KOMISIJAS DELEĢĒTĀ REGULA (ES) 2021/1341

(2021. gada 23. aprīlis),

ar ko papildina Eiropas Parlamenta un Padomes Regulu (ES) 2019/2144, nosakot detalizētus noteikumus par specifiskām testa procedūrām un tehniskajām prasībām mehānisko transportlīdzekļu tipa apstiprināšanai attiecībā uz tā vadītāja miegainības un uzmanības brīdinājuma sistēmām, un groza minētās regulas II pielikumu

(Dokuments attiecas uz EEZ)

EIROPAS KOMISIJA,

ņemot vērā Līgumu par Eiropas Savienības darbību,

ņemot vērā Eiropas Parlamenta un Padomes Regulu (ES) 2019/2144 (2019. gada 27. novembris) par prasībām mehānisko transportlīdzekļu un to piekabju un šiem transportlīdzekļiem paredzētu sistēmu, sastāvdaļu un atsevišķu tehnisko vienību tipa apstiprināšanai attiecībā uz to vispārīgo drošību un transportlīdzekļa braucēju un neaizsargāto ceļu satiksmes dalībnieku aizsardzību, ar ko groza Eiropas Parlamenta un Padomes Regulu (ES) 2018/858 un atceļ Eiropas Parlamenta un Padomes Regulas (EK) Nr. 78/2009, (EK) Nr. 79/2009 un (EK) Nr. 661/2009 un Komisijas Regulas (EK) Nr. 631/2009, (ES) Nr. 406/2010, (ES) Nr. 672/2010, (ES) Nr. 1003/2010, (ES) Nr. 1005/2010, (ES) Nr. 1008/2010, (ES) Nr. 1009/2010, (ES) Nr. 19/2011, (ES) Nr. 109/2011, (ES) Nr. 458/2011, (ES) Nr. 65/2012, (ES) Nr. 130/2012, (ES) Nr. 347/2012, (ES) Nr. 351/2012, (ES) Nr. 1230/2012 un (ES) 2015/166 ([1]), un jo īpaši tās 4. panta 6. punktu un 6. panta 6. punkta a) apakšpunktu,

tā kā:

(1) Regulas (ES) 2019/2144 6. pantā ir noteikts, ka M un N kategorijas mehāniskie transportlīdzekļi ir jāaprīko ar noteiktām uzlabotām transportlīdzekļa sistēmām, tostarp ar vadītāja miegainības un uzmanības brīdinājuma sistēmām. Tās II pielikumā ir noteiktas pamatprasības mehānisko transportlīdzekļu tipa apstiprināšanai attiecībā uz vadītāja miegainības un uzmanības brīdinājuma sistēmām.

(2) Ir vajadzīgi detalizēti noteikumi par specifiskām testa procedūrām un tehniskajām prasībām mehānisko transportlīdzekļu tipa apstiprināšanai attiecībā uz vadītāja miegainības un uzmanības brīdinājuma sistēmām.

(3) Nogurums negatīvi ietekmē vadītāja fiziskās, kognitīvās, psihomotorās spējas un spējas apstrādāt sensoro informāciju, taču tās ir vajadzīgas drošai transportlīdzekļa vadīšanai. Vadītāja nogurums ir saistīts ar 10–25 % no visām autoavārijām Savienībā.

(4) Saskaņā ar Regulu (ES) 2019/2144 3. panta 5) punktu *DDAW* sistēma ir sistēma, kas novērtē vadītāja modrību transportlīdzekļa sistēmu analīzes ceļā un, ja vajadzīgs, brīdina vadītāju, izmantojot transportlīdzekļa cilvēka un mašīnas saskarni.

(5) *DDAW* sistēmas ir efektīvākas ārpus pilsētu zonām, jo vadītāja modrība noguruma dēļ lielākoties samazinās tālos braucienos, kuros tiek uzturēts vienmērīgs ātrums. Turklāt nemitīgi mainīgo transportlīdzekļa vadīšanas un stūrēšanas veidu, kas raksturīgs braucienos pilsētu zonās, ir grūti novērtēt ar pieejamajām tehnoloģijām. Tāpēc mehāniskie transportlīdzekļi, kuru maksimālais projektētais ātrums nepārsniedz 70 km/h būtu jāatbrīvo no pienākuma tos aprīkot ar *DDAW* sistēmu.

(6) *DDAW* sistēmas novērtē cilvēka fizisko stāvokli ar netiešiem līdzekļiem, piemēram, analizējot sistēmas un atpazīstot transportlīdzekļa vadīšanas vai stūrēšanas veidu, kas raksturīgs vadītājiem, kuru modrība ir samazinājusies miegainības dēļ, tāpēc nav iespējams pilnvērtīgi testēt šīs sistēmas, izmantojot noteiktu testu kopumu vai programmējamu iekārtu, kas atdarina cilvēka uzvedību. Tā vietā ražotājam būtu jāveic validēšanas testēšana, kurā iesaistīti cilvēki, un jāuzrāda apstiprinātājai iestādei rezultāti kopā ar vismaz vienu testēšanas protokolu, lai varētu pārbaudīt *DDAW* sistēmu spēju brīdināt miegainu vadītāju.

([1]) OV L 325, 16.12.2019., 1. lpp.

(7) Ņemot vērā, ka mērījums tiek veikts netieši, cilvēku miegainības ietekme ir dažāda un pastāvošās tehnoloģijas vēl ir salīdzinoši jaunas un pilnveidojamas, *DDAW* sistēmu veiktspējas prasības būtu jānosaka reālistiskā un sasniedzamā līmenī. Tai pašā laikā šīm prasībām nevajadzētu būt atkarīgām no konkrētām tehnoloģijām, lai veicinātu jaunu tehnoloģiju attīstību, tāpēc *DDAW* sistēmu veiktspējas novērtēšanā būtu jāizmanto statistiska pieeja, kurā ņemts vērā vai nu vidējais iedarbīgums uz testa subjektiem, vai arī minimālais iedarbīgums uz 95 % testa subjektu. Priekšroka tomēr būtu jādod pēdējai minētajai iespējai, jo ar to var pārliecināties, ka *DDAW* sistēmas iedarbojas vienlīdz efektīvi uz visiem vadītājiem.

