba su ataskaita gali būti pateikiamas atskiras tipo patvirtinimo institucijos leidimas.

7 PRIEDAS

Specialiosios nuostatos dėl energijos tiekimo priekabos vairavimo sistemai iš velkančiosios transporto priemonės

1. Bendrosios nuostatos

Šiame priede nustatyti reikalavimai taikomi velkančiosioms transporto priemonėms ir priekaboms, kai iš velkančiosios transporto priemonės į priekabą tiekiama elektros energija, padedanti valdyti priekaboje įrengtą vairavimo sistemą.

2. Velkančiosioms transporto priemonėms keliami reikalavimai

2.1. Elektros energijos tiekimas

2.1.1. Transporto priemonės gamintojas turi nustatyti, kokios galios turi būti energijos šaltinis, kad, įprastai eksploatuojant transporto priemonę, būtų užtikrintas 2.3 punkte nustatyto stiprumo srovės tiekimas priekabai.

2.1.2. Vairuotojo žinyne turi būti pateikta informacija, iš kurios vairuotojas galėtų sužinoti priekabos vairavimo sistemai galimą tiekti elektros energiją, ir nurodyta, kad elektrinė sąsaja neturėtų būti jungiama, jei ant priekabos nurodytas reikalingas srovės stiprumas viršija elektros srovės stiprumą, kurį gali užtikrinti velkančioji transporto priemonė.

2.1.3. Priekabos vairavimo sistemai maitinti turi būti naudojamas energijos šaltinis su 2.5 punkte nurodyta jungtimi. Tačiau visais atvejais taikomos 3.3 punkto nuostatos.

2.2. Vardinė darbinė įtampa – 24 V.

2.3. Velkančiosios transporto priemonės gamintojas turi nurodyti didžiausiąjį srovės, tiekiamos per 2.5.2 punkte nurodytą jungtį, stiprumą.

2.4. Elektros sistemos apsauga

2.4.1. Velkančiosios transporto priemonės elektros sistema turi būti apsaugota nuo perkrovos arba trumpojo jungimo tiekiant elektros energiją priekabos vairavimo sistemai.

2.5. Laidai ir jungtys

2.5.1. Laidų, kuriais priekabai tiekiama elektros energija, laidininko skerspjūvio plotas turi būti tinkamas 2.3 punkte nustatytai nuolatinei srovei.

2.5.2. Kol bus nustatytas suvienodintas standartas, priekabai prijungti naudojama jungtis turi atitikti šiuos reikalavimus:

a) kontaktų srovinės apkrovos geba turi būti tinkama 2.3 punkte nustatytam didžiausiajam nuolatinės srovės stiprumui užtikrinti;

b) kol bus patvirtinti vienodi standartai, ekologinės jungties savybės turi būti tinkamos naudojimo būdui ir įtrauktos į 6 priede nurodytą vertinimą; taip pat

c) jungties neturi būti galima pakeisti esama elektrine jungtimi, kuri šiuo metu naudojama velkančiojoje transporto priemonėje, pvz., atitinkančia standartą ISO 7638, ISO 12098 ar kt.

2.6. Ženklinimas

2.6.1. Velkančioji transporto priemonė turi būti paženklintas žymeniu, rodančiu didžiausiąjį galimą srovės stiprumą, kaip apibrėžta 2.3 punkte.

Žymenys turi būti nenutrinami ir išdėstyti taip, kad būtų matomi jungiant 2.5.2 punkte nurodytą elektrinę sąsają.

3. Priekaboms keliami reikalavimai

3.1. Transporto priemonės gamintojas turi nurodyti didžiausiąjį vairavimo sistemos naudojamos srovės stiprumą.

3.2. Vardinė darbinė įtampa – 24 V.

3.3. Velkančiosios transporto priemonės tiekiama elektros energija turi būti naudojama tik taip:

a) tik priekabos vairavimo sistemai maitinti

arba

b) priekabos vairavimo sistemai ir priekaboje įrengtoms pagalbinėms sistemoms maitinti, jei pirmumas teikiamas vairavimo sistemai ir užtikrinama apsauga nuo perkrovos dėl kitų sistemų (ne vairavimo sistemos) naudojimo. Tokios apsaugos užtikrinimas turi būti priekabos vairavimo sistemos funkcija.

3.4. Laidai ir jungtys

3.4.1. Laidų, kuriais priekabos vairavimo sistemai tiekiama elektros energija, laidininko skerspjūvio plotas turi atitikti priekaboje įrengtos vairavimo sistemos energijos poreikius.

3.4.2. Kol bus nustatytas suvienodintas standartas, priekabai prijungti naudojama jungtis turi atitikti šiuos reikalavimus:

a) kontaktų srovinės apkrovos geba turi būti tinkama pagal 3.1 punktą transporto priemonės gamintojo nustatytam didžiausiajam nuolatinės srovės stiprumui užtikrinti;

b) kol bus patvirtinti vienodi standartai, ekologinės jungties savybės turi būti tinkamos naudojimo būdui ir įtrauktos į 6 priede nurodytą vertinimą;

c) jungties neturi būti galima pakeisti esama elektrine jungtimi, kuri šiuo metu naudojama velkančiojoje transporto priemonėje, pvz., atitinkančia standartą ISO 7638, ISO 12098 ar kt.

3.5. Įspėjimas apie gedimą

Vairavimo sistemos elektrinio valdymo pavaros gedimai turi būti tiesiogiai rodomi vairuotojui.

3.6. Vairavimo sistemos veikimo demonstravimas

3.6.1. Tvirtinant tipą priekabos gamintojas techninei tarnybai turi pademonstruoti vairavimo sistemos veikimą įrodydamas, kad sistema atitinka šioje taisyklėje nustatytus susijusius veiksmingumo reikalavimus.

3.6.2. Veikimas gedimo sąlygomis

3.6.2.1. Veikimas stabiliojo režimo sąlygomis

Tuo atveju, kai priekaba prikabinama prie velkančiosios transporto priemonės, kuri neturi elektros energijos šaltinio, galinčio tiekti elektros energiją priekabos vairavimo sistemai, arba kai nutrūksta elektros energijos tiekimas priekabos vairavimo sistemai arba sugenda priekabos vairavimo sistemos elektrinio valdymo pavara, turi būti pademonstruota, kad priekaba atitinka visus susijusius šios taisyklės 6.3 punkto reikalavimus, keliamus nesugedusiai sistemai.

3.6.2.2. Veikimas pereinamojo režimo sąlygomis

Siekiant užtikrinti transporto priemonės stabilumą pereinamojo režimo sąlygomis, kai sugenda vairavimo sistemos elektrinio valdymo pavara, turi būti įvertintas transporto priemonės veikimas tokiu pereinamuoju režimu; šis vertinimas turi būti atliekamas:

a) taikant bandymo procedūrą ir reikalavimus, nustatytus šios taisyklės 6.3.1 punkte ([1]);

b) taikant bandymo procedūrą ir reikalavimus, nustatytus šios taisyklės 6.3.3 punkte ([1]).

3.6.3. Jei priekabos vairavimo sistemoje priekabos valdymui užtikrinti naudojama hidraulinė pavara, taikomi 5 priede nustatyti reikalavimai.

3.7. Ženklinimas

3.8.1. Priekabos, kuriose yra įrengta elektros energijos tiekimo priekabos vairavimo sistemai jungtis, turi būti paženklintos, pateikiant tokią informaciją:

a) 3.1 punkte apibrėžtą didžiausiąjį vairavimo sistemos naudojamos srovės stiprumą;

b) priekabos vairavimo sistemos veikimo savybes, įskaitant poveikį manevringumui, kai jungtis yra prijungta ir kai ji yra atjungta.

Žymenys turi būti nenutrinami ir išdėstyti taip, kad būtų matomi jungiantis prie 3.3.2 punkte nurodytos elektrinės sąsajos.

([1]) Techninė tarnyba gali priimti bandymo rezultatus, kuriuos, siekdamas įrodyti atitiktį pereinamojo režimo bandymų reikalavimams, pateikia priekabos gamintojas.

8 PRIEDAS

Pataisinių ir automatiškai valdomų vairavimo funkcijų bandymo reikalavimai

1. Bendrosios nuostatos

Transporto priemonės, kuriose įdiegtos CSF ir (arba) ACSF sistemos, turi atitikti atitinkamus šiame priede nustatytus bandymo reikalavimus.

2. Bandymo sąlygos

Bandymai atliekami ant lygaus sauso asfaltuoto arba betoninio paviršiaus, kuriuo užtikrinamas geras sukibimas. Aplinkos temperatūra turi būti 0–45 °C.

Gamintojo prašymu ir pritarus techninei tarnybai bandymai gali būti atliekami esant nukrypstančioms bandymo sąlygoms (esant neoptimalioms sąlygoms, pvz., esant ne sausam paviršiui; žemesnei nei nustatyta minimali aplinkos temperatūra), o veiksmingumo reikalavimai vis tiek turi būti įvykdyti.

2.1. Eismo juostos žymenys

Bandymams naudojamame kelyje esančios eismo juostos žymenys turi būti tokie, kaip aprašyta JT taisyklės Nr. 130 pradinėje redakcijos (00 pakeitimų serijoje) 3 priede. Žymenys turi būti geros būklės ir pagaminti iš medžiagos, atitinkančios vizualiems eismo juostos žymenims taikomą standartą. Bandymo ataskaitoje turi būti nurodytas bandymams naudojamų eismo juostos žymenų išdėstymas.

Šiame priede nustatytiems bandymams naudojamos eismo juostos plotis turi būti ne mažesnis kaip 3,5 m. Gamintojo nuožiūra ir pritarus techninei tarnybai, galima naudoti mažesnio kaip 3,5 m pločio eismo juostą, jei galima įrodyti, kad sistema tinkamai veikia keliuose su platesnėmis juostomis.

Bandymas atliekamas tokiomis matomumo sąlygomis, kad būtų galima saugiai važiuoti reikiamu bandymo greičiu.

Transporto priemonės gamintojas turi dokumentais įrodyti atitiktį visiems kitiems eismo juostos žymenims, nurodytiems JT taisyklės Nr. 130 pradinės redakcijos (00 pakeitimų serijos) 3 priede. Visi šie dokumentai turi būti pridėti prie bandymo ataskaitos.

2.2. Leidžiamieji nuokrypiai

Leidžiamas ne didesnis kaip ±2 km/h nuokrypis nuo visų transporto priemonės greičio, kuriuo turi būti važiuojama atliekant šiame priede aprašytus bandymus, verčių.

