



Satiksmes ministrija

**Vadlīnijas automatizētu transportlīdzekļu
tehnoloģiju testēšanai**

Saturs

1. Ievads	3
2. Mērķis, tvērums un definīcijas.....	4
3. Vispārīgās prasības	7
4. Prasības testa transportlīdzekļa vadītājam, testa transportlīdzekļa operatoram un testēšanas asistentam.....	9
5. Prasības automatizētajam transportlīdzeklim	12

1. Ievads

- 1.1. Lai veicinātu automatizēto transportlīdzekļu un to tehnoloģiju attīstību Latvijā, saskatot potenciālos ieguvumus satiksmes drošības un inovāciju jomās, ar Satiksmes ministrijas 2017.gada 3.jūlija rīkojumu Nr. 01-03/96 “Rīkojums par starpinstitūciju darba grupu, lai veicinātu automatizētu transportlīdzekļu attīstību Latvijā” izveidotā darba grupa ir vienojusies par šīm vadlīnijām automatizētu transportlīdzekļu tehnoloģiju testēšanai.
- 1.2. **Šīs vadlīnijas** ir izdotas, lai tiktu reglamentēta situācija attiecībā uz automatizēto transportlīdzekļu un to tehnoloģiju testēšanu, kā arī šo tehnoloģiju ieviešanu tirgū.
- 1.3. Automatizētu transportlīdzekļu un to tehnoloģiju testēšana ir iespējama, nodrošinot transportlīdzekļa drošu ekspluatāciju, saskaņā ar ceļu satiksmi reglamentējošajiem normatīvajiem aktiem un juridiskai personai, kas organizē testēšanu, uzņemoties visu atbildību par testēšanas procesu. Automatizētu transportlīdzekļu un to tehnoloģiju izstrādātājs ir atbildīgs par to, lai automatizētais transportlīdzeklis un tajā izmantotās tehnoloģijas pirms to laišanas tirgū tiktu rūpīgi izstrādātas un testētas.
Lielu daļa šo testu var tikt veikti laboratorijās vai speciālās testa trasēs un teritorijās. Tomēr, lai nodrošinātu, ka šie transportlīdzekļi un to tehnoloģijas spēj droši darboties situācijas, ar kurām tie var saskarties ekspluatācijas laikā, ir nepieciešama arī kontrolēta testēšana ikdienas ceļu satiksmē.
Tāpēc jāatvieglo automatizēto transportlīdzekļu un to tehnoloģiju testēšana uz publiski pieejamiem ceļiem, vienlaikus nodrošinot, ka šī testēšana tiek veikta ar minimālu iespējamo risku.
- 1.4. **Šīs vadlīnijas** ir izstrādātas, lai veicinātu automatizētu transportlīdzekļu tehnoloģiju testēšanu.
- 1.5. **Šīs vadlīnijas** būtu jāizmanto juridiskām personām, kas organizē testēšanu, kā arī visām testēšanas procesā iesaistītajām personām.
Šīs vadlīnijas jāizmanto apvienojumā ar zināšanām par reglamentējošajiem normatīvajiem aktiem un tehnoloģisko situāciju Latvijas republikā.
- 1.6. Pasažieru pārvadājumiem un kravas komercpārvadājumiem paredzētu automatizēto transportlīdzekļu sistēmu testēšanas laikā uz publiski pieejamiem ceļiem pasažieru un kravas komercpārvadājumu veikšana ar šiem transportlīdzekļiem nav pieļaujama.

2. Mērķis, tvērums un definīcijas

Mērķis

- 2.1. Noteikt pamata prasības automatizētu transportlīdzekļu testēšanai publiski pieejamos ceļos Latvijas Republikā, kā arī noteikt nosacījumus, kuri jāievēro, lai tiktu nodrošināta drošība un tiktu mazināti visi iespējamie riski, kas saistīti ar automatizētu transportlīdzekļu dalību satiksmē.