(8) Šajā regulā būtu jānosaka atsauces skala, kas ražotājiem jāizmanto, lai mērītu vadītāja miegainību testos, kuros ir iesaistīti cilvēki. Ja ražotāji izvēlas izmantot citu mērīšanas metodi, tai vajadzētu būt pienācīgi dokumentētai un būtu jāpierāda, ka tā ir līdzvērtīga šajā regulā paredzētajai atsauces skalai.

(9) Regulas (ES) 2019/2144 II pielikuma tabulā, kurā ir uzskaitītas minētās regulas 4. panta 5. punkta un 5. panta 3. punktā minētās prasības, nav atsauces uz normatīvajiem aktiem par vadītāja miegainības un uzmanības brīdinājuma sistēmām. Tāpēc minētajā pielikumā ir jāiekļauj atsauce uz šo regulu.

(10) Tāpēc Regula (ES) 2019/2144 būtu attiecīgi jāgroza.

(11) Tā kā Regula (ES) 2019/2144 ir jāpiemēro no 2022. gada 6. jūlija, arī šī regula būtu jāpiemēro no tā paša datuma.

(12) Šīs regulas normas ir cieši saistītas, jo tās attiecas uz noteikumiem par specifiskām testēšanas procedūrām un tehniskām prasībām, ko piemēro mehānisko transportlīdzekļu tipa apstiprināšanai attiecībā uz vadītāja miegainības un uzmanības brīdinājuma sistēmām. Ņemot vērā šajā regulā paredzētos noteikumus, Regula (ES) 2019/2144 II pielikumā ir jāiekļauj atsauce uz šo regulu. Tāpēc ir lietderīgi minētos noteikumus pieņemt ar vienu deleģēto regulu,

IR PIEŅĒMUSI ŠO REGULU.

1. pants

Darbības joma

Šo regulu piemēro M un N kategorijas mehāniskajiem transportlīdzekļiem, kuri definēti Eiropas Parlamenta un Padomes Regulas (ES) 2018/858 ([2]) 4. panta 1. punkta a) un b) apakšpunktā un kuru maksimālais projektētais ātrums pārsniedz 70 km/h.

2. pants

Tehniskās prasības vadītāja miegainības un uzmanības brīdinājuma sistēmai

Tehniskās prasības mehānisko transportlīdzekļu apstiprināšanai attiecībā uz vadītāja miegainības un uzmanības brīdinājuma sistēmām ir noteiktas I pielikuma 1. daļā.

3. pants

Validēšanas procedūras vadītāja miegainības un uzmanības brīdinājuma sistēmām

Testa procedūras, ko ražotājs veic, lai validētu vadītāja miegainības un uzmanības brīdinājuma sistēmas, ir noteiktas I pielikuma 2. daļā.

([2]) Eiropas Parlamenta un Padomes Regula (ES) 2018/858 (2018. gada 30. maijs) par mehānisko transportlīdzekļu un to piekabju, kā arī tādiem transportlīdzekļiem paredzētu sistēmu, sastāvdaļu un atsevišķu tehnisku vienību apstiprināšanu un tirgus uzraudzību un ar ko groza Regulas (EK) Nr. 715/2007 un (EK) Nr. 595/2009 un atceļ Direktīvu 2007/46/EK (OV L 151, 14.6.2018., 1. lpp.).

4. pants

Tehniskās dokumentācijas izvērtēšanas un verifikācijas testu procedūras

Procedūras, saskaņā ar kurām apstiprinātājas iestādes un tehniskie dienesti izvērtē ražotāja iesniegto tehnisko dokumentāciju un veic verifikācijas testus, ir noteiktas I pielikuma 3. daļā.

5. pants

Grozījums Regulā (ES) 2019/2144

Eiropas Parlamenta un Padomes Regulas (ES) 2019/2144 II pielikumu groza saskaņā ar šīs regulas II pielikumu.

6. pants

Stāšanās spēkā un piemērošana

Šī regula stājas spēkā divdesmitajā dienā pēc tās publicēšanas *Eiropas Savienības Oficiālajā Vēstnesī*.

To piemēro no 2022. gada 6. jūlija.

Šī regula uzliek saistības kopumā un ir tieši piemērojama visās dalībvalstīs.

Briselē, 2021. gada 23. aprīlī

Komisijas vārdā –
Priekšsēdētāja
Ursula VON DER LEYEN

I PIELIKUMS

1. DAĻA

Tehniskās prasības vadītāja miegainības un uzmanības brīdinājuma (DDAW) sistēmām

1. Definīcijas

Šajā pielikumā piemēro šādas definīcijas:

1.1. "izraisītājnotikums" ir transportlīdzekļa darbība, kuru vadītāja miegainības un uzmanības brīdinājuma (*DDAW*) sistēma cenšas atklāt un kuras gadījumā minētā sistēma brīdina vadītāju;

1.2. "miegainības robežvērtība" ir skaitliski izteikta vadītāja miegainības pakāpe, kurā vai pirms kuras *DDAW* sistēma brīdina vadītāju par miegainību.

2. Vispārīgas tehniskās prasības

2.1. Vadītāja miegainības un uzmanības brīdinājuma (*DDAW*) sistēma uzrauga vadītāja miegainības pakāpi un brīdina vadītāju, izmantojot transportlīdzekļa cilvēka un mašīnas saskarni (CMS).

2.2. *DDAW* sistēma ir veidota tā, lai reālajos braukšanas apstākļos sistēma darbotos bez kļūdām vai tās kļūdu īpatsvars būtu minimāls.

2.3. Privātums un datu aizsardzība

2.3.1. *DDAW* sistēma parastajā darba režīmā darbojas, neizmantojot biometrisku informāciju, tostarp, necenšoties atpazīt neviena transportlīdzekļa braucēja seju.

2.3.2. *DDAW* sistēma ir veidota tā, lai tā pastāvīgi reģistrētu un saglabātu tikai tos datus, kas ir vajadzīgi sistēmas darbībai noslēgta cikla sistēmā.