2.3. Sąlygos dėl transporto priemonės

2.3.1. Bandomoji masė

Transporto priemonė turi būti bandoma gamintojo ir techninės tarnybos sutartomis apkrovos sąlygomis. Prasidėjus bandymo procedūrai apkrovos keisti nebegalima. Transporto priemonės gamintojas turi dokumentais įrodyti, kad sistema veikia bet kokiomis apkrovos sąlygomis.

2.3.2. Bandant transporto priemonę pripūstų padangų slėgis turi atitikti gamintojo rekomenduojamą slėgį.

2.4. Šoninis pagreitis

Nustatomas šoninis pagreitis ir šoninio pagreičio pokytis laiko atžvilgiu transporto priemonės sunkio centre. Neapdoroti šoninio pagreičio duomenys matuojami kuo arčiau transporto priemonės sunkio centro padėties. Padėtis, kurioje matuojamas šoninis pagreitis, ir transporto priemonės sunkio centras turi būti nurodyti bandymo ataskaitoje. Bandinių ėmimo dažnis turi būti bent 100 Hz.

Siekiant nustatyti šoninį pagreitį neapdoroti duomenys filtruojami naudojant ketvirtos eilės Batervorto filtrą, kurio ribinis dažnis yra 0,5 Hz.

Siekiant nustatyti šoninį pagreičio pokytį laiko atžvilgiu atsižvelgiama į filtruoto šoninio pagreičio išvestinės laiko atžvilgiu 500 ms slankųjį vidurkį.

Šoninio pagreičio duomenys transporto priemonės sunkio centre nustatomi pašalinant papildomą poveikį, atsirandantį dėl transporto priemonės kėbulo judėjimo (pvz., spyruokliuojančios masės ritinio), ir koreguojant jutiklio padėtį atliekant koordinačių transformaciją. Kaip atskaitos taškas turi būti naudojama standarte ISO 8855:2011 aprašyta tarpinės ašies sistema.

2.5. Blokuojančios jėgos bandymas

Blokuojanti jėga bandymo metu gali būti matuojama dviem būdais: vidiniu vairuotojo sukimo momento signalu arba sumontuotu išoriniu matavimo įtaisu, kuriuo sistema neišjungiama.

Prieš atliekant blokuojančios jėgos bandymą naudojant vidinį vairuotojo sukimo momento signalą išoriniu matavimo įtaisu patikrinama, ar tarp abiejų išmatuotų verčių nėra reikšmingų skirtumų. Skirtumai turi būti ne didesni kaip 3 N. Šis reikalavimas laikomas įvykdytu, jei buvo nustatyta ir atliekant didžiausios blokuojančios jėgos bandymą taikoma vidinio vairuotojo sukimo momento signalo ir išorinio matavimo įtaiso verčių koreliacija.

3. Bandymo procedūros

3.1. CSF bandymai

Toliau aprašytas bandymas taikomas CSF funkcijoms, apibrėžtoms šios taisyklės 2.3.4.2 punkte pateiktos CFS apibrėžties c punkte.

3.1.1. CSF įspėjimo bandymai

3.1.1.1. Įjungus CSF funkciją transporto priemone važiuojama keliu su eismo juostos žymenimis abiejose pusėse. Jei CSF įsikišimas grindžiamas tik eismo juostos ribų buvimo ir vietos vertinimu, transporto priemone turi būti važiuojama keliu, kurio ribos (pvz., kelkraštis) yra pažymėtos taip, kaip nurodė gamintojas.

Bandymo sąlygos ir transporto priemonės bandymo greitis turi būti sistemos veikimo srities ribose.

Atliekant šį bandymą turi būti registruojama CSF įsikišimų ir atitinkamai optinių bei garsinių arba lytimųjų įspėjamųjų signalų trukmė.

Šios taisyklės 5.1.6.1.2.1 punkte nurodytu atveju transporto priemone turi būti važiuojama taip, kad ji pamėgintų išvažiuoti iš eismo juostos ir dėl to ilgesniam kaip 10 s (jei tai M_1 arba N_1 kategorijos transporto priemonė) arba 30 s (jei tai M_2, M_3, N_2 arba N_3 kategorijos transporto priemonė) laikui įsikištų CSF. Jei dėl kokių nors priežasčių, pvz., bandymo įrangos apribojimų, tokio bandymo atlikti neįmanoma, gavus tipo patvirtinimo institucijos sutikimą, šis reikalavimas gali būti įvykdomas naudojantis dokumentais.

Bandymo reikalavimai įvykdomi, jei:

a) ne vėliau kaip per 10 s (jei tai M_1 arba N_1 kategorijos transporto priemonė) arba 30 s (jei tai M_2, M_3, N_2 arba N_3 kategorijos transporto priemonė) nuo įsikišimo pradžios duodamas garsinis įspėjimas.

Šios taisyklės 5.1.6.1.2.2 punkte nurodytu atveju transporto priemone turi būti važiuojama taip, kad ji pamėgintų išvažiuoti iš eismo juostos ir dėl to per bet kurią 180 s atkarpą sistema įsikištų ne mažiau kaip tris kartus.

Bandymo reikalavimai įvykdomi, jei:

a) kiekvieno įsikišimo atveju visą įsikišimo laiką rodomas optinis įspėjamasis signalas ir

b) per antrąjį ir trečiąjį įsikišimą duodamas garsinis arba lytimasis įspėjamasis signalas,

taip pat

c) per trečiąjį įsikišimą garsinis arba lytimasis įspėjamasis signalas duodamas bent 10 s ilgiau nei per antrąjį įsikišimą.

3.1.1.2. Be to, gamintojas techninei tarnybai priimtinu būdu turi įrodyti, kad visoje CSF veikimo srityje vykdomi 5.1.6.1.1 ir 5.1.6.1.2 punktuose nustatyti reikalavimai. Tai gali būti įrodoma remiantis atitinkamais dokumentais, pridedamais prie bandymo ataskaitos.

3.1.2 Blokuojančios jėgos bandymas

3.1.2.1. Įjungus CSF funkciją transporto priemone važiuojama keliu su eismo juostos žymenimis abiejose pusėse.

Bandymo sąlygos ir transporto priemonės bandymo greitis turi būti sistemos veikimo srities ribose.

Transporto priemone turi būti važiuojama taip, kad ji pamėgintų išvažiuoti iš eismo juostos ir dėl to įsikištų CSF. Įsikišimo metu vairuotojas turi jėga paveikti vairo mechanizmo valdiklį, kad blokuotų įsikišimą.

Turi būti užregistruota, kokia jėga vairuotojas paveikė vairo mechanizmo valdiklį, kad blokuotų įsikišimą.

3.1.2.2. Bandymo reikalavimai įvykdomi, jeigu jėga, kuria vairuotojas paveikė vairo mechanizmo valdiklį, kad blokuotų įsikišimą, neviršija 50 N.

3.1.2.3. Be to, gamintojas techninei tarnybai priimtinu būdu turi įrodyti, kad visoje CSF veikimo srityje vykdomi 5.1.6.1.3 punkte nustatyti reikalavimai. Tai gali būti įrodoma remiantis atitinkamais dokumentais, pridedamais prie bandymo ataskaitos.

3.2. B1 kategorijos ACSF sistemų bandymai

3.2.1. Laikymosi eismo juostoje funkcijos veikimo bandymas

3.2.1.1. Transporto priemonė turi važiuoti ne mažesniu kaip V_{smin}, bet ne didesniu kaip V_{smax} greičiu.

Bandymas turi būti atliekamas nustačius kiekvieną atskirą šios taisyklės 5.6.2.1.3 punkte nurodytą greičio intervalą arba nepertraukiamo greičio intervalus, užtikrinant vienodą ay_{smax}.

Transporto priemonė važiuoja be jokios jėgos, kuria vairuotojas veikia vairo mechanizmo valdiklį (pvz., nuimdamas rankas nuo vairo mechanizmo valdiklio), pastoviu greičiu arba iš anksto nustatytu pradiniu greičiu, kai vingiuotame kelyje su eismo juostos žymenimis abiejose pusėse naudojama įterptoji transporto priemonės greičio valdymo sistema (pvz., kai transporto priemonės vingiuose automatiškai lėtėja).

Šoninis pagreitis, būtinas norint neiškrypti iš vingio, turi sudaryti 80–90 proc. transporto priemonės gamintojo nustatyto didžiausiojo šoninio pagreičio ay_{smax}. Atliekant bandymą išmatuotas šoninis pagreitis gali viršyti pirmiau nurodytas ribas.

Atliekant šį bandymą registruojamas šoninis pagreitis ir šoninio pagreičio pokytis laiko atžvilgiu.

3.2.1.2. Bandymo reikalavimai įvykdomi, jei:

transporto priemonės priekinio rato padangos protektoriaus išorinis kraštas nekerta eismo juostos žymens išorinio krašto;

šoninio pagreičio pokyčio laiko atžvilgiu slankusis vidurkis pusę sekundės yra ne didesnis kaip 5 m/s^3.

3.2.1.3. Transporto priemonės gamintojas techninei tarnybai priimtinu būdu turi įrodyti, kad reikalavimai vykdomi visame šoninio pagreičio ir greičio intervale. Tai gali būti įrodoma remiantis atitinkamais dokumentais, pridedamais prie bandymo ataskaitos.

3.2.2. Didžiausiojo šoninio pagreičio bandymas

3.2.2.1. Transporto priemonė turi važiuoti ne mažesniu kaip V_{smin}, bet ne didesniu kaip V_{smax} greičiu.

Bandymas turi būti atskirai atliekamas nustačius kiekvieną šios taisyklės 5.6.2.1.3 punkte nurodytą greičio intervalą arba nepertraukiamo greičio intervalus, užtikrinant vienodą ay_{smax}.

Transporto priemonė važiuoja vienodu greičiu vingiuotu keliu su eismo juostos žymenimis abiejose pusėse vairuotojui jėga neveikiant vairo mechanizmo valdiklio (pvz., nuėmus rankas nuo vairo mechanizmo valdiklio).

Jeigu įterptoji transporto priemonės greičio reguliavimo sistema vingyje automatiškai sulėtins transporto priemonę, ji turi būti nuslopinta.

Techninė tarnyba nustato bandymo greitį ir spindulį, kuriems esant pasiekiamas pagreitis, viršijantis ay_{smax} + 0,3 m/s^2 (pvz., didesniu greičiu važiuojant nustatyto spindulio vingiu).

Atliekant šį bandymą registruojamas šoninis pagreitis ir šoninio pagreičio pokytis laiko atžvilgiu.

3.2.2.2. Bandymo reikalavimai įvykdomi, jei:

užregistruotas pagreitis yra šios taisyklės 5.6.2.1.1 punkte nustatytose ribose;

šoninio pagreičio pokyčio laiko atžvilgiu slankusis vidurkis pusę sekundės yra ne didesnis kaip 5 m/s^3.