Tvērums

- 2.2. *Šīs vadlīnijas ir* jāpiemēro šādos gadījumos:
- ja tiek testēti automatizēti transportlīdzekļi un to tehnoloģijas uz publiski pieejamiem ceļiem Latvijas Republikā;
 - ja tiek testēti jebkādi augsti vai pilnīgi automatizēti transportlīdzekļi, sākot no maziem automatizētiem transportlīdzekļiem līdz tradicionāliem ceļu satiksmes transportlīdzekļiem, piemēram, automašīnām, autobusiem un kravas transportlīdzekļiem.
- 2.3. *Šīs vadlīnijas netiek* piemērotas šādos gadījumos:
- ja tiek testētas transportlīdzekļa vadītāja palīgsistēmas (angļu val. - advanced driver assistance systems), piemēram, joslu maiņas asistents, adaptīvā kruīza kontrole, automātiskā avārijas bremzēšanas sistēma u.c.;
 - ja automatizētu transportlīdzekļu un to tehnoloģiju testi tiek veikti tikai slēgtās testēšanas trasēs vai teritorijās, kas nav publiski pieejamas.

Definīcijas

Augsti automatizēts transportlīdzeklis¹

- 2.4. Transportlīdzeklis, kurā vadītājs ir nepieciešams un tas jebkurā brīdī var pārņemt transportlīdzekļa vadību.
- 2.5. Situācijās, kad augsti automatizēts transportlīdzeklis sākotnēji tiek piedāvāts tirgū, transportlīdzekļa automatizētie režīmi var tikt piemēroti tikai specifiskos apstākļos, kā piemēram: autoceļu posmos ārpus apdzīvotām vietām ar atdalītām braukšanas joslām abos virzienos (nav iespējama frontāla sadursme) vai zema braukšanas ātruma situācijās (transportlīdzeklis tiek novietots stāvēšanai stāvvietā ar ātrumu līdz 25 km/h). Tehnoloģijām attīstoties, augsti automatizēta transportlīdzekļa automatizētie režīmi var tikt paplašināti arī citiem braukšanas apstākļiem.

Pilnīgi automatizēts transportlīdzeklis¹

- 2.6. Transportlīdzeklis, kurā vadītājs nav nepieciešams.

¹ Automatizētu transportlīdzekļu automatizācijas līmeņi noteikti SAE standartā J3016. (saite: https://www.sae.org/misc/pdfs/automated_driving.pdf)

Transportlīdzeklis ir izstrādāts tā, lai tas varētu droši piedalīties jebkāda veida ceļu satiksmē, jebkādos meteoroloģiskajos laika, diennakts un ceļa apstākļos.

- 2.7. Pilnīgi automatizēta transportlīdzekļa testēšanas laikā transportlīdzeklim ir jābūt aprīkotam ar manuālo vadību, ko vadītājs var jebkurā brīdī pārņemt.

Transportlīdzekļa vadītājs vai testa transportlīdzekļa vadītājs

- 2.8. Persona, kas atrodas transportlīdzeklī tādā stāvoklī, kas ļauj jebkurā brīdī, izmantojot manuālās vadības ierīces, kontrolēt transportlīdzekļa ātrumu un kustības virzienu.
- 2.9. Šī persona uzskatāma par transportlīdzekļa vadītāju arī situācijās, kad transportlīdzeklis darbojas automatizētā režīmā.

Testa transportlīdzekļa operators

- 2.10. Persona, kas uzrauga automatizēta transportlīdzekļa testēšanu atrodoties vai neatrodoties transportlīdzeklī, ņemot vērā, ka ir iespējamās situācijas, kad automatizētam transportlīdzeklim nav parastās manuālās vadības ierīces un/vai vadītāja sēdekļa.
- 2.11. Transportlīdzekļa operatoram jābūt spējīgam jebkurā brīdī pārņemt automatizēta transportlīdzekļa vadību.

Testēšanas asistents

- 2.12. Persona, kas palīdz testa transportlīdzekļa vadītājam vai testa transportlīdzekļa operatoram veikt transportlīdzekļa testēšanu.

Publiski pieejams ceļš

- 2.13. Jebkurš ceļš atbilstoši Ceļu satiksmes likuma 1.panta 3.punktā noteiktajai definīcijai, kurš pieejams jebkuram ceļu satiksmes dalībniekam.