2.3.3. Personadatus apstrādā saskaņā ar Savienības tiesību aktiem par datu aizsardzību.

3. Konkrētas tehniskās prasības

3.1. *DDAW* sistēmas vadība

3.1.1. Vadītājam nav iespējas manuāli deaktivizēt *DDAW* sistēmu.

Tomēr vadītājam var būt iespēja manuāli deaktivizēt *DDAW* sistēmas CMS brīdinājumus. Pēc *DDAW* sistēmas CMS brīdinājumu manuālas deaktivizēšanas vadītājs var atkal aktivizēt sistēmas CMS brīdinājumus, veicot tik daudz darbību, cik bija nepieciešams to deaktivizēšanai, vai mazāk.

3.1.2. *DDAW* sistēma tiek automātiski deaktivizēta ražotāja iepriekš noteiktajās situācijās. Šādas situācijas ir, piemēram, gadījums, kad vadītājs deaktivizē brīdinājumus (3.1.1. punkts). *DDAW* sistēma atkal automātiski aktivizējas, tiklīdz apstākļu, kā dēļ tā tikusi automātiski deaktivizēta, vairs nav.

3.1.3. *DDAW* sistēma, tostarp CMS brīdinājumi, automātiski atgriežas parastajā darba režīmā ikreiz, kad tiek ieslēgts transportlīdzekļa galvenais vadības slēdzis. Transportlīdzekļa ražotājs var izvēlēties padarīt šādu automātisku atgriešanos režīmā atkarīgu no kāda nosacījuma – vadītāja durvju atvēršanās vai transportlīdzekļa izslēgšanas maksimums uz 15 minūtēm.

3.1.4. *DDAW* sistēma automātiski aktivizējas, kad ātrums pārsniedz 70 km/h.

3.1.5. Pēc aktivizēšanas *DDAW* sistēma darbojas normālā režīmā, kad transportlīdzekļa ātrums ir no 65 km/h līdz 130 km/h vai līdz transportlīdzekļa maksimālajam atļautajam ātrumam atkarībā no tā, kurš no ātrumiem ir mazāks.

DDAW sistēma automātiski nedeaktivizējas, ja ātrums ir lielāks nekā 130 km/h (lai gan sistēmas uzvedība var būt pielāgojusies nelabvēlīgajai darbības situācijai).

3.1.6. No brīža, kad transportlīdzeklis ir sācis atbilst 3.1.4. punktā izklāstītajiem aktivizācijas kritērijiem, līdz brīdim, kad *DDAW* sistēma sāk aktīvi uzraudzīt vadītāja miegainību, paiet mazāk nekā piecas minūtes.

3.1.7. Ja *DDAW* sistēmas mācību posmā (kurā tiek kalibrēti sistēmas parametri, lai labāk pielāgotos vadītāja uzvedībai un braukšanas stilam) tiek sniegts brīdinājums, mācību posmu uzskata par pabeigtu.

Mācību posms aktivizējas tad, kad ir izpildīti visi 3.1. un 3.2. punktā minētie *DDAW* sistēmas aktivizācijas nosacījumi.

3.2. Vides apstākļi

3.2.1. *DDAW* sistēma efektīvi darbojas gan dienā, gan naktī.

3.2.2. *DDAW* sistēma darbojas, ja nav nelabvēlīgu laikapstākļu, kas ierobežo sistēmas darbību.

3.2.3. *DDAW* sistēma efektīvi darbojas vismaz uz vairākjoslu ceļiem ar atdalītām joslām un ar centrālo sadalošo joslu vai bez tās, ja joslu apzīmējumi ir redzami abās joslas pusēs.

3.3. Vadītāja miegainības uzraudzība

3.3.1. *DDAW* sistēma brīdina vadītāju, kad miegainības pakāpe ir sasniegusi vismaz 8. līmeni pēc papildinājumā iekļautās atsauces miegainības skalas (Karolinskas miegainības skala, tālāk tekstā "KMS").

DDAW sistēma var brīdināt vadītāju, ja miegainības pakāpe atbilst KMS 7. līmenim.

Turklāt ražotājs var ieviest stratēģiju, saskaņā ar kuru pirms brīdinājuma tiek sniegta informācija CMS.

Detalizētas prasības, saskaņā ar kurām ražotājam jāvalidē *DDAW* sistēma, ir noteiktas 2. daļā.

3.3.2. *DDAW* sistēma analizē citas transportlīdzekļa sistēmas, lai atklātu miegainas transportlīdzekļa vadīšanas pazīmes. Šādas transportlīdzekļa vadīšanas pazīmes cita starpā var būt šādas:

a) samazinās vadītāja veikto nelielo stūrēšanas korekciju skaits, bet tai pašā laikā palielinās lielu un strauju korekciju skaits;

b) palielinās transportlīdzekļa šķērseniskā izvietojuma joslā mainīgums.

Ieteicams nodrošināt, ka *DDAW* sistēma analizē citas transportlīdzekļa sistēmas, lai atklātu miegainas transportlīdzekļa vadīšanas pazīmes, uzraugot izvietojumu joslā, konkrētāk, transportlīdzekļa novietojumu attiecībā pret joslas malu apzīmējumiem, vai stūrēšanas darbības, konkrētāk, skaitliskus lielumus, kas raksturo vadītāja rīcību ar stūri, piemēram, stūres griešanās virziena maiņas biežumu, pagriešanās ātrumu, standartnovirzi no izvietojuma joslā utt.

Analizēt transportlīdzekļa sistēmas, lai izmērītu vadītāja veikumu, var arī alternatīvā veidā (izmantot citus "rādītājus"), ja šis veids nodrošina pareizu un stabilu vadītāja miegainības mērījumu.

Lai uzlabotu sistēmas uzticamību un stabilitāti, var izmantot vienu vai vairākus sekundāros rādītājus papildus 3.3.2. punkta otrajā daļā ieteiktajiem. Šādu rādītāju piemēri: transportlīdzekļa papildu rādītāji, laika rādītāji (laika mērījums, kas ir tieši saistīts ar vadītāja darbībām ar transportlīdzekli), fizioloģiskie rādītāji un transportlīdzekļa kontroles rādītāji.

3.4. Prasības cilvēka un mašīnas saskarnei

3.4.1. Brīdinājuma veids

3.4.1.1. Cik drīz vien iespējams pēc izraisītājnotikuma tiek sniegts vizuāls, akustisks un jebkāds cits brīdinājums, ko *DDAW* sistēma izmanto vadītāja brīdināšanai, un brīdinājumi var sekot cits citam un pastiprināties, līdz vadītājs apstiprina, ka ir tos pamanījis.