3.2.3. Blokuojančios jėgos bandymas

3.2.3.1. Transporto priemonė turi važiuoti ne mažesniu kaip V_{smin}, bet ne didesniu kaip V_{smax} greičiu.

Transporto priemonė vienodu greičiu važiuoja vingiuotu keliu su eismo juostos žymenimis abiejose pusėse, vairuotojui neveikiant jokia jėga vairo mechanizmo valdiklio (pvz., nuėmus rankas nuo vairo mechanizmo valdiklio).

Šoninis pagreitis, būtinas norint neiškrypti iš kreivės, turi sudaryti 80–90 proc. transporto priemonės gamintojo nustatyto didžiausiojo šoninio pagreičio ay_{smax}.

Tada vairuotojas turi jėga paveikti vairo mechanizmo valdiklį, kad blokuotų sistemos įsikišimą ir išvažiuotų iš eismo juostos.

Turi būti užregistruota, kokia jėga vairuotojas, atlikdamas šį blokuojantį manevrą, paveikė vairo mechanizmo valdiklį.

3.2.3.2. Bandymo reikalavimai įvykdomi, jeigu jėga, kuria vairuotojas, atlikdamas blokuojantį manevrą, paveikė vairo mechanizmo valdiklį, yra mažesnė kaip 50 N.

Gamintojas atitinkamais dokumentais turi įrodyti, kad ši sąlyga įvykdoma visoje ACSF veikimo srityje.

3.2.4. Bandymas pereinamojo režimo sąlygomis; bandymas vairuojant rankomis

3.2.4.1. Įjungus ACSF, transporto priemone važiuojama ne mažesniu kaip V_{smin} + 10 km/h, bet ne didesniu kaip V_{smin} + 20 km/h bandymo greičiu keliu su eismo juostos žymenimis abiejose eismo juostos pusėse.

Vairuotojas turi paleisti vairo mechanizmo valdiklį ir važiuoti toliau, kol sistema išjungs ACSF. Parenkamas toks kelias, kad, įjungus ACSF, be vairuotojo įsikišimo juo būtų galima važiuoti bent 65 s.

Bandymas turi būti pakartojamas transporto priemone važiuojant ne mažesniu kaip V_{smin} – 20 km/h, bet ne didesniu kaip V_{smin} – 10 km/h arba 130 km/h bandymo greičiu (nelygu, kuris greitis yra mažesnis) ir gali būti sustabdytas gavus optinį įspėjimą.

Be to, transporto priemonės gamintojas techninei tarnybai priimtinu būdu turi įrodyti, kad reikalavimai vykdomi visame greičio intervale. Tai gali būti įrodoma remiantis atitinkamais dokumentais, pridedamais prie bandymo ataskaitos.

3.2.4.2. Bandymo reikalavimai įvykdomi, jei:

atliekant abu bandymus optinis įspėjamasis signalas duodamas ne vėliau kaip po 15 s nuo vairo mechanizmo valdiklio paleidimo ir nenutraukiamas tol, kol neišjungiama ACSF;

optinis įspėjamasis signalas duodamas ne vėliau kaip po 30 s nuo vairo mechanizmo valdiklio paleidimo ir nenutraukiamas tol, kol neišjungiama ACSF.

ACSF išjungiama ne vėliau kaip po 30 s nuo garsinio įspėjamojo signalo pradžios, kartu duodant ne trumpesnį kaip 5 s garsinį avarinį signalą, kuris skiriasi nuo ankstesnio garsinio įspėjamojo signalo.

3.2.5. Įspėjimo apie kelio juostos kirtimą bandymas su M_1 N_1, M_2 M_3 N_2 ir N_3, kategorijos transporto priemonėmis, jei jose neįrengta įspėjimo apie nukrypimą nuo kelio juostos sistema (LDWS), atitinkanti JT taisyklės Nr. 130 techninius reikalavimus.

3.2.5.1. Transporto priemone važiuojama įjungus ACSF, kai transporto priemonės bandymo greitis yra nuo V_{smin} iki $V_{smax.}$

Transporto priemonė važiuoja vingiuotu keliu su eismo juostos žymenimis abiejose pusėse vairuotojui neveikiant jokia jėga vairo mechanizmo valdiklio (pvz., nuėmus rankas nuo vairo mechanizmo valdiklio).

Techninė tarnyba nustato bandymo greitį ir spindulį, kuris paskatintų kirsti eismo juostą. Bandymo greitis ir spindulys nustatomi taip, kad važiavimui vingiuotu keliu reikalingas šoninis pagreitis būtų tarp ay_{smax} + 0,1 m/s^2 ir ay_{smax} + 0,4 m/s^2.

3.2.5.2. Bandymo reikalavimai įvykdomi, jei:

optinis įspėjamasis signalas ir papildomas garsinis arba lytimasis įspėjamasis signalas buvo duodami vėliausiai tada, kai transporto priemonės priekinio rato padangos protektoriaus išorinis kraštas kirto išorinį eismo juostos žymens kraštą.

Sistema ir toliau teikia pagalbą, kaip reikalaujama 5.6.2.2.3 punkte.

3.3. ESF bandymai

Įjungus ESF funkciją transporto priemone važiuojama keliu su eismo juostos žymenimis abiejose pusėse tarp šių eismo juostos žymenų.

Bandymo sąlygos ir transporto priemonės greičio vertės turi būti gamintojo deklaruotos sistemos veikimo srities ribose.

Transporto priemonės gamintojas ir techninė tarnyba turi aptarti konkrečius toliau aprašytų privalomų bandymų aspektus ir dėl jų susitarti, užtikrindami, kad reikiami bandymai būtų pritaikyti prie deklaruoto naudojimo atvejo (-ų), kuriuo (-iais) yra numatytas ESF veikimas.

Be to, gamintojas techninei tarnybai priimtinu būdu turi įrodyti, kad visoje ESF veikimo srityje (transporto priemonės gamintojo nurodytoje sistemos informaciniuose duomenyse) yra vykdomi 5.1.6.2.1–5.1.6.2.6 punktuose nustatyti reikalavimai. Tai gali būti įrodoma remiantis atitinkamais dokumentais, pridedamais prie bandymo ataskaitos.

3.3.1. a punkto i ir ii papunkčiuose nurodytų tipų ESF bandymas (netyčinis šoninis manevras)

Gretima eismo juosta važiuojanti transporto priemonė, į kurią orientuojamasi, turi priartėti prie bandomos transporto priemonės ir viena iš šių transporto priemonių turi mažinti jas iš šono skiriantį atstumą, kol bus pradėtas ESF įsikišimas.

Bandymo reikalavimai įvykdomi, jei:

a) ne vėliau kaip nuo ESF įsikišimo pradžios duodami šios taisyklės 5.1.6.2.6 punkte nustatyti įspėjimai ir

b) dėl ESF įsikišimo transporto priemonė neišvažiuoja iš savo pradinės eismo juostos.

3.3.2. a punkto iii papunktyje nurodyto tipo ESF bandymas (sąmoningas šoninis manevras)

Bandoma transporto priemonė, kitai transporto priemonė važiuojant gretima eismo juosta, pradeda persirikiavimo manevrą, dėl kurio, neįsikišus ESF sistemai, transporto priemonės susidurtų.

Bandymo reikalavimai įvykdomi, jei:

a) pradedamas ESF įsikišimas ir

b) ne vėliau kaip nuo ESF įsikišimo pradžios duodami šios taisyklės 5.1.6.2.6 punkte nustatyti įspėjimai ir

c) dėl ESF įsikišimo transporto priemonė neišvažiuoja iš savo pradinės eismo juostos.

3.3.3. b punkte nurodyto tipo ESF bandymas

Bandoma transporto priemonė turi priartėti prie jos judėjimo trajektorijoje esančio objekto. Objektas turi būti tokio dydžio ir padėtas taip, kad transporto priemonė jį galėtų apvažiuoti nekirsdama eismo juostos žymenų.

Bandymo reikalavimai įvykdomi, jei:

a) dėl ESF įsikišimo išvengiama susidūrimo arba jis sušvelninamas;

b) ne vėliau kaip nuo ESF įsikišimo pradžios duodami šios taisyklės 5.1.6.2.6 punkte nustatyti įspėjimai ir

c) dėl ESF įsikišimo transporto priemonė neišvažiuoja iš savo eismo juostos.

3.3.4. Sistemų, galinčių veikti be eismo juostos žymenų, bandymai

Jei sistema veikia ir nesant eismo juostos žymenų, bandymų kelyje, kuriame nėra eismo juostos žymenų, turi būti pakartojami atitinkami 3.3.1–3.3.3 punktuose nustatyti bandymai.

Šie bandymo reikalavimai įvykdomi, jei:

a) pradedamas ESF įsikišimas;

b) ne vėliau kaip ESF įsikišimo pradžios duodami šios JT taisyklės 5.1.6.2.6 punkte nustatyti įspėjimai;

c) šoninis poslinkis manevro metu yra ne didesnis kaip 0,75 m, kaip nurodyta 5.1.6.2.3.2 punkte, arba, jei įsikišimas vyksta esant mažesniam nei 20 km/h, šoninio poslinkio sparta neviršija 2 m/s ir

d) transporto priemonė nenukrypo nuo kelio dėl ESF intervencijos, jei taikoma konkrečiu naudojimo atveju.

3.3.5. Klaidingo reagavimo bandymas su b punkte nurodyto tipo ESF

Bandomoji transporto priemonė turi priartėti prie plastiko lakšto, kurio spalva aiškiai skiriasi nuo kelio paviršiaus spalvos, storis yra mažesnis kaip 3 mm, plotis – 0,8 m, o ilgis – 2 m, padėto transporto priemonės judėjimo trajektorijoje, tarp eismo juostos žymenų. Šis plastiko lakštas turi būti padėtas taip, kad transporto priemonė jį galėtų apvažiuoti nekirsdama eismo juostos žymenų.

Bandymo reikalavimai įvykdomi, jei ESF nepradeda įsikišimo.

3.4. (Rezervuota B2 kategorijos ACSF)

3.5. C kategorijos ACSF sistemų bandymai

Jei nenurodyta kitaip, visi transporto priemonės bandymo greičiai turi būti grindžiami V_{app} , lygiu 130 km/h.

Jei nenurodyta kitaip, artėjančioji transporto priemonė turi būti patvirtinto tipo dideliais kiekiais serijiniu būdu gaminama transporto priemonė.

Bandoma transporto priemonė arba bandomoji transporto priemonė, kuri paprastai vairuojama kaip viena transporto priemonė ir (arba) vienetas, gali būti junginio dalis.