Transportlīdzekļa izgatavošanas, pārbūves un lietošanas noteikumi

- 2.14. Latvijas Republikā spēkā esošie likumi un Ministru kabineta noteikumi par dalību satiksmē:
- Ceļu satiksmes likums;
 - Ministru kabineta 2015.gada 2.jūnija noteikumi Nr.279 “Ceļu satiksmes noteikumi”;
 - Ministru kabineta 2017. gada 30. maija noteikumi Nr. 295 “Noteikumi par transportlīdzekļu valsts tehnisko apskati un tehnisko kontroli uz ceļa”;
 - Ministru kabineta 2009.gada 22.decembra noteikumi Nr.1494 “Mopēdu, mehānisko transportlīdzekļu, to piekabju un sastāvdaļu atbilstības novērtēšanas noteikumi”;
 - Ministru kabineta 2004.gada 17.augusta noteikumi Nr.725 “Transportlīdzekļu pārbūves noteikumi”.

- Ministru kabineta 2010.gada 30.novembra noteikumi Nr.1080 “Transportlīdzekļu reģistrācijas noteikumi”
- Ministru kabineta 2014.gada 18.februāra noteikumi Nr.100 “Jaunbūvējamo transportlīdzekļu konstrukcijas normatīvtehniskās dokumentācijas saskaņošanas un starptautiskā izgatavotāja identifikācijas koda piešķiršanas un iestrādāšanas kārtība”

3. Vispārīgās prasības

Drošība

- 3.1. Juridiskā persona, kas organizē testēšanu, ir atbildīga par pilnīgu drošības nodrošināšanu visā testēšanas laikā.
- 3.2. Drošība nevar tikt nodrošināta tikai ievērojot *šajās vadlīnijās* minētos nosacījumus, papildus jāveic visi iespējamie pasākumi, lai mazinātu iespējamos riskus.
- 3.3. Transportlīdzekļiem, kas tiek testēti uz publiski pieejamiem ceļiem, ir jāievēro visas ceļu satiksmi reglamentējošo normatīvo aktu prasības.
- 3.4. Juridiskai personai, kas organizē testēšanu, ir jāpārlicinās, ka plānotie testi atbilst visiem Latvijas Republikā spēkā esošajiem normatīvajiem aktiem, kā arī testēšanā iesaistītiem transportlīdzekļiem ir jābūt piemērotiem dalībai ceļu satiksmē; tie atbilst visām transportlīdzekļu prasībām; un tos var izmantot satiksmē veidā, kas nepārkāpj ceļu satiksmi reglamentējošo normatīvo aktu prasības.
- 3.5. Juridiskai personai, kas organizē testēšanu, ir:
 - jāpārlicinās par to, vai transportlīdzekļa vadītājam un transportlīdzekļa operatoram ir atbilstoša transportlīdzekļa vadītāja apliecība un viņi ir atbilstoši apmācīti;
 - jāapzina iespējamie testa riski un to mazināšanai vai novēršanai veicamās darbības.
 - jāapzinās testa transportlīdzekļu izmantošanas ietekme uz citiem satiksmes dalībniekiem un jāparedz procedūras, kas ļautu samazinātu šādu ietekmi.

Apdrošināšana

- 3.6. Ikvienai juridiskai personai, kura veic automatizēto transportlīdzekļu vai to tehnoloģiju testus uz publiski pieejamiem ceļiem, ir jābūt sauszemes transportlīdzekļu īpašnieku civiltiesiskās atbildības obligātās apdrošināšanai, kā arī juridiskā persona var apdrošināt brīvprātīgi papildus riskus (KASKO apdrošināšana).
- 3.7. Juridiskai personai, kura veic automatizēto transportlīdzekļu vai to tehnoloģiju testus, apdrošinot transportlīdzekli, ir jāinformē apdrošinātājs, kādiem nolūkiem transportlīdzeklis tiks izmantots.

Infrastruktūra un transporta nozares iestādes

- 3.8. Jebkādas specifiskas prasības infrastruktūrai, kas nepieciešamas testēšanas veikšanai, jāaskaņo ar VAS "Latvijas Valsts ceļi" un ceļa pārvaldītāju, kura jurisdikcijā tiks veikta testēšana.