Par vadītāja apstiprinājumu var uzskatīt transportlīdzekļa vadīšanas uzlabošanos, par ko liecina *DDAW* sistēmas ievaddati (stratēģija ir jāapraksta ražotāja iesniegtajā dokumentācijā).

3.4.2. Vizuālais brīdinājums

3.4.2.1. Vizuālais brīdinājums atrodas tādā vietā, lai vadītājs dienas gaismā un nakts laikā to varētu skaidri ieraudzīt, atpazīt un atšķirt no citiem brīdinājumiem.

3.4.2.2. Vizuālais brīdinājums ir nemainīgs vai mirgojošs indikators (piem., signalizators, uznirstošs paziņojums utt.).

3.4.2.3. Ja *DDAW* vizuālajiem brīdinājumiem tiek radīti jauni simboli, ieteicams tos veidot, izmantojot tādus elementus, kas ir līdzīgi standartā ISO 2575:2010+A7:2017 K.21 un/vai standartā ISO 2575:2010+A7:2017 K.24 iekļautajiem un saskan ar tiem.

3.4.2.4. Ieteicams nodrošināt tādu simbola un fona kontrastu saules gaismā, krēslā un naktī, kas atbilst standartam ISO 15008:2017.

3.4.2.5. Nevajadzētu izmantot šādas vizuālā brīdinājuma un fona krāsu kombinācijas: sarkana un zaļa; dzeltena un zila; dzeltena un sarkana; sarkana un violeta.

3.4.3. Akustiskais brīdinājums

3.4.3.1. Akustiskā brīdinājuma signāls ir tāds, lai vadītājs to varētu viegli atpazīt.

3.4.3.2. Lielākā daļa akustiskā brīdinājuma ir 200–8 000 Hz frekvenču spektrā un 50–90 dB amplitūdā.

3.4.3.3. Ja izmanto balss brīdinājumus, izmantotie vārdi atbilst vizuālajā brīdinājumā iekļautajam tekstam.

3.4.3.4. Brīdinājuma akustiskā daļa ir vismaz tik ilga, lai vadītājs varētu to saprast.

3.5. Brīdinājums par *DDAW* atteici

3.5.1. Ja ir konstatēta *DDAW* sistēmas atteice, kā rezultātā *DDAW* sistēma vairs neatbilst šā pielikuma prasībām, attēlo pastāvīgu vizuālu brīdinājuma signālu par atteici (piem., brīdinājums, kurā ir attēloti attiecīgie diagnosticēto sistēmas kļūdu kodi (DKK), signalizators, uznirstošs paziņojums utt.).

Papildinformācijas sniegšanai līdztekus pastāvīgajam optiskajam brīdinājuma signālam par atteici var izmantot pagaidu vizuālo brīdinājuma signālu par atteici.

3.5.2. Laika intervāls no katras *DDAW* pašpārbaudes līdz nākamajai nav ievērojams, un pēc tās nekavējoties tiek attēlots brīdinājuma signāls par atteici, ja ir notikusi elektriski atklājama atteice.

3.5.3. Ja tiek atklāts neelektrisks traucējums (piem., sensors ir aptumšots vai apžilbināts, ja vien tas nav īslaicīgi, piemēram, spilgtas saules gaismas dēļ), attēlo 3.5.1. punktā minēto brīdinājuma signālu par atteici.

3.5.4. Ja 3.5.1. punktā minēto brīdinājuma signālu aktivizējusi atteice, kas statiskos apstākļos netiek atklāta, signāls saglabājas kopš atteices atklāšanas un to turpina attēlot ikreiz, kad transportlīdzeklis tiek iedarbināts, ieslēdzot transportlīdzekļa galveno vadības slēdzi, kamēr vien atteice vai defekts saglabājas.

3.6. Noteikumi par periodiskajām tehniskajām apskatēm

3.6.1. Periodiskajās tehniskajās transportlīdzekļu apskatēs ir iespējams pārbaudīt šādus *DDAW* sistēmas aspektus:

a) tās darbības pareizību, aplūkojot, vai pēc transportlīdzekļa galvenā vadības slēdža ieslēgšanas un jebkuras spuldžu pārbaudes ir redzams brīdinājuma signāls par atteici. Ja brīdinājuma signāls par atteici tiek attēlots kopējā zonā (laukumā, kur var tikt attēlotas divas vai vairākas informatīvas funkcijas/simboli, bet ne vienlaikus), pirms pārliecināšanās, vai tiek attēlots brīdinājuma signāls par atteici, ir jāpārbauda, vai kopējā zona darbojas;

b) tās funkciju izpildes pareizību un programmatūras integritāti, izmantojot elektronisku transportlīdzekļa saskarni, piemēram, tādu, kas noteikta Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīvas 2014/45/ES ([1]) III pielikuma I punkta 14. apakšpunktā, ja transportlīdzekļa tehniskās īpašības to pieļauj un ir darīti pieejami nepieciešamie dati. Ražotāji transportlīdzekļa elektroniskās saskarnes izmantošanai nepieciešamo tehnisko informāciju dara pieejamu saskaņā ar Komisijas Īstenošanas regulas (ES) 2019/621 ([2]) 6. pantu.

3.6.2. Tipa apstiprināšanas laikā 3. daļā norādītajā tehniskās dokumentācijas novērtējumā konfidenciāli apraksta līdzekļus, kas aizsargā pret vienkāršu neatļautu izmaiņu veikšanu ražotāja izvēlētā brīdinājuma signāla par atteici darbībā. Vai arī šī aizsardzības prasība ir izpildīta, ja ir pieejams sekundārs līdzeklis, ar kuru pārbaudīt, vai *DDAW* sistēma darbojas pareizi.