Jei variklio varoma transporto priemonė palaiko persirikiavimą pagal 5.6.4.8.1.1 punktą (atskira sistema). variklio varoma transporto priemonė bandoma pagal šio priedo 3.5.1–3.5.7 punktus.

Jeigu variklio varoma transporto priemonė palaiko persirikiavimo funkciją, kai ji yra sukabinta su priekaba, palaikančia persirikiavimo funkciją („taip“ 1 priedo 7.3.2 punkte), variklio varoma transporto priemonė bandoma su priekaba, palaikančia persirikiavimo funkciją („taip“ 1 priedo 8.4 punkte), atliekant bandymą pagal šio priedo 3.5.1–3.5.8.1 punktus.

Jeigu variklio varoma transporto priemonė palaiko persirikiavimą, kai ji yra sujungta su priekaba be persirikiavimo funkcijos („taip“ 1 priedo 7.3.3 punkte), variklio varoma transporto priemonė bandoma su priekaba, nepalaikančia persirikiavimo funkcijos („ne“ 1 priedo 8.4 punkte), atliekant bandymą pagal šio priedo 3.5.1–3.5.8.2 punktus.

Priekaba, palaikanti persirikiavimo funkciją („taip“ 1 priedo 8.4 punkte), turi išlaikyti 3.5.6 ir 3.5.9 punktuose nustatytą bandymą. Bandymai pagal 3.5.1–3.5.5 ir 3.5.7 punktus skirti variklio varomai transporto priemonei.

Transporto priemonės gamintojas techninei tarnybai priimtinu būdu turi įrodyti, kad reikalavimai vykdomi visame greičio intervale. Tai gali būti įrodoma remiantis atitinkamais dokumentais, pridedamais prie bandymo ataskaitos.

3.5.1. Persirikiavimo funkcijos veikimo bandymas

3.5.1.1. Bandomąja transporto priemone važiuojama eismo juosta, esančia tiesiame bandymo kelyje, kuriame yra ne mažiau kaip dvi tos pačios krypties eismo juostos su žymenimis abiejose pusėse. Transporto priemonės greitis turi būti V_{smin} + 10 km/h.

Turi būti įjungta C kategorijos ACSF (budėjimo režimas) (nebent sistema jau gali veikti, kaip nustatyta 5.6.4.8.3 punkte) ir, kad sistema galėtų pradėti veikti, kaip nustatyta 5.6.4.8.3 punkte, iš galo turi artėti kita transporto priemonė.

Tada artėjančioji transporto priemonė turi visiškai pralenkti bandomą transporto priemonę.

Tuomet vairuotojas turi inicijuoti persirikiavimo procedūrą.

Atliekant šį bandymą registruojamas šoninis pagreitis ir šoninio pagreičio pokytis laiko atžvilgiu.

3.5.1.2. Bandymo reikalavimai įvykdomi, jei:

a) šoninis judėjimas žymens link nepradedamas anksčiau nei per 1 sekundę nuo persirikiavimo procedūros pradžios,

b) šoninis judėjimas eismo juostos žymens link ir šoninis judėjimas, būtinas persirikiavimo manevrui pabaigti, įvykdomas kaip vienas tolygus manevras,

c) užregistruotas šoninis pagreitis neviršija 1 m/s^2,

d) šoninio pagreičio pokyčio laiko atžvilgiu slankusis vidurkis pusės sekundės laikotarpiu yra ne didesnis kaip 5 m/s^3,

e) išmatuotasis laikas nuo persirikiavimo procedūros pradžios iki persirikiavimo manevro pradžios yra ne trumpesnis kaip 3,0 sekundės, bet ne ilgesnis kaip:

i) 5,0 sekundės, jei pradedama automatiškai,

ii) 7,0 sekundės, jei pradedama antruoju sąmoningu veiksmu,

nelygu kas tinkama.

f) jei tai sistemos, kurias naudojant persirikiavimo manevras pradedamas antruoju sąmoningu veiksmu,

(i) išmatuotasis laikas nuo persirikiavimo procedūros pradžios iki antrojo sąmoningo veiksmo yra ne ilgesnis kaip 5,0 sekundės ir

(ii) išmatuotasis laikas nuo antrojo sąmoningo veiksmo iki persirikiavimo manevro pradžios yra ne ilgesnis kaip 3,0 sekundės,

g) sistema informuoja vairuotoją, kad vyksta persirikiavimo procedūra,

h) persirikiavimo manevras baigiamas per mažiau nei 5 sekundes, jei tai M_1 arba N_1 kategorijos transporto priemonė, arba per mažiau nei 10 sekundžių, jei tai M_2, M_3, N_2 arba N_3 kategorijos transporto priemonė,

i) baigus persirikiavimo manevrą, B1 kategorijos ACSF automatiškai vėl ima veikti ir

j) posūkio rodiklis išjungiamas ne anksčiau kaip iki persirikiavimo manevro pabaigos ir ne vėliau kaip per 0,5 sekundės nuo B1 kategorijos ACSF veikimo atsinaujinimo, jeigu šoninis judėjimas atliekamas automatiškai, o posūkio rodiklio valdiklis per persirikiavimo manevrą nebuvo visiškai įjungtas (tarpinė padėtis).

3.5.1.3. 3.5.1.1 punkte aprašytas bandymas turi būti pakartojamas persirikiavimą atliekant priešinga kryptimi.

3.5.2. Mažiausiojo greičio $V_{smin.}$, kuriuo važiuojant aktyvinama funkcija, bandymas

3.5.2.1. Mažiausiojo greičio $V_{smin.}$, kuriuo važiuojant aktyvinama funkcija, bandymas, kai V_{app} = 130 km/h

Bandomąja transporto priemone turi būti važiuojama eismo juosta tiesiu keliu, kuriame yra ne mažiau kaip dvi tos pačios krypties eismo juostos su žymenimis iš abiejų pusių.

Transporto priemonės greitis turi būti V_{smin} – 10 km/h.

Turi būti įjungta C kategorijos ACSF (budėjimo režimas) (nebent sistema jau įveiklinta, kaip nustatyta 5.6.4.8.3 punkte) ir iš galo turi artėti kita transporto priemonė, kad sistema galėtų būti įveiklinta, kaip nustatyta 5.6.4.8.3 punkte.

Tada artėjančioji transporto priemonė turi visiškai pralenkti bandomą transporto priemonę.

Tuomet vairuotojas turi inicijuoti persirikiavimo procedūrą.

Bandymo reikalavimai įvykdomi, jei persirikiavimo manevras neatliekamas.

3.5.2.2. Mažiausiojo greičio V_{smin}, kuriuo važiuojant aktyvinama funkcija, bandymas, kai taikoma konkrečioje šalyje nustatyta bendroji didžiausiojo leidžiamo greičio riba, mažesnė nei 130 km/h

Jei V_{smin} apskaičiuojamas remiantis konkrečioje šalyje nustatyta bendrąja didžiausiojo greičio riba, o ne V_{app} , kuris lygus 130 km/h, kaip nustatyta 5.6.4.8.1 punkte, turi būti atliekami toliau aprašyti bandymai. Šiuo tikslu, transporto priemonės gamintojui susitarus su techninę tarnyba, leidžiama imituoti eksploatavimo šalies sąlygas.

3.5.2.2.1. Bandomąja transporto priemone važiuojama eismo juosta, esančia tiesiame kelyje, kuriame yra ne mažiau kaip dvi tos pačios krypties eismo juostos su žymenimis iš abiejų pusių.

Transporto priemonės greitis turi būti V_{smin} – 10 km/h.

Turi būti įjungta C kategorijos ACSF (budėjimo režimas) (nebent sistema jau įveiklinta, kaip nustatyta 5.6.4.8.3 punkte) ir, kad sistema galėtų būti įveiklinta, kaip nustatyta 5.6.4.8.3 punkte, iš galo turi artėti kita transporto priemonė.

Tada artėjančioji transporto priemonė turi visiškai pralenkti bandomą transporto priemonę.

Tuomet vairuotojas turi inicijuoti persirikiavimo procedūrą.

Bandymo reikalavimai įvykdomi, jei persirikiavimo manevras neatliekamas.

3.5.2.2.2. Bandomąja transporto priemone važiuojama eismo juosta, esančia tiesiame kelyje, kuriame yra ne mažiau kaip dvi tos pačios krypties eismo juostos su žymenimis iš abiejų pusių.

Transporto priemonės greitis turi būti V_{smin} + 10 km/h.

Turi būti įjungta C kategorijos ACSF (budėjimo režimas) (nebent sistema jau įveiklinta, kaip nustatyta 5.6.4.8.3 punkte) ir, kad sistema galėtų būti įveiklinta, kaip nustatyta 5.6.4.8.3 punkte, iš galo turi artėti kita transporto priemonė.

Tada artėjančioji transporto priemonė turi visiškai pralenkti bandomą transporto priemonę.

Tuomet vairuotojas turi inicijuoti persirikiavimo procedūrą.

Bandymo reikalavimai įvykdomi, jei atliekamas persirikiavimo manevras.

3.5.2.2.3. Transporto priemonės gamintojas techninei tarnybai priimtinu būdu turi įrodyti, kad transporto priemonė gali nustatyti eksploatavimo šalį ir kad yra žinoma toje šalyje nustatyta bendroji didžiausiojo leidžiamo greičio riba.

3.5.3. Veikimo blokavimo bandymas

3.5.3.1. Bandomąja transporto priemone važiuojama eismo juosta, esančia tiesiame bandymo kelyje, kuriame yra ne mažiau kaip dvi tos pačios krypties eismo juostos su žymenimis iš abiejų pusių.

Transporto priemonės greitis turi būti V_{smin} + 10 km/h.

Turi būti įjungta C kategorijos ACSF (budėjimo režimas) (nebent sistema jau įveiklinta, kaip nustatyta 5.6.4.8.3 punkte) ir, kad sistema galėtų būti įveiklinta, kaip nustatyta 5.6.4.8.3 punkte, iš galo turi artėti kita transporto priemonė.

Tada artėjančioji transporto priemonė turi visiškai pralenkti bandomą transporto priemonę.

Tuomet vairuotojas turi inicijuoti persirikiavimo į gretimą eismo juostą procedūrą.

Vairuotojas turi tvirtai laikyti vairo mechanizmo valdiklį užtikrindamas transporto priemonės judėjimą tiesia kryptimi.

Turi būti užregistruota, kokia jėga vairuotojas, atlikdamas šį blokuojantį manevrą, veikė vairo mechanizmo valdiklį.

3.5.3.2. Bandymo reikalavimai įvykdomi, jei išmatuota blokuojanti jėga neviršija 50 N, kaip nustatyta 5.6.4.3 punkte.

3.5.3.3. 3.5.3.1 punkte aprašytas bandymas turi būti pakartojamas persirikiavimo procedūrą atliekant priešinga kryptimi.