Iesaiste

- 3.9. Juridiskai personai, kas organizē testēšanu, vēlams izstrādāt un realizēt sabiedrisko attiecību un komunikācijas stratēģiju lai:

- izglītotu sabiedrību par potenciālajiem ieguvumiem no automatizēto transportlīdzekļiem un to tehnoloģijām;
 - izskaidrotu plānoto testu būtību un nepieciešamību;
 - izskaidrotu iespējamās testēšanas sekas citiem satiksmes dalībniekiem un kādi pasākumi tiks veikti, lai samazinātu iespējamos riskus;
 - atbildētu uz visiem jautājumiem un kļiedētu visas bažas, kas varētu rasties sabiedrībai. Īpaša uzmanība jāpievērš mazāk aizsargāto satiksmes dalībnieku, tostarp cilvēku ar redzes, dzirdes, kustības un garīga rakstura traucējumiem, gājēju, velosipēdistu, motociklistu, bērnu, zirgu pajūgu un jātnieku drošībai.
- 3.10. Juridiskai personai, kas organizē testēšanu, jākonsultējas ar Neatliekamās medicīniskās palīdzības dienestu un Valsts ugunsdzēsības un glābšanas dienestu.
- 3.11. Juridiskai personai, kas organizē testēšanu, jāapsver Neatliekamās medicīniskās palīdzības dienesta un Valsts ugunsdzēsības un glābšanas dienesta informēšana par automatizētu transportlīdzekļu tehniskās uzbūves īpatnībām.

4. Prasības testa transportlīdzekļa vadītājam, testa transportlīdzekļa operatoram un testēšanas asistentam

Testa transportlīdzekļa vadītājs un testa transportlīdzekļa operators

- 4.1. Automatizēto transportlīdzekļu testēšanas laikā uz publiski pieejamiem ceļiem, automatizēto transportlīdzekli jebkurā brīdī jāuzrauga atbilstoši apmācītam testa transportlīdzekļa vadītājam vai testa transportlīdzekļa vadītājam un testa transportlīdzekļa operatoram, kuri jebkurā brīdī var pārņemt transportlīdzekļa vadību.
Vadlīnijas automatizēta testa transportlīdzekļa vadītāja un testa transportlīdzekļa operatora apmācībām ir noteiktas 4.7. līdz 4.12. punktā.
- 4.2. Testa transportlīdzekļa vadītājs ir atbildīgs par transportlīdzekļa drošu ekspluatāciju neatkarīgi no tā, vai transportlīdzeklis atrodas manuālā vai automatizētā vadības režīmā.
- 4.3. Testa transportlīdzekļa vadītājam un testa transportlīdzekļa operatoram ir jāpārzina un jāsaprot testēšanā izmantotās tehnoloģijas, to iespējas un ierobežojumi.
Testa transportlīdzekļa vadītājam un transportlīdzekļa operatoram jāspēj paredzēt nepieciešamību iejaukties automatizētā vadības režīmā un vajadzības gadījumā pārņemt transportlīdzekļa vadību.
- 4.4. Juridiskai personai, kas organizē testēšanu, jānodrošina, ka testa transportlīdzekļa vadītājam un testa transportlīdzekļa operatoram ir derīga vadītāja apliecība.
- 4.5. Testa transportlīdzekļa vadītājam un testa transportlīdzekļa operatoram ir jābūt vismaz 5 gadu attiecīgas kategorijas transportlīdzekļa vadītāja stāžam.
- 4.6. Pilnvarotajam testu veikšanas testa transportlīdzekļa vadītājam un testa transportlīdzekļa operatoram ir jāiesniedz informācija juridiskajai personai, kas organizē testēšanu, vai to transportlīdzekļu vadīšanas vēsture neliecina, ka tie var radīt īpašu risku citiem satiksmes dalībniekiem.