1. daļas papildinājums

Atsauces miegainības skala *DDAW* sistēmai

(Karolinskas miegainības skala)

Novērtējums	**Apraksts**
1	Ārkārtīgi modrs
2	Ļoti modrs
3	Modrs
4	Diezgan modrs
5	Ne modrs, ne miegains
6	Dažas miegainības pazīmes
7	Miegains, paliek nomodā bez piepūles
8	Miegains, paliek nomodā ar zināmu piepūli
9	Ļoti miegains, paliek nomodā ar lielu piepūli, cīnās ar miegu

([1]) Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīva 2014/45/ES (2014. gada 3. aprīlis) par mehānisko transportlīdzekļu un to piekabju periodiskajām tehniskajām apskatēm un par Direktīvas 2009/40/EK atcelšanu (OV L 127, 29.4.2014., 51. lpp.).

([2]) Komisijas Īstenošanas regula (ES) 2019/621 (2019. gada 17. aprīlis) par tehnisko informāciju, kas nepieciešama pārbaudāmo pozīciju tehniskajai apskatei, par ieteicamo pārbaužu metožu izmantošanu un ar ko nosaka detalizētus noteikumus attiecībā uz datu formātu un procedūrām, ko izmanto, lai piekļūtu attiecīgajai tehniskajai informācijai (OV L 108, 23.4.2019., 5. lpp.).

2. DAĻA

Validēšanas procedūras vadītāja miegainības un uzmanības brīdinājuma (*DDAW*) sistēmām

1. Validēšanas testi, ko veic ražotājs

1.1. Vispārīgās prasības

1.1.1. Ražotāji veic validēšanas testus, lai pārliecinātos, ka *DDAW* sistēmas spēj uzraudzīt vadītāja miegainību pareizi, stabili un zinātniski pamatoti.

1.1.2. *DDAW* validēšanas testi atbilst 2.–8. punktā izklāstītajām prasībām. Ražotājs dokumentē validēšanas procesu dokumentācijas paketē, kas ražotājam ir jāiesniedz saskaņā ar 3. daļu.

2. Testēšanas prasības

2.1. Validēšanas testos piedalās cilvēki. Vai arī validēšanai izmantotos datus atvasina no uzvedības datiem, kas iegūti testos ar cilvēkiem.

2.2. Validēšanas testos, kuros cilvēks darbina mehānisko transportlīdzekli reālos, nesimulētos ceļu satiksmes apstākļos, ir iesaistīts rezerves drošības garants.

Rezerves drošības garants iejaucas, ja vadītājs kļūst miegains un tāpēc vairs nevar droši kontrolēt mehānisko transportlīdzekli.

Ja rezerves drošības garants iejaucas, dalībnieks testā vairs nedrīkst turpināt vadīt transportlīdzekli.

Ja rezerves drošības garants ir rezerves vadītājs, ir vajadzīga piemērota drošības stratēģija (piem., otrs pedāļu komplekts).

Kad rezerves drošības garants iejaucas, piemēro šim testam sagatavoto drošības stratēģiju. Piemēram, cits vadītājs, kurš nav miegains, pārņem galveno vadību pār transportlīdzekli, un miegainajam vadītājam nav ļauts turpināt vadīt transportlīdzekli.

2.3. Ja validēšanas testus veic simulatorā, ražotājs dokumentē tā ierobežojumus salīdzinājumā ar *DDAW* sistēmas testēšanu reālos ārpilsētas ceļu satiksmes apstākļos. Minētajā dokumentācijā salīdzina primāros ievaddatus, ko *DDAW* sistēma iegūst no simulatora, ar primārajiem ievaddatiem, ko sistēma iegūst no transportlīdzekļa reālos apstākļos, un analizē simulētos apstākļos veiktās validēšanas rezultātu derīgumu.

3. Testa izlase

3.1. Ar katru testa dalībnieku iegūst vismaz vienu pareizi pozitīvu vai vismaz vienu kļūdaini negatīvu gadījumu, kā noteikts 5.1.4. un 5.1.5. punktā. Kopējais skaits, ko iegūst, saskaitot pareizi pozitīvos gadījumus ar kļūdaini negatīvajiem gadījumiem, ir vismaz 10. Minimālais dalībnieku izlases lielums ir 10 dalībnieku. Ir atļauts ar dalībnieku veikt vairāk nekā vienu testu, lai iegūtu vairāk datu par konkrēto dalībnieku.

Vispirms aprēķina katra dalībnieka jutīgumu un pēc tam, balstoties uz katra dalībnieka jutīguma vērtībām, aprēķina vidējo jutīgumu un tā standartnovirzi.

Ir skaidri atļauts norādīt lielāka testa dalībnieku apakšgrupas rezultātus, kuri attiecas tikai uz tiem dalībniekiem, kas atbilst še iepriekš sniegtajam aprakstam.

3.2. Validēšanā ņem vērā visus 3.1. punkta prasībām atbilstošo dalībnieku rezultātus. Nav atļauts izslēgt rezultātus, kas iegūti no dalībniekiem, ar kuriem iegūts vismaz viens pareizi pozitīvs vai viens kļūdaini negatīvs gadījums.

3.3. Dalībnieki atbilst paredzēto transportlīdzekļa vadītāju pazīmēm (piemēram, dalībnieki ar derīgu apliecību, kas tiem ļauj vadīt ar *DDAW* sistēmu aprīkoto transportlīdzekli).

3.4. Neviens no minimālajā izlasē iekļautajiem 10 dalībniekiem nav iesaistīts *DDAW* sistēmas izstrādē. Vienu no 8. punkta pieņemamības kritērijiem izpilda ar un bez rezultātiem, kas iegūti ar *DDAW* sistēmas izstrādē iesaistītiem papildu dalībniekiem.

4. Vides apstākļi

4.1. Sistēmu testē vismaz 4.1.1. vai 4.1.2. punktā noteiktajos dienas un nakts apstākļos un reģistrē vismaz vienu pareizi pozitīvu gadījumu katros apstākļos (kopumā, nevis katram attiecīgajos apstākļos testētajam dalībniekam).

Nav nepieciešams katru dalībnieku iesaistīt testēšanā abu veidu apstākļos.

Par sistēmām, uz kurām gaisma neiedarbojas, nav katrā no še iepriekš norādītajiem apstākļiem jāiegūst minimālais pareizi pozitīvo gadījumu skaits.

4.1.1. Nesimulētos ceļu satiksmes apstākļos:

a) dienā: testēšanu sāk pēc saullēkta un pirms saulrieta;

b) naktī: testēšanu sāk pēc saulrieta un pirms saullēkta.