3.5.4. Persirikiavimo procedūros sustabdymo bandymas

3.5.4.1. Bandomąja transporto priemone važiuojama eismo juosta, esančia tiesiame bandymo kelyje, kuriame yra ne mažiau kaip dvi tos pačios krypties eismo juostos su žymenimis iš abiejų pusių.

Transporto priemonės greitis turi būti V_{smin} + 10 km/h.

Turi būti įjungta C kategorijos ACSF (budėjimo režimas) (nebent sistema jau įveiklinta, kaip nustatyta 5.6.4.8.3 punkte) ir, kad sistema galėtų būti įveiklinta, kaip nustatyta 5.6.4.8.3 punkte, iš galo turi artėti kita transporto priemonė.

Tada artėjančioji transporto priemonė turi visiškai pralenkti bandomą transporto priemonę.

Tuomet vairuotojas turi inicijuoti persirikiavimo procedūrą.

Bandymas kartojamas visomis toliau nurodytomis sąlygomis, susidarančiomis prieš pradedant persirikiavimo į kitą eismo juostą manevrą:

a) vairuotojas sustabdo sistemos veikimą;

b) vairuotojas išjungia sistemą;

c) transporto priemonės greitis sumažinamas iki V_{smin} – 10 km/h;

d) vairuotojas nuima rankas nuo vairo mechanizmo valdiklio ir duodamas įspėjimas, kad vairo mechanizmo valdiklis nėra laikomas;

e) vairuotojas rankiniu būdu išjungia posūkio rodiklio žibintus;

f) per 5,0 sekundes nuo persirikiavimo procedūros inicijavimo nepradedamas persirikiavimo manevras (pvz., gretima eismo juosta važiuoja kita transporto priemonė ir dėl to susidaro kritinė padėtis (kaip apibrėžta 5.6.4.7 punkte) arba manevras nepradedamas 7,0 sekundės, jei inicijuota antruoju sąmoningu veiksmu;

g) antrasis sąmoningas atitinkamos sistemos veiksmas atliekamas vėliau nei po 5,0 sekundės nuo persirikiavimo procedūros pradžios.

3.5.4.2. Bandymo reikalavimai įvykdomi, jeigu kiekvienu pirmiau nurodytu bandomuoju atveju sustabdoma persirikiavimo procedūra.

3.5.5. Jutiklių veikimo bandymas

3.5.5.1. Bandomąja transporto priemone važiuojama eismo juosta, esančia tiesiame bandymo kelyje, kuriame yra ne mažiau kaip dvi tos pačios krypties eismo juostos su žymenimis iš abiejų pusių.

Transporto priemonės greitis turi būti V_{smin} + 10 km/h.

Turi būti įjungiama C kategorijos ACSF (budėjimo veiksena).

Kita transporto priemonė turi artėti iš galo gretima eismo juosta 120 km/h greičiu.

Artėjančioji transporto priemonė turi būti patvirtinto tipo dideliais kiekiais serijiniu būdu gaminamas L_3[1] kategorijos motociklas, kurio variklio darbinis tūris ne didesnis kaip 600 cm3, be priekinio aptako ar skydo nuo vėjo, ir važiuodama turi laikytis eismo juostos vidurio.

Turi būti matuojamas atstumas tarp bandomosios transporto priemonės galo ir artėjančiosios transporto priemonės priekio (pvz., naudojantis diferencine globaline padėties nustatymo sistema) ir užregistruojama vertė, kai sistema aptinka artėjančiąją transporto priemonę.

3.5.5.2. Bandymo reikalavimai įvykdomi, jei artėjančiąją transporto priemonę sistema aptinka ne mažesniu kaip transporto priemonės gamintojo deklaruotu atstumu (S_{rear}), kaip nustatyta 5.6.4.8.1 punkte.

3.5.6. Jutiklių uždengimo bandymas

3.5.6.1. Bandomąja transporto priemone važiuojama eismo juosta, esančia tiesiame bandymo kelyje, kuriame yra ne mažiau kaip dvi tos pačios krypties eismo juostos su žymenimis iš abiejų pusių.

Transporto priemonės greitis turi būti V_{smin} + 10 km/h.

Turi būti įjungta C kategorijos ACSF (budėjimo režimas) (nebent sistema jau įveiklinta, kaip nustatyta 5.6.4.8.3 punkte) ir, kad sistema galėtų būti įveiklinta, kaip nustatyta 5.6.4.8.3 punkte, iš galo turi artėti kita transporto priemonė.

Tada artėjančioji transporto priemonė turi visiškai pralenkti bandomą transporto priemonę.

Galinis jutiklis (-iai) uždengiamas transporto priemonės gamintojo ir techninės tarnybos sutartomis priemonėmis; jos turi būti nurodytos bandymo ataskaitoje. Ši operacija gali būti atliekama transporto priemonei stovint, jei dėl to nepradedamas naujas variklio užvedimo (paleidimo) ciklas.

Transporto priemonei važiuojant V_{smin} + 10 km/h greičiu vairuotojas turi inicijuoti persirikiavimo procedūrą.

3.5.6.2. Bandymo reikalavimai įvykdomi, jei:

a) sistema nustato, kad jutiklis (-iai) yra uždengtas (-i),

b) sistema įspėja vairuotoją, kaip nustatyta 5.6.4.8.4 punkte, ir

c) sistemai neleidžiama atlikti persirikiavimo manevro.

Be pirmiau nurodyto bandymo, gamintojas techninei tarnybai priimtinu būdu turi įrodyti, kad 5.6.4.8.4 punkte nustatyti reikalavimai vykdomi įvairiais važiavimo scenarijais. Tai gali būti įrodoma remiantis atitinkamais dokumentais, pridedamais prie bandymo ataskaitos.

3.5.7. Variklio užvedimo (paleidimo) bandymas

Bandymas atliekamas 3 nuosekliais etapais, kaip nurodyta toliau.

Transporto priemonės greitis turi būti V_{smin} + 10 km/h.

3.5.7.1. 1 etapas. Numatytosios išjungties režimo bandymas

3.5.7.1.1. Vairuotojui pradėjus naują variklio užvedimo (paleidimo) ciklą, bandomąja transporto priemone važiuojama eismo juosta, esančia tiesiame bandymo kelyje, kuriame yra ne mažiau kaip dvi tos pačios krypties eismo juostos su žymenimis iš abiejų pusių.

C kategorijos ACSF turi būti neįjungta (išjungties režimas), iš galo turi priartėti kita transporto priemonė ir ši artėjanti transporto priemonė turi visiškai pralenkti bandomą transporto priemonę.

Tuomet vairuotojas atitinkamu sąmoningu veiksmu (-ais) turi inicijuoti persirikiavimo procedūrą.

3.5.7.1.2. Bandymo 1 etapo reikalavimai įvykdomi, jei persirikiavimo manevras nepradedamas.

3.5.7.2. 2 etapas

Bandymo tikslas – patikrinti, ar neleidžiama atlikti persirikiavimo manevro, jei sistema Srear arba didesniu atstumu neaptinka jokio judančio objekto (kaip nustatyta 5.6.4.8.3 punkte).

3.5.7.2.1. Vairuotojui pradėjus naują variklio užvedimo (paleidimo) ciklą, bandomąja transporto priemone važiuojama eismo juosta, esančia tiesiame bandymo kelyje, kuriame yra ne mažiau kaip dvi tos pačios krypties eismo juostos su žymenimis iš abiejų pusių.

Rankiniu būdu įjungiama C kategorijos ACSF (budėjimo režimas).

Tuomet vairuotojas atitinkamu sąmoningu veiksmu (-ais) turi inicijuoti persirikiavimo procedūrą ir manevrą.

3.5.7.2.2. Bandymo 2 etapo reikalavimai įvykdomi, jei persirikiavimo manevras nepradedamas (nes neįvykdyta 5.6.4.8.3 punkte nustatyta išankstinė sąlyga).

3.5.7.3. 3 etapas. Sąlygų, kuriomis gali būti persirikiuojama, bandymas

Bandymo tikslas – patikrinti, ar persirikiavimo manevras yra įmanomas tik tuomet, kai sistema S_{rear} arba didesniu atstumu aptinka judantį objektą (kaip nustatyta 5.6.4.8.3 punkte).

3.5.7.3.1. Baigus bandymo 2 etapą, kad sistema galėtų būti įveiklinta, kaip nustatyta 5.6.4.8.3 punkte, gretima eismo juosta iš galo turi artėti kita transporto priemonė.

Artėjančioji transporto priemonė turi būti patvirtinto tipo dideliais kiekiais serijiniu būdu gaminama transporto priemonė.

Turi būti matuojamas atstumas tarp bandomosios transporto priemonės galo ir artėjančiosios transporto priemonės priekio (pvz., naudojantis diferencine globaline padėties nustatymo sistema) ir užregistruojama vertė, kai sistema aptinka artėjančiąją transporto priemonę.

Iš galo atvažiavusiai transporto priemonei visiškai pralenkus bandomą transporto priemonę, vairuotojas atitinkamu sąmoningu veiksmu (-ais) turi inicijuoti persirikiavimo procedūrą ir manevrą.

3.5.7.3.2. Bandymo 3 etapo reikalavimai įvykdomi, jei:

a) atliekamas persirikiavimo manevras;

b) artėjančioji transporto priemonė aptinkama ne mažesniu nei transporto priemonės gamintojo deklaruotu atstumu (S_{rear}).

3.5.8. Persirikiavimo funkcijos veikimo stabdymo bandymas

Bandomąja transporto priemone važiuojama eismo juosta, esančia tiesiame bandymo kelyje, kuriame yra ne mažiau kaip dvi tos pačios krypties eismo juostos su žymenimis iš abiejų pusių.

Transporto priemonės greitis turi būti Vsmin + 10 km/h.

Turi būti įjungiama C kategorijos ACSF (budėjimo režimas).

Tuomet vairuotojas turi inicijuoti persirikiavimo procedūrą.

Bandymo reikalavimai įvykdomi, jei sistema slopina visas persirikiavimo procedūras, jeigu:

3.5.8.1. tuo atveju, kai variklio varoma transporto priemonė palaiko persirikiavimo funkciją pagal 7.3.2 punktą, kai ji yra sukabinta su priekaba, palaikančia persirikiavimo funkciją (-as) pagal 8.4 punktą:

a) priekaba nepalaiko persirikiavimo funkcijos (-ų) pagal 5.6.4.8.1.1 ir 5.6.4.9.2 punktus; arba

b) variklio varoma transporto priemonė negali aptikti 5.6.4.8.1.1 punkte arba 5.6.4.8.1.2 punkte nurodytų plotų arba

c) vairuotojui duodamas 5.6.4.5.4 punkte nurodytas įspėjimas.