Testa transportlīdzekļa vadītāja un testa transportlīdzekļa operatora apmācība

- 4.7. Juridiskai personai, kas organizē testēšanu, jāizstrādā noteikumi par testa transportlīdzekļa vadītāju un testa transportlīdzekļa operatoru uzvedību un jānodrošina, ka tie ir zināmi un saprotami testa transportlīdzekļu vadītājiem un testa transportlīdzekļa operatoriem.
- 4.8. Testa transportlīdzekļa vadītājam un testa transportlīdzekļa operatoram, kas veic automatizēta transportlīdzekļa testēšanas pārraudzību uz publiski pieejama ceļa, nepieciešamas prasmes, kas pārsniedz parasta transportlīdzekļa vadītāja prasmes.
Transportlīdzekļa vadītājam vai transportlīdzekļa operatoram labi jāpārzina testēšanā izmantotās tehnoloģijas, to iespējas un ierobežojumi, kā arī labi jāpārzina testējamais transportlīdzeklis, izmantojot pieredzi, kas iegūta veicot transportlīdzekļa testēšanu slēgtās testēšanas trasēs vai teritorijās.

- 4.9. Juridiskai personai, kas organizē testēšanu, jānodrošina, ka testa transportlīdzekļa vadītājs un testa transportlīdzekļa operators ir kompetents un ir saņēmis atbilstošu apmācību.
- 4.10. Juridiskai personai, kas organizē testēšanu, jāizstrādā stingras procedūras, lai nodrošinātu testa transportlīdzekļa vadītāja un testa transportlīdzekļa operatora kompetenci.
- 4.11. Testa transportlīdzekļa vadītājam un testa transportlīdzekļa operatoram jāpārziņina testēšanā izmantoto automatizēto tehnoloģiju spējas un jāapzinās situācijas, kurās var būt nepieciešams iejaukties to darbībā.
Testa transportlīdzekļa vadītāja un testa transportlīdzekļa operatora apmācībai jāietver potenciāli bīstamu situāciju analīze, kuras var rasties piedaloties satiksmē, un atbilstošas rīcības, pārņemot transportlīdzekļa vadību.
- 4.12. Apmācības procesā īpaša uzmanība jāpievērš pārejai no tradicionālās transportlīdzekļa manuālās vadības uz automatisko režīmu. Drošībai ir būtiski tas, ka testa veicēji, pilnīgi apzinās, kā tieši notiek kontroles pārņemšana starp testa transportlīdzekļa vadītāju vai testa transportlīdzekļa operatoru un transportlīdzekli.

Testēšanas ilgums

- 4.13. Testa transportlīdzekļa vadītājam un testa transportlīdzekļa operatoram jābūt spējīgam nepieciešamības gadījumā pārņemt transportlīdzekļa vadību visā testa laikā.
- 4.14. Juridiskai personai, kas organizē testēšanu, jāizstrādā stingras procedūras, kas nodrošinātu, lai testa transportlīdzekļa vadītāji un testa transportlīdzekļa operatori ievērotu visas normatīvajos aktos noteiktās darba aizsardzības prasībām darba vietās, tai skaitā noteiktās prasības par darba un atpūtas laikiem.
Šīm procedūrām jāietver maksimāli pieļaujama viena testa ilgums, kā arī laika limits cik ilgi transportlīdzekļa vadītāji un transportlīdzekļa operatori var veikt šo funkciju diennakts laikā.

Testa transportlīdzekļa vadītāja un testa transportlīdzekļa operatora uzvedība

- 4.15. Juridiskai personai, kas organizē testēšanu, jāizstrādā noteikumi par testa transportlīdzekļa vadītāju un testa transportlīdzekļa operatoru uzvedību un jānodrošina, ka tie ir zināmi un saprotami testa transportlīdzekļu vadītājiem un testa transportlīdzekļa operatoriem. Noteikumos par testa transportlīdzekļa vadītāju un testa transportlīdzekļa operatoru uzvedību ir jāiekļauj ierobežojumi alkohola lietošanai, kas ir stingrāki par jau spēkā esošajām normatīvajos aktos noteiktajām prasībām.
- 4.16. Visas spēkā esošās ceļu satiksmi reglamentējošo normatīvo aktu noteiktās prasības par transportlīdzekļa vadītāja uzvedību, piemēram, aizliegums vadot transportlīdzekli lietot mobilo tālruni vai citu līdzīgu ierīci, ja tā ir lietošanas laikā jātur rokās, un atļautā braukšanas ātruma ievērošana, tiek piemēroti arī tad, ja transportlīdzeklis darbojas automatizētā režīmā.