4.1.2. Simulētos ceļu satiksmes apstākļos:

a) dienā: izkliedētas apkārtējās gaismas apstākļos (ISO 15008:2017);

b) naktī: apstākļos ar vāju apkārtējo apgaismojumu, kuros vadītāja pielāgošanās pakāpi lielākoties ietekmē priekšā esošais ceļa posms, ko apgaismo transportlīdzekļa priekšējie lukturi un apkārtējā ielu apgaisme, kā arī ekrāna un instrumentu apgaismojuma spožums (ISO 15008:2017).

5. Miegainības mērīšana

5.1. KMS piemērošana

5.1.1. Dalībnieka miegainības pakāpi mēra pēc KMS.

5.1.1.1. Dalībniekus apmāca par KMS, pirms viņi to izmanto *DDAW* sistēmas validēšanas testos.

Apmācība visiem dalībniekiem ir vienāda.

Apmācības procesu skaidri dokumentē pierādījumu dokumentācijā, kas iesniegta tehniskajam dienestam saskaņā ar 3. daļu.

5.1.1.2. Izmanto 1. daļas papildinājumā sniegto standartizēto formulējumu un visiem KMS līmeņiem pievieno to aprakstu.

5.1.2. Testēšanā mērījumus veic aptuveni ik pēc piecām minūtēm un uzskata, ka katrs iegūtais mērījums attiecas uz iepriekšējām piecām minūtēm.

Ieteiktos intervālus nepiemēro, kamēr dalībnieks nav pirmo reizi sevi novērtējis ar 6. vai augstāku līmeni pēc KMS.

5.1.3. Ir ieteicams validēšanas testos noklusināt *DDAW* sistēmas brīdinājumu, lai pirms nākamā pašnovērtējuma neizmainītos dalībnieka stāvoklis. Laiku, kurā *DDAW* sistēma sniedz brīdinājumu (neatkarīgi no tā, vai tas ir vai nav noklusināts), reģistrē, lai varētu skaidri noteikt, vai tas ir pareizi pozitīvs gadījums.

5.1.4. Visus *DDAW* sistēmas brīdinājumus uzskata par pareizi pozitīviem pat tad, ja dalībnieka iepriekšējais vai nākamais vērtējums ir 7. līmenis vai augstāks līmenis pēc KMS.

Tiklīdz ir konstatēts pareizi pozitīvs gadījums, datu punktus pēc šī notikuma konrētajā testā neņem vērā. Ja dalībnieks testu ir atsācis pēc atpūšanās, to uzskata par citu datu kopu (ar to pašu dalībnieku).

5.1.5. Ja dalībnieka vērtējums ir zemāks par robežvērtību, kas noteikta 1. daļas 3.3.1. punktā, un nākamais vērtējums ir lielāks par miegainības robežvērtību vai vienāds ar to (piem., vērtējumu virkne var būt 6–8 vai 7–8), tad:

a) *DDAW* sistēma sniedz brīdinājumu un to uzskata par pareizi pozitīvu, un konkrēto testu beidz, kā noteikts 5.1.4. punktā; vai

b) *DDAW* sistēma nesniedz brīdinājumu un to uzskata par kļūdaini negatīvu gadījumu, izņemot, ja testēšanu turpina papildu laika intervālā, un dalībnieks kādu no turpmāk minētajiem pašvērtējumiem:

— ja papildu testēšanas intervālā dalībnieki novērtē, ka viņu miegainības pakāpe atkal atbilst miegainības robežvērtībai vai ir lielāka par to, lasījumu uzskata par kļūdaini negatīvu (piem., vērtējumu virkne var būt 7–8–8, 7–9–9 vai 7–9–8),

— ja papildu testēšanas intervālā dalībnieki novērtē, ka viņu miegainība ir KMS 7. līmenī, šo datu punktu uzskata par pareizi negatīvu gadījumu un izlecošo vērtību (piem., secība var būt 6–8–7, 7–8–7 vai 7–9–7). Visas izlecošās vērtības dokumentē dokumentācijas paketē,

— neskarot citas izslēdzamas situācijas, ja papildu testēšanas intervālā dalībnieki novērtē, ka viņu miegainība ir zemāka par KMS 7. līmeni, datu punktus no konkrētā testa izslēdz no testēšanas datu rezultātiem, jo dalībnieku miegainības vērtējumi visdrīzāk nav uzticami (piem., vērtējumu virkne var būt 7–8–6 vai 6–8–6). Pēc šāda rezultāta ieteicams dalībniekam nodrošināt papildu apmācības sesiju.

5.2. Alternatīvs(-i) mērījums(-i)

5.2.1. Ražotāji var izmantot alternatīvu(-us) mērījumu(-us) *DDAW* sistēmas validēšanai, ja ir ievēroti šādi nosacījumi:

a) ja alternatīvā metode tieši uzrauga dalībnieku stāvokli, piemēram, elektroencefalogramma (EEG) vai *PERCLOS* (*percentage of eyelid closure* – mēra, cik lielu daļu laika acis ir gandrīz aizvērtas);

b) ja alternatīvā metode atbilst 5.1. punktā aprakstītajam mērījumam, izņemot attiecībā uz izmantoto miegainības skalu un/vai izmantoto laika intervālu;

c) ja mērījumu, analizējot miega video, veic vismaz trīs vērtētāji (miega eksperti), kas pirms vērtēšanas procesa beigām nemijiedarbojas ne ar dalībnieku, ne cits ar citu. Šīs metodes laika intervāls nepārsniedz piecas minūtes.

5.2.2. Ja dalībnieka miegainības pakāpi nosaka nevis ar KMS, bet ar citiem mērījumiem, ražotājs uzrāda pierādījumus, ka izvēlētais mērījums ir derīgs līdzeklis, ar ko var pareizi novērtēt vadītāja miegainību, un ka validēšanas testos izmantotā miegainības robežvērtība ir līdzvērtīga 1. daļas 3.3.1. punktā norādītajam KMS līmenim.