Turi būti laikomasi standarto ISO 11992-3:2021 nuostatų.

Gamintojas techninei tarnybai priimtinu būdu pademonstruoja antžeminio lygio plotų matmenis, pagal kuriuos galima persirikiuoti atskirai arba kartu su bent viena priekaba.

3.5.8.2. Jeigu variklio varoma transporto priemonė palaiko persirikiavimą pagal 7.3.3 punktą, kai ji yra sujungta su priekaba, palaikančia persirikiavimą pagal 8.4 punktą.

a) variklio varoma transporto priemonė negali aptikti 5.6.4.8.1.3 punkte nurodytų plotų.

3.5.9. Objektų aptikimo bandymas su priekabomis, palaikančiomis persirikiavimo funkciją (-as) pagal 8.4 punktą.

3.5.9.1. Mažu greičiu, viršijančiu 10 km/h, judančių objektų aptikimas

Bandomoji transporto priemonė stovi eismo juostoje, esančioje tiesiame kelyje, kuriame yra ne mažiau kaip dvi tos pačios krypties eismo juostos su žymenimis iš abiejų pusių.

Mažu greičiu judantys objektai su RCS turi būti ne didesni nei patvirtinto tipo dideliais kiekiais serijiniu būdu gaminamas L_3 kategorijos motociklas, kurio variklio darbinis tūris ne didesnis kaip 600 cm^3, be priekinio aptako ar skydo nuo vėjo, ir artėti taip:

a) priekiniame krašte į kairę ir į dešinę 0,5...4 m atstumu nuo bandomos transporto priemonės;

b) galiniame krašte į kairę ir į dešinę 0,5...4 m atstumu nuo bandomos transporto priemonės;

c) gale 5 m ir 55 m atstumu gretimoje eismo juostoje.

Bandymo reikalavimai įvykdomi, jei priekabos sistema arba velkančiosios transporto priemonės sistema artėjančias transporto priemones aptinka visose šešiose iš eilės padėtyse.

3.5.9.2. Judančių objektų aptikimas gretimose eismo juostose

Bandomoji transporto priemonė stovi eismo juostoje, esančioje tiesiame kelyje, kuriame yra ne mažiau kaip dvi tos pačios krypties eismo juostos su žymenimis iš abiejų pusių.

Kita transporto priemonė turi artėti iš galo artimiausia gretima eismo juosta 120 km/h greičiu.

Artėjančioji transporto priemonė turi būti patvirtinto tipo dideliais kiekiais serijiniu būdu gaminamas L_3 kategorijos motociklas, kurio variklio darbinis tūris ne didesnis kaip 600 cm^3, be priekinio aptako ar skydo nuo vėjo, ir važiuodama turi laikytis eismo juostos vidurio.

Turi būti matuojamas atstumas tarp bandomosios transporto priemonės galo ir artėjančiosios transporto priemonės priekio (pvz., naudojantis diferencine globaline padėties nustatymo sistema) ir užregistruojama vertė, kai sistema aptinka artėjančią transporto priemonę.

Bandymas kartojamas su artėjančiąja transporto priemone priešingoje gretimoje eismo juostoje.

Bandymo reikalavimai įvykdomi, jei sistema aptinka artėjančiąją transporto priemonę ne vėliau kaip 55 m atstumu nuo transporto priemonės galinio krašto.

3.6. RMF bandymai

Transporto priemone važiuojama su įjungta RMF keliu su visais atitinkamais gerai matomais eismo juostos žymenimis.

Bandymo sąlygos ir transporto priemonės greičiai turi būti gamintojo deklaruotos sistemos veikimo srities ribose.

Transporto priemonės gamintojas ir techninė tarnyba turi aptarti konkrečius toliau aprašytų privalomų bandymų aspektus ir dėl jų susitarti, užtikrindami, kad reikiami bandymai būtų pritaikyti prie deklaruoto naudojimo atvejo (-ų), kuriuo (-iais) suprojektuota veikti RMF.

Be to, gamintojas techninei tarnybai priimtinu būdu turi įrodyti, kad paisoma visai RMF veikimo sričiai (transporto priemonės gamintojo nurodytai sistemos informaciniuose duomenyse) taikomų 5.1.6.3 punkte nustatytų reikalavimų. Tai gali būti įrodoma remiantis atitinkamais dokumentais, pridedamais prie bandymo ataskaitos.

3.6.1. RMF bandymas siekiant transporto priemonę saugiai sustabdyti jos važiavimo juostos ribose.

Transporto priemone važiuojama taip, kad būtų inicijuotas įsikišimas.

Bandymo reikalavimai įvykdomi, jei:

a) apie vykdomą įsikišimą vairuotojui pranešama optiniu įspėjamuoju signalu ir papildomu garsiniu ir (arba) lytimuoju įspėjamuoju signalu, kaip apibrėžta 5.1.6.3.2 punkte;

b) pradėjus įsikišimą įjungiamas signalas įjungti įspėjamuosius pavojaus žibintus;

c) lėtėjimo poreikis neviršija 4 m/s^2, kaip nurodyta 5.1.6.3.6 punkte;

d) suveikus RMF ir transporto priemonei saugiai sustojus, transporto priemonė neturi pajudėti neatlikus veiksmų rankiniu būdu.

3.6.2. RMF bandymas siekiant transporto priemonę saugiai sustabdyti už jos važiavimo juostos ribų.

3.6.2.1. A scenarijus.

Pagal 5.1.6.3.9.8.2 punkto nuostatas galima atlikti persirikiavimo manevrą.

Transporto priemone važiuojama taip, kad RMF įsikišimas būtų inicijuotas tada, kai už dabartinės eismo juostos ribų yra tikslinė sustojimo vieta. Jei tikslinėje eismo juostoje yra kita transporto priemonė, ji turi judėti taip, kad transporto priemonė su RMF galėtų persirikiuoti į tikslinę eismo juostą.

Bandymo reikalavimai įvykdomi, jei:

a) apie vykdomą įsikišimą vairuotojui pranešama bent optiniu įspėjamuoju signalu ir garsiniu ir (arba) lytimuoju įspėjamuoju signalu, kaip apibrėžta 5.1.6.3.2 punkte;

b) pradėjus įsikišimą įjungiamas signalas įjungti įspėjamuosius pavojaus žibintus;

c) persirikiavimo manevras iš anksto parodomas kitiems eismo dalyviams;

d) transporto priemonė su RMF keičia eismo juostą (-as) pagal 5.1.6.3.9.8 punkto ir jo pastraipų nuostatas.

3.6.2.2. B scenarijus.

Pagal 5.1.6.3.9.8.2 punkto nuostatas persirikiavimo manevro atlikti negalima.

Transporto priemone važiuojama taip, kad RMF įsikišimas būtų inicijuotas, kai tikslinė sustojimo vieta yra už dabartinės eismo juostos ribų. RMF įsikišimo pradžioje tikslinėje eismo juostoje turi būti kita transporto priemonė, dėl kurios padėties RMF transporto priemonė negali persirikiuoti į tikslinę eismo juostą.

Bandymo reikalavimai įvykdomi, jei:

a) apie vykdomą įsikišimą vairuotojui pranešama bent optiniu įspėjamuoju signalu ir garsiniu ir (arba) lytimuoju įspėjamuoju signalu, kaip apibrėžta 5.1.6.3.2 punkte;

b) pradėjus įsikišimą įjungiamas signalas įjungti įspėjamuosius pavojaus žibintus;

c) persirikiavimo manevras iš anksto parodomas kitiems eismo dalyviams;

d) transporto priemonė su RMF nepradeda persirikiavimo manevro tol, kol transporto priemonė tikslinėje eismo juostoje vis dar važiuoja taip, kad nebūtų galima atlikti persirikiavimo manevro.

9 PRIEDAS

Velkančiųjų transporto priemonių ir priekabų suderinamumas atsižvelgiant į duomenų perdavimą pagal standartą ISO 11992 dėl aplinkos stebėsenos

1. Bendrosios nuostatos

1.1. Šiame priede nustatyti reikalavimai taikomi tik velkančiosioms transporto priemonėms ir priekaboms, kuriose įrengta elektrinė valdymo linija, kaip apibrėžta taisyklės 2.7 punkte.

1.2. ISO 12098:2004 jungties 4 ir 9 kontaktais užtikrinamas maitinimo šaltinis priekabos ASCF ir (arba) aplinkos stebėsenos funkcijai. Jeigu transporto priemonėse įrengiama elektrinė valdymo linija, kaip apibrėžta šios taisyklės 2.7 punkte, šios jungties 13, 14 ir 15 kontaktais taip pat užtikrinama duomenų perdavimo sąsaja (žr. taisyklės 5.6.4.9.1 punktą).

1.3. Šiame priede nustatomi velkančiajai transporto priemonei ir priekabai taikomi reikalavimai, susiję su standarte ISO 11992-3:2021 apibrėžtų ASCF ir (arba) aplinkos stebėsenos pranešimų palaikymu.

2. Standarte ISO 11992-3:2021 apibrėžti parametrai, perduodami elektrine valdymo linija, palaikomi taip:

2.1. Toliau nurodytos funkcijos ir susiję pranešimai yra nurodyti šioje taisyklėje ir juos palaiko velkančioji transporto priemonė arba prireikus priekaba.

2.1.1. Priekabai siunčiami velkančiosios transporto priemonės pranešimai:

GPM11 pranešimo apibrėžtis

Baitai pos.	Bitai pos.	Parametras ISO 11992-03:2021	Taisyklės Nr. 79 nuoroda
1	nuo 1 iki 2	transporto priemonės tipas	Taisyklės Nr. 79 5.6.4.9.1.4 punktas
	nuo 3 iki 8	išsami informacija apie transporto priemonės tipą	Taisyklės Nr. 79 5.6.4.9.1.4 punktas
2	nuo 5 iki 8	ODM versijos užklausa	Taisyklės Nr. 79 5.6.4.9.1.4 punktas

objektų aptikimo pranešimas (ODM 11)

Šiuo pranešimu iš velkančiosios transporto priemonės į velkamąją transporto priemonę siunčiama su automatine vairavimo funkcija susijusi informacija.