Testēšanas asistents

- 4.17. Atkarībā no veicamo testu rakstura un iesaistītā transportlīdzekļa, juridiskai personai, kas organizē testēšanu, jāizvērtē nepieciešamību piesaistīt testēšanas asistentu.

5. Prasības automatizētajam transportlīdzeklim

Vispārīgās prasības

- 5.1. Juridiska persona, kas organizē testēšanu, nodrošina, ka testēšanai paredzēto transportlīdzekli var izmantot tādā veidā, kas atbilst visiem Latvijas Republikā spēkā esošajiem ceļu satiksmi reglamentējošo normatīvo aktu prasībām, saskaņā ar vadlīniju 2.14.apakšpunktu.

Testējamo tehnoloģiju gatavība

- 5.2. Juridiskai personai, kas organizē testēšanu uz publiski pieejamiem ceļiem jānodrošina, ka testēšanai paredzētais transportlīdzeklis ir veiksmīgi veicis testēšanu slēgtās testēšanas trasēs vai teritorijās.
- 5.3. Testēšanai paredzētā transportlīdzekļa sensoru un vadības sistēmas jāizstrādā tā, lai transportlīdzeklis varētu atbilstoši reaģēt uz visiem ceļu satiksmes dalībniekiem un elementiem, ar kuriem transportlīdzeklis var saskarties satiksmē.

Datu ierakstīšana

- 5.4. Testēšanai paredzētie transportlīdzekļa jāaprīko ar datu ierakstīšanas ierīci, kas spēj uztvert datus no sensoriem un vadības sistēmām, kas saistītas ar automatizētajām funkcijām, kā arī citu informāciju par transportlīdzekļa kustību.
- 5.5. Datu ierakstīšanas ierīcei, kā minimums jāreģistrē sekojoša informācija (vēlams 10Hz frekvencē vai augstākā):
 - transportlīdzekļa darbības režīms (manuāls vai automātisks vadības režīms);
 - transportlīdzekļa ātrums;
 - transportlīdzekļa vadības (virziena) komandas un to aktivizēšana;
 - transportlīdzekļa bremsēšanas komandas un to aktivizēšana;
 - transportlīdzekļa gaismu un indikatoru darbība;
 - transportlīdzekļa skaņas brīdinājuma sistēmu izmantošana;
 - sensoru dati par citu satiksmes dalībnieku, elementu vai objektu klātbūtni transportlīdzekļa tuvumā;
 - tālvadības komandas, kas var ietekmēt transportlīdzekļa kustību.
 - transportlīdzekļa testēšanas laika video un audio reģistratoru, kas uzstādīti transportlīdzekļa priekšpusē fiksējot priekšpusē notiekošo, transportlīdzekļa aizmugurē fiksējot aizmugurē notiekošo un transportlīdzekļa salonā fiksējot transportlīdzekļa vadītāju, ieraksti.
- 5.6. Pēc datu ierakstīšanas ierīcē reģistrētajiem datiem jābūt iespējai noteikt, kurš kontrolēja transportlīdzekli jebkurā testēšanas brīdī.
Datu ierakstīšanas ierīcē reģistrētie dati ir droši jāuzglabā 5 gadus, un tie pēc pieprasījuma jāizsniedz normatīvajos aktos noteiktajos gadījumos.
- 5.7. Juridiskai personai, kas organizē testēšanu, jebkādas izmeklēšanas gadījumā pilnībā jāsadarbojas ar izmeklēšanā iesaistītajām iestādēm.

Datu aizsardzība un kiberdrošība

- 5.8. Automatizētu transportlīdzekļu testēšana var ietvert personas datu apstrādi. Piemēram, ja tiek reģistrēti un analizēti dati par testa transportlīdzekļa vadītāja, testa transportlīdzekļa operatora vai testēšanas asistenta darbībām un/vai atrašanās vietu transportlīdzeklī, šīs personas var identificēt, tas nozīmē, ka tiek veikta personas datu apstrāde saskaņā ar datu aizsardzību reglamentējošajiem normatīvajiem aktiem. Juridiskai personai, kas organizē testēšanu jānodrošina, lai tiktu ievēroti datu aizsardzības tiesību akti, tostarp prasības par to, ka personas dati tiek izmantoti godīgi un likumīgi, un datu drošība tiek nodrošināta un tie netiek uzglabāti ilgāk kā nepieciešams.
- 5.9. Juridiskai personai, kas organizē testēšanu, un citām organizācijām, kas piegādā testēšanai paredzētā transportlīdzekļa vai testēšanai paredzēto automatizēto tehnoloģiju detaļas, jānodrošina, ka visos testēšanai paredzētā transportlīdzekļa automatizētajās vadības ierīcēs un citās transportlīdzekļa vadības sistēmās tiek nodrošināti atbilstoši drošības līmeņi, kas novērš jebkādu nesankcionētas piekļuves risku no trešās puses.