Ja izmanto miega video analīzi, jāuzrāda pierādījumi par izmantotā video kvalitāti, testa uzstādījuma redzamību dalībniekam, vērtējuma skalas atbilstību KMS, vērtētāju apmācību (turklāt to minimālajam "saskaņotības rādītājam" jābūt vismaz 0,70), jāsniedz informācija par to, vai vērtētāji nav saistīti ar *DDAW* izstrādi, un jāapraksta, kā tiek aprēķināts galīgais vērtējums, pamatojoties uz miega ekspertu sniegto informāciju.

"*Saskaņotības rādītājs*" ir vērtējums, ko aprēķina pēc tā, kā miega eksperts novērtējis mācību video, kurā nofilmēta seja.

$$Saskaņotības\ rādītājs = \sum_{i=1}^{n} [1 - (|A_i - B_i|)/D]/n$$

A: mācību video "patiesā" miegainības novērtējuma vērtība.

B: miegainības pakāpe saskaņā ar miega eksperta novērtējumu.

D: maksimālā miegainības pakāpe visā mācību video.

n: mācību video laikā novērtējamo datu punktu skaits.

5.2.3. Ja alternatīvajam mērījumam izmanto citu laika intervālu, nevis to, kas norādīts 5.1.2. punktā, piemēro 5.1.5. punktu, ja novērtējuma intervāli nav garāki kā 15 minūtes un nav īsāki kā 5 minūtes.

Ja laika intervāls ir īsāks nekā piecas minūtes, 5.1.5. punktā norādīto skaidrojumu neizmanto. Tā vietā uzskata, ka kļūdaini negatīvs gadījums ir tikai tad, ja *DDAW* nesniedz brīdinājumu 10 minūšu laikā pēc brīža, kad miegainības pakāpe pēdējoreiz novērtēta kā mazāka par miegainības robežvērtību. Ja piecas minūtes vai ilgāk miegainības pakāpes novērtējumi pārsniedz miegainības robežvērtību, bet pēc tam novērtējums ir mazāks par miegainības robežvērtību, šo datu punktu uzskata par izlecošo vērtību. Visas izlecošās vērtības dokumentē dokumentācijas paketē.

5.2.4. Ja laika intervāli ir garāki nekā 15 minūtes, tehniskie dienesti var apsvērt iespēju paaugstināt 8.1. punkta a) un b) apakšpunkta prasības par 8.1. punkta c) apakšpunktā noteikto lielumu, lai varētu labāk pareizi novērtēt vadītāja miegainību.

5.3. Papildu mērījumi

Ražotāji papildus KMS vai alternatīvajam(-iem) mērījumam(-iem) var izmantot vēl citu(-us) mērījumu(-us) *DDAW* sistēmas validēšanai, un tos pienācīgi dokumentē 3. daļā paredzētajā dokumentācijas paketē.

Ja par papildu mērījumu izmanto miega ekspertu veiktu video analīzi, izmanto vismaz divus vērtētājus un pārbauda vērtējumu saskanību starp vērtētājiem, un rezultātus iekļauj dokumentācijas paketē. Parāda katram KMS miegainības līmenim atbilstošās sejas izteiksmes un ķermeņa kustības/uzvedību (parasti šis dokuments ir konfidenciāls).

6. Alternatīva miegainības robežvērtība

6.1. Ja *DDAW* sistēmas validēšanai izmanto nevis KMS, bet citus mērījumus, ražotājs norāda izmantoto robežvērtību un iesniedz pierādījumus, kuros aprakstīta šīs robežvērtības līdzvērtība KMS 8. līmenim.

Ja alternatīvajā mērījumā izmanto skalu, kurā deskriptīvo līmeņu ir mazāk nekā KMS, alternatīvās skalas un KMS līmeņu līdzvērtības salīdzinājumā atsaucas uz viszemāko atbilstošo KMS līmeni. Vienīgais izņēmums ir alternatīvās skalas līmenis, kas ir līdzvērtīgs arī KMS 8. līmenim, – tādā gadījumā, šo līmeni salīdzinot ar KMS līmeņiem, atsaucas uz visaugstāko atbilstošo KMS līmeni.

Piemēram, ja alternatīvās skalas 4. līmenis atbilst KMS 6.–7. līmenim, uzskata, ka alternatīvās skalas 4. līmenis ir līdzvērtīgs KMS 6. līmenim.

Ja alternatīvās skalas A līmenis ir KMS vērtību skalā no 6,5 līdz 8,5, uzskata, ka alternatīvās skalas A līmenis ir līdzvērtīgs KMS 8. līmenim.

6.2. Ja *DDAW* sistēmas validēšanai papildus KMS vai alternatīvam mērījumam izmanto vēl citu mērījumu, ražotājs norāda izmantoto robežvērtību un iesniedz pierādījumus, kuros aprakstīta šīs robežvērtības līdzvērtība KMS 8. līmenim.

7. Testa rezultāti

7.1. Ražotājs no testa datiem pirms statistiskās analīzes veikšanas atbrīvojas tikai tad, ja ir iestājies kāds no šiem gadījumiem:

a) testēšanas procedūras īstenošanā ir radusies kļūda;

b) dalībnieka novērtējumi, kas noteikti pēc KMS, ir uzskatāmi par neuzticamiem;

c) par dalībnieku nav savākti pietiekami dati (piem., pētījums bijis pārāk īss, vai par dalībnieku nav iegūts vismaz viens pareizi pozitīvs vai viens kļūdaini negatīvs gadījums).

7.2. Ražotājs visas testu laikā radušās kļūdas dokumentē dokumentācijas paketē iekļautajos pierādījumos atsevišķi no testu rezultātiem un pievieno kļūdainos datus, un, ja piemērojams, norāda iemeslu, kāpēc dalībnieka dati ir izslēgti no statistiskās analīzes.