ODM 11 pranešimo apibrėžtis

Baitai pos.	Bitai pos.	Parametras ISO 11992-03:2021
1	—	CRC
2	nuo 1 iki 4	sekos matuoklis
	nuo 5 iki 8	ODM įvesties duomenys
nuo 3 iki 4	—	išilginis greitis
nuo 5 iki 6	–	šoninis greitis

Baitai pos.	Bitai pos.	Parametras ISO 11992-03:2021
nuo 7 iki 8	—	kamp. sukimosi greitis

2.1.2. Velkančiajai transporto priemonei siunčiami priekabos pranešimai:

GPM21 pranešimo apibrėžtis

Baitai pos.	Bitai pos.	Parametras ISO 11992-03:2021	Taisyklės Nr. 79 nuoroda
1	nuo 1 iki 2	transporto priemonės tipas	Taisyklės Nr. 79 5.6.4.9.2.1 punktas
	nuo 3 iki 8	išsami informacija apie transporto priemonės tipą	Taisyklės Nr. 79 5.6.4.9.2.1 punktas
2	nuo 5 iki 8	informacija apie ODM versiją	Taisyklės Nr. 79 5.6.4.9.2.1 punktas
7	nuo 1 iki 8	identifikavimo duomenų indeksas	Taisyklės Nr. 79 5.6.4.9.2.1 punktas
8	nuo 1 iki 8	identifikavimo duomenų turinys	Taisyklės Nr. 79 5.6.4.9.2.1 punktas

ODM 21, ODM 23, ODM 25, ODM 27, ODM 29, ODM 211, ODM 213, ODM 215 pranešimų apibrėžtis

Baitai pos.	Bitai pos.	Parametras ISO 11992-03:2021
1	—	ciklinis dubliavimo patikrinimas (CRC-8)
2	nuo 1 iki 4	sekos matuoklis
2	nuo 5 iki 8	būsenos indikatorius
nuo 3 iki 4	—	automatizuoto vairavimo išilginio atstumo objektas
nuo 5 iki 6	—	automatizuoto vairavimo šoninio atstumo objektas
7	nuo 1 iki 4	automatizuoto vairavimo standartinis nuokrypis nuo išilginio ir šoninio atstumo
7	nuo 5 iki 8	rezervuota šiame dokumente
8	nuo 1 iki 8	Kelio ID

ODM 22, ODM 24, ODM 26, ODM 28, ODM 210, ODM 212, ODM 214, ODM 216 pranešimų apibrėžtis

Baitai pos.	Bitai pos.	Parametras ISO 11992–03:2021
1	—	ciklinis dubliavimo patikrinimas (CRC-8)
2	nuo 1 iki 4	sekos matuoklis
2	nuo 5 iki 8	būsenos indikatorius

Baitai pos.	Bitai pos.	Parametras ISO 11992–03:2021
nuo 3 iki 4	—	automatizuoto vairavimo absoliutaus išilginio greičio objektas
nuo 5 iki 6	—	automatizuoto vairavimo absoliutaus šoninio greičio objektas
7	nuo 1 iki 4	automatizuoto vairavimo standartinis nuokrypis nuo išilginio ir šoninio greičio
7	nuo 5 iki 7	rezervuota šiame dokumente

2.1.2.1. Bendrosios nuostatos

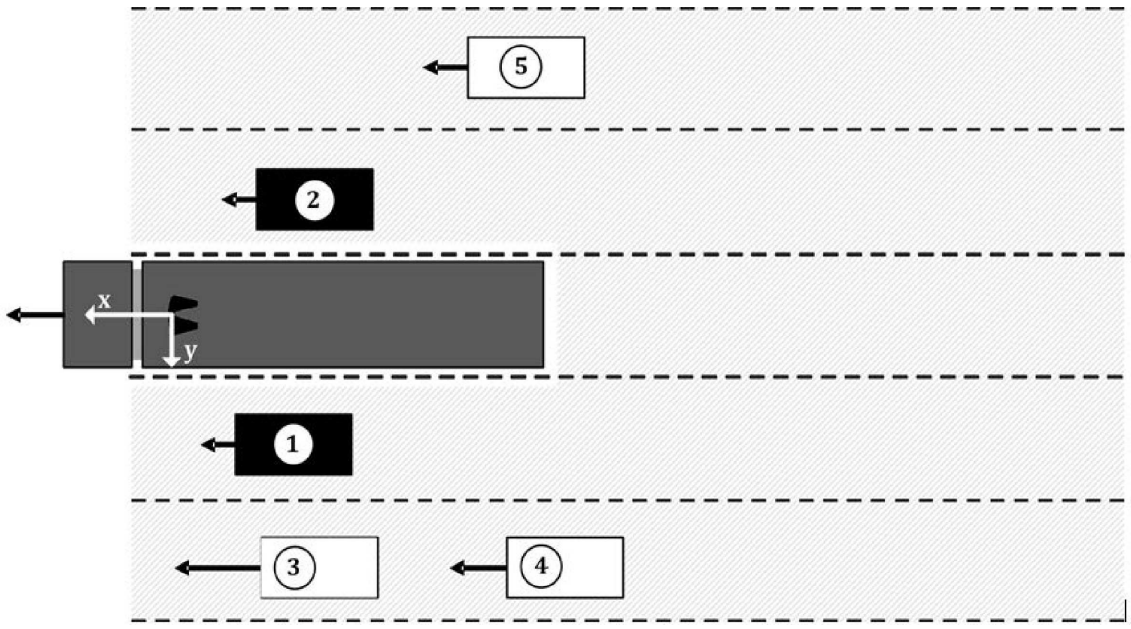
SVARBU. Jei duomenų mainų kanalą ir fizinę jungtį reglamentuoja standartas ISO 11992-1, dėl CAN magistralės tarp velkančiųjų ir velkamųjų transporto priemonių pralaidumo perkrovos gali būti palaikoma tik viena priekaba (velkamoji transporto priemonė).

Velkančioji transporto priemonė neturi remtis velkamosios transporto priemonės pranešimais apie aptinkamų rūšių objektus.

2.1.2.2. Objektai velkamosios transporto priemonės šone

Ši taisyklė taikoma atskirai kairėje ir dešinėje pusėje:

jei keli objektai yra šalia velkamosios transporto priemonės, pasirenkamas tas objektas, nuo kurio yra mažiausias šoninis atstumas iki velkamosios transporto priemonės.



2.1.2.3. Objektai už velkamosios transporto priemonės

Plotas už velkamosios transporto priemonės padalijamas į penkis intervalus. Iš kiekvieno intervalo pasirenkamas objektas, jei jis yra. Jei velkamosios transporto priemonės absoliutusis greitis >10 km/h, pasirenkami tik judantys objektai. Objektas yra judantis, jei jo absoliutusis greitis nėra lygus nuliui. Penkis intervalus apibrėžia šoninė padėtis velkamosios transporto priemonės atžvilgiu:

a) $-0{,}5 \times w - 7\ m \leq y < -0{,}5 \times w - 3{,}5\ m$

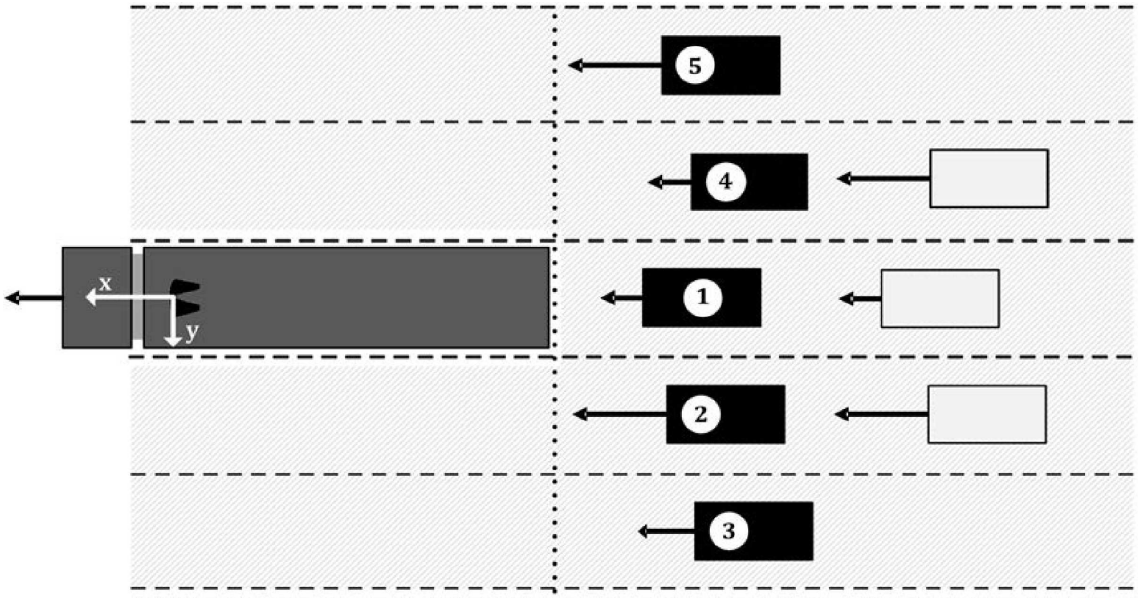
b) $-0{,}5 \times w - 3{,}5\ m \leq y < -0{,}5 \times w$

c) už velkamosios transporto priemonės

d) $0{,}5 \times w < y \leq 0{,}5 \times w + 3{,}5\ m$

e) $0{,}5 \times w + 3{,}5\ m < y \leq 0{,}5 \times w + 7\ m$

Čia y – šoninė padėtis [m], o w – velkamosios transporto priemonės plotis [m].



Objektų neaptinkama, jutiklių sistema neparengta.

Jei neaptinkama jokių objektų arba jutiklių sistema nėra parengta, visos objektų vertės nustatomos į padėtį SNA (sistemos nėra).

2.2. Toliau nurodytomis sąlygomis velkamoji transporto priemonė perduoda būsenos indikatorių pagal ODM pranešimus, apibrėžtus 2.1.2 punkte.

2.2.1. Ryšio klaida.

Jei pagrindiniu lygmeniu pranešama apie nuolatinę ryšio klaidą (pvz., CAN duomenų valdytojas išjungia magistralę), taikomoji programa turi atlikti pakartotinį nustatymą. Po pakartotinio nustatymo atliekama ta pati inicijavimo procedūra, kaip ir įjungimo atveju. Laiko tarpas tarp nuolatinės klaidos pranešimo ir pakartotinio nustatymo turi būti ne mažesnis kaip 100 ms.

2.2.2. Jutiklio klaida.

ODM informaciją teikiančiuose jutikliuose turi būti įrengti jutiklių gedimų (pvz., blokavimo, trikties) nustatymo mechanizmai. Apie aptiktą jutiklio klaidą pranešama ODM būsenos indikatoriumi. Jei jutikliai turi integruotą atkūrimo mechanizmą, jie turėtų būti palaikomi.