Pāreja starp automātiskajiem un manuālajiem vadības režīmiem

- 5.10. Svarīga loma automatizēto transportlīdzekļu testēšanas drošības nodrošināšanā ir sistēmai, kas nodrošina pāreju no transportlīdzekļa manuālās vadības režīma uz transportlīdzekļa automātisko vadības režīmu, un jo īpaši no transportlīdzekļa automātiskā vadības režīma atpakaļ uz transportlīdzekļa manuālo vadības režīmu.
- 5.11. Šai sistēmai:
- jābūt viegli saprotamai testa transportlīdzekļa vadītājam un testa transportlīdzekļa operatoram;
 - testa transportlīdzekļa vadītājam un testa transportlīdzekļa operatoram skaidri jānorāda, vai transportlīdzeklis ir manuālajā vai automātiskajā vadības režīmā;
 - jānodrošina testa transportlīdzekļa vadītājs un testa transportlīdzekļa operators ar pietiekami daudz informācijas un brīdinājumu, lai vajadzības gadījumā varētu pārņemt transportlīdzekļa vadību;
 - jāļauj testa transportlīdzekļa vadītājam un testa transportlīdzekļa operatoram veikt ātru un ērtu pāreju no transportlīdzekļa manuālās vadības režīma uz transportlīdzekļa automātisko vadības režīmu un no transportlīdzekļa automatizēta vadības režīma atpakaļ uz transportlīdzekļa manuālās vadības režīmu.
- 5.12. Sistēmai, jānodrošina, ka pārejas periodi starp transportlīdzekļa manuālo un transportlīdzekļa automatizēto režīmu ietver minimālu risku.

Kļūdu ziņojumi

- 5.13. Automatizēto vadības sistēmu darbības traucējumu vai kļūdu gadījumā vadības sistēmai jāinformē testa transportlīdzekļa vadītājs un testa transportlīdzekļa operators par radušos darbības traucējumu vai kļūdu ar brīdinājuma skaņas signālu. Brīdinājuma skaņas var tikt apvienotas ar vizuālu brīdinājumu.

- 5.14. Testēšanai paredzētā transportlīdzekļa automātiskās bremzēšanas un vadības sistēmas jāprojektē tā, lai automātiskās bremzēšanas un vadības sistēmu darbības traucējumu vai kļūdu gadījumā joprojām būtu iespējama manuāla transportlīdzekļa vadība un bremzēšana.

Programmatūras līmeņi

- 5.15. Automatizētas transportlīdzekļu vadības tehnoloģijas balstās uz vairāku datoru un elektronisko vadības moduļu mijiedarbību un pareizu darbību. Lai nodrošinātu moduļu mijiedarbību un pareizu darbību svarīgi, ka:
- programmatūras līmeņiem un tās labojumiem, kas tiks izmantoti katrā testa transportlīdzeklī, ir jābūt nepārprotami dokumentētiem un reģistrētiem;
 - programmatūra un tās labojumi, ko plānots izmantot testēšanā paredzētajā transportlīdzeklī, ir pakļauti plašām un dokumentētām pārbaudēm.
 - programmatūrai un tās labojumiem pirms pāriešanas uz transportlīdzekļa testēšanu slēgtās trasēs vai teritorijās, jāiziet stenda testēšana un simulācija. Pēc stenda testu, simulāciju un transportlīdzekļa testēšanu slēgtās trasēs vai teritorijās veiksmīga noslēguma, programmatūra un testēšanas transportlīdzeklis drīkst tikt pielaists testēšanai uz publiskiem ceļiem.