2.3. Velkančiojoje transporto priemonėje arba priekaboje, jei ji yra, palaikomi šie standarte ISO 11992-3:2021 apibrėžti pranešimai:

2.3.1. Velkančiajai transporto priemonei siunčiami priekabos pranešimai:

ODM 217 pranešimo apibrėžtis

Baitai pos.	Bitai pos.	Parametras ISO 11992–03:2021
1	—	ciklinis dubliavimo patikrinimas (CRC-8)
2	nuo 1 iki 4	sekos matuoklis
2	nuo 5 iki 8	būsenos indikatorius
nuo 3 iki 4	—	geometrinis elementas #1
nuo 5 iki 6	—	geometrinis elementas #2
nuo 7 iki 8	—	geometrinis elementas #3

Geometrinių atstumų tankinimo taisyklės

sekos matuoklis	Dalykas	Parametras ISO 11992-03:2021
1 arba 9	#1	atstumas iki galinio sukabinimo taško
1 arba 9	#2	atstumas iki sukimosi centro

2.4. Kai transporto priemonėje įdiegiama su atitinkamu parametru susijusi funkcija, velkančiojoje transporto priemonėje arba prireikus priekaboje suderinami toliau nurodyti pranešimai.

2.4.1. Priekabai siunčiami velkančiosios transporto priemonės pranešimai:

GPM11 pranešimo apibrėžtis

Baitai pos.	Bitai pos.	Parametras ISO 11992–03:2021
nuo 3 iki 4	nuo 1 iki 16	velkančiosios ir velkamosios transporto priemonės kintamas sujungimo kampas
nuo 5 iki 6	nuo 1 iki 16	kampas tarp velkančiosios transporto priemonės ir vilkties
nuo 7 iki 8	nuo 1 iki 16	kampas tarp vilkties ir velkamosios transporto priemonės

2.4.2. Velkančiajai transporto priemonei siunčiami priekabos pranešimai:

GPM21 pranešimo apibrėžtis

Baitai pos.	Bitai pos.	Parametras ISO 11992–03:2021
nuo 3 iki 4	nuo 1 iki 16	velkančiosios ir velkamosios transporto priemonės kintamas sujungimo kampas
nuo 5 iki 6	nuo 1 iki 16	vilkties ir velkamosios transporto priemonės kintamas sujungimo kampas

2.5. Visų kitų standarte ISO 11992-3:2021 nustatytų pranešimų palaikymas velkančiojoje transporto priemonėje ir priekaboje neprivalomas.

10 PRIEDAS

Transporto priemonių, kuriose įrengtos automatiškai valdomos vairavimo funkcijų valdymo linijos, funkciniam suderinamumui įvertinti skirta bandymų atlikimo tvarka

1. Bendrosios nuostatos

1.1. Šiame priede apibrėžiama tvarka, kurią galima taikyti pagal šios taisyklės 5.6.4.1 punkte nurodytus funkcinius ir veiksmingumo reikalavimus tikrinant velkančiąsias ir velkamąsias transporto priemones, kuriose įrengta elektrinė valdymo linija. Techninės tarnybos nuožiūra galima taikyti alternatyvią tvarką, jeigu skaidrumo patikros lygis gali būti lygiavertis.

1.2. Šiame priede standarto ISO 12098:2004 nuorodos reiškia 24 V įtaisams taikomas nuorodas į standartą ISO 12098 ir 12 V įtaisams taikomas nuorodas į standartą ISO 12098.

2. Informacinis dokumentas

2.1. Transporto gamintojas ir (arba) sistemos tiekėjas techninei tarnybai pateikia informacinį dokumentą, kuriame bent pateikiama:

2.1.1. transporto priemonės ACSF schema;

2.1.2. įrodymai, kad sąsaja, įskaitant fizinį, kanalų ir taikymo lygmenis bei suderintų pranešimų ir parametrų padėtį, atitinka standarto ISO 11992 reikalavimus;

2.1.3. suderinamų pranešimų ir parametrų sąrašas; taip pat

3. Velkančiosios transporto priemonės

3.1. Priekabų imitatorius pagal standartą ISO 11992

Imitatorius turi:

3.1.1. turėti standarto ISO 12098:2004 reikalavimus atitinkančią jungtį (15 kontaktų), kuria prijungiama bandoma transporto priemonė. Jungties 13-as, 14-as ir 15-as kontaktai naudojami standarto ISO 11992-3:2021 reikalavimus atitinkantiems pranešimams siųsti ir gauti;

3.1.2. būti pritaikytas visiems tvirtintino tipo motorinės transporto priemonės siunčiamiems pranešimams gauti ir visiems standartu ISO 11992-3:2021 nustatytiems priekabos pranešimams siųsti;

3.1.3. suteikti galimybę tiesiogiai ar netiesiogiai perskaityti pranešimus, o parametrai duomenų laukelyje turi būti rodomi tinkama tvarka pagal laiką.

3.2. Tikrinimo tvarka

3.2.1. Patvirtinama, kad gamintojo ir (arba) tiekėjo parengtas informacinis dokumentas atitinka standarto ISO 11992 nuostatas dėl fizinio, duomenų mainų kanalų ir taikomųjų programų lygmenų.

3.2.2. Toliau nurodyti parametrai tikrinami, kai imitatorius su motorine transporto priemone yra sujungtas standarto ISO 12098:2004 reikalavimus atitinkančia sąsaja, kuria siunčiami visi priekabos pranešimai.

3.2.2.1. Valdymo linijų signalai

3.2.2.1.1. Standarto ISO 11992-3:2021 GPM 11 1 baito 5–8 bitų ir 3–8 baitų 1–16 bitų parametrai tikrinami pagal transporto priemonės specifikaciją.

3.2.2.2. Įspėjimas apie gedimą

3.2.2.2.1. Imituojamas nuolatinis prie standarto ISO 12098 reikalavimus atitinkančios jungties14 kontakto prijungtos ryšių linijos gedimas ir patikrinama, ar rodomas šios taisyklės 5.6.4.5.5.1 punkte nurodytas ACSF įspėjamasis signalas.

3.2.2.2.2. Imituojamas nuolatinis prie standarto ISO 12098 reikalavimus atitinkančios jungties 15 kontakto prijungtos ryšių linijos gedimas ir patikrinama, ar rodomas šios taisyklės 5.6.4.5.5.1 punkte nurodytas ACSF įspėjamasis signalas.

3.2.2.2.3. Imituojamas pranešimas apie gedimą, kurio reikalaujama pagal 5.6.4.9.2.2 punktą (pagal standartą ISO 11992-3:2021) iš priekabos, ir patikrinama, ar rodomas 5.6.4.5.5 punkte nurodytas įspėjamasis signalas.

3.2.3. Papildomos patikros

3.2.3.1. Techninės tarnybos nuožiūra pirmiau nustatytąsias tikrinimo procedūras galima pakartoti pasirenkant su ACSF nesusijusias funkcijas, būdingas įvairių būsenų ar išjungtai sąsajai.

3.2.3.2. 9 priedo 2.4.1 punkte nustatyti papildomi pranešimai, kuriuos ypatingomis aplinkybėmis palaiko velkančioji transporto priemonė. Galima atlikti papildomus tikrinimus, siekiant patikrinti suderintų pranešimų statusą ir užtikrinti, kad būtų laikomasi taisyklės 5.6.4.9.1.2 punkte nustatytų reikalavimų.

4. Priekabos

4.1. Standartu ISO 11992 nustatytas velkančiosios transporto priemonės imitatorius

Imitatorius turi:

4.1.1. turėti standarto ISO 12098:2004 reikalavimus atitinkančią jungtį (15 kontaktų), kuria prijungiama bandoma transporto priemonė. Jungties 13-as, 14-as ir 15-as kontaktai naudojami standarto ISO 11992-3:2021 reikalavimus atitinkantiems pranešimams siųsti ir gauti;

4.1.2. turėti įspėjimo apie gedimą funkciją ir priekabai skirtą elektros maitinimo šaltinį;

4.1.3. būti pritaikytas visiems tvirtintino tipo priekabos siunčiamiems pranešimams gauti ir visiems standartu ISO 11992-3:2021 nustatytiems motorinės transporto priemonės pranešimams siųsti;

4.1.4. suteikti galimybę tiesiogiai ar netiesiogiai perskaityti pranešimus, o parametrai duomenų laukelyje turi būti rodomi tinkama tvarka pagal laiką.

4.2. Tikrinimo tvarka

4.2.1. Patvirtinama, kad gamintojo ir (arba) tiekėjo parengtas informacinis dokumentas atitinka standarto ISO 11992 nuostatas dėl fizinio, duomenų perdavimo kanalų ir taikomųjų programų lygmenų.

4.2.2. Toliau nurodyti parametrai tikrinami, kai imitatorius su priekaba yra sujungtas standartu ISO 12098 nustatyta sąsaja, kuria siunčiami visi velkančiosios transporto priemonės pranešimai.

4.2.2.1. Valdymo linijos signalai

Imituojami privalomi pranešimai pagal standartą ISO 11992–3:2021 ir aprašyti šios taisyklės 9 priedo 2.1.2, 2.3.1 ir 2.4.2 punktuose.

4.2.2.2. Įspėjimas apie gedimą

4.2.2.2.1. Imituojamas nuolatinis prie standartu ISO 12098 nustatytos jungties 14 kontakto prijungtos ryšių linijos gedimas ir patikrinama, ar rodomas šios taisyklės 5.6.4.5.5.1 punkte nurodytas ACSF įspėjamasis signalas.

4.2.2.2.2. Imituojamas nuolatinis prie standartu ISO 12098 nustatytos jungties 15 kontakto prijungtos ryšių linijos gedimas ir patikrinama, ar rodomas šios taisyklės 5.6.4.5.5.1 punkte nurodytas ACSF įspėjamasis signalas.

4.2.2.2.3. Imituojamas pranešimas apie gedimą, kurio reikalaujama pagal 5.6.4.9.2.2 punktą (pagal standartą ISO 11992–3:2021) iš priekabos ir patikrinama, ar rodomas 5.6.4.5.5,1 punkte nurodytas įspėjimo pranešimas.

4.2.3. Papildomos patikros

4.2.3.1. Techninės tarnybos nuožiūra, pirmiau nustatytąsias tikrinimo procedūras galima pakartoti pasirenkant su ACSF nesusijusias funkcijas, būdingas įvairių būsenų ar išjungtai sąsajai.

4.2.3.2. 9 priedo 2.4.1.2 punkte nustatyti papildomi pranešimai, kuriuos ypatingomis aplinkybėmis palaiko velkančioji ir velkamoji transporto priemonė. Galima atlikti papildomus tikrinimus, siekiant patikrinti suderintų pranešimų statusą ir užtikrinti, kad būtų laikomasi taisyklės 5.6.4.9.1.2 punkte nustatytų reikalavimų.