8. Pieņemamības kritēriji

8.1. Tehniskie dienesti *DDAW* sistēmu atzīst par efektīvu, ja ir izpildīta šā punkta a) vai b) apakšpunkta prasība, kas nepieciešamības gadījumā izmainīta saskaņā ar c) apakšpunkta prasību attiecībā uz testiem, kuru laika intervāls ir garāks nekā 15 minūtes, un saskaņā ar d) apakšpunkta prasību testiem, kuri veikti simulētā vidē:

a) vidējais jutīgums ir lielāks nekā 40 % (jutīgums, kas aprēķināts pēc visu dalībnieku jutīguma vidējās vērtības);

b) jutīguma rezultātu 90 % ticamības intervāla apakšējā robeža ir augstāka nekā 20 %. Tas nozīmē, ka 95 % dalībnieku vidējais jutīgums statistiski ir lielāks nekā 20 %, un to pārbauda ar šādu vienādojumu:

$$vidējais\ (jutīgums) - 1{,}645 \times \sqrt{\frac{standartnovirze\ (jutīgums)}{dalībnieku\ skaits}} \geq 20\ \%$$

c) a) apakšpunktā norādīto prasību palielina par 5 % un b) apakšpunktā norādīto prasību palielina par 2,5 %, ja testēšanas metodē neizmanto laika intervālu, kas ir vienāds ar vai īsāks par 5.2.3. punktā minētajām 15 iespējamajām minūtēm (augšējā iespējamā robeža alternatīvajam mērījumam, kura laika intervāls ir garāks nekā ieteicamajam mērījumam);

d) a) apakšpunktā norādīto prasību samazina par 5 % un b) apakšpunktā norādīto prasību samazina par 2,5 %, ja testēšanas metodi izmanto uz ārpilsētas ceļa.

Piemēram, nepieciešamais vidējais jutīgums testā, kuru veic uz ārpilsētas ceļa, izmantojot 15 minūšu vai īsāku laika intervālu, ir ≥ 35 %, bet nepieciešamais vidējais jutīgums simulācijas testā, kurā izmantotais laika intervāls ir garāks nekā 15 minūtes, ir ≥ 45 %.

Veiktspējas rādītāju aprēķināšana

Veiktspējas rādītājus aprēķina šādi:

dalībnieka jutīguma vērtība:

$$jutīgums = \frac{n(TP)}{n(TP) + n(FN)} \times 100\ \%$$

visu dalībnieku vidējais jutīgums:

$$vidējais\ (jutīgums) = \frac{\sum jutīgums}{dalībnieku\ skaits}$$

standartnovirze (jutīgums):

$$standartnovirze\ (jutīgums) = \sqrt{\frac{\sum (jutīgums - vidējais\ (jutīgums))^2}{dalībnieku\ skaits}}$$

kur:

n(*TP*) ir kopējais to gadījumu skaits, kuros gan sistēma, gan vadītājs pareizi nosaka, ka vadītājs ir miegains;

n(*FN*) ir kopējais to gadījumu skaits, kuros sistēma uzskata, ka vadītājs nav miegains, bet vadītājs patiesībā ir miegains;

n(*FP*) ir kopējais to gadījumu skaits, kuros sistēma uzskata, ka vadītājs ir miegains, bet vadītājs nav miegains;

n(*TN*) ir kopējais to gadījumu skaits, kuros gan sistēma, gan vadītājs pareizi nosaka, ka vadītājs nav miegains;

Σ ir summa, kurā ņemti vērā visi dalībnieki.

Piezīme. Rezultātu sadalījumu tuvina Gausa sadalījumam.

8.2. Ja *DDAW* sistēmai ir nepieciešams mācību posms, 8.1. punktā uzskaitītajos pieņemamības kritērijos neņem vērā rezultātus, kas iegūti mācību posmā vai 30 minūšu laikā pēc tam, kad ir izpildījies *DDAW* aktivizācijas priekšnosacījums, – atkarībā no tā, kurš no šiem laikposmiem ir īsāks.

3. DAĻA

Procedūras, saskaņā ar kurām apstiprinātājas iestādes un tehniskie dienesti izvērtē tehniskos dokumentus un veic verifikācijas testus

1. Dokumentācijas pakete

Ražotājs iesniedz apstiprinātājai iestādei un tehniskajam dienestam dokumentācijas paketi, kas satur pierādījumus par sistēmas efektivitāti. Dokumentācijas pakete aptver gan sistēmas darbību, gan sistēmas validēšanu.

1.1. Sistēmas darbība

Dokumentācijas pakete, kurā ir detalizēti izklāstīts, kā sistēma darbojas, ietver:

a) sarakstu ar visiem sistēmas ievaddatiem, kas satur primāros un sekundāros rādītājus;

b) aprakstu par to, kā rādītāji darbojas un uzrauga vadītāja uzvedību braukšanas laikā;

c) sistēmas uzraudzītā izraisītājnotikuma aprakstu;

d) pierādījumu par saistību starp miegainu transportlīdzekļa vadīšanu un/vai stūrēšanu un izvēlēto izraisītājnotikumu;

e) sistēmas miegainības robežvērtību;

f) norādi par to, kādā transportlīdzekļa braukšanas ātrumā sistēma aktivizējas;

g) skaidrojumu par sistēmas aktivizēšanas, atkārtotas aktivizēšanas un deaktivizēšanas funkcijām;

h) dokumentu, kurā detalizēti izklāstīta sistēmas CMS darbība. Tas ietver pierādījumus par atbilstību *DDAW* CMS prasībām (1. daļas 3.4. punkts) un, ja ražotājs ir izvēlējies neievērot 1. daļas 3.4.2.3., 3.4.2.4. un 3.4.2.5. punktā uzskaitītos ieteikumus, šādas izvēles pamatojumu;

i) dokumentu, kas satur vismaz vienu testēšanas protokolu, kurš jāizmēģina tehniskajam dienestam un kura izpildes laikā *DDAW* sistēma sniedz brīdinājumu.

Sistēmas ievaddatu sarakstu apstiprinātājai iestādei vai tehniskajam dienestam iesniedz tikai tamdēļ, lai varētu verificēt *DDAW* sistēmu tipa apstiprināšanas nolūkā. Sekundāro rādītāju sarakstu, ja tāds ir, tehniskais dienests nenodod tālāk apstiprinātājai iestādei.

1.2. Sistēmas validēšana

Sistēmas efektivitātes pierādījumu dokuments ietver:

a) informāciju par novērtēto testa dalībnieku skaitu un demogrāfiskajiem raksturlielumiem;

b) novērtēto testa apstākļu aprakstu;

c) pierādījumu, ka sistēma darbojas efektīvi laikapstākļos, kas neierobežo sistēmas darbību. Pierādījumā norāda zināmos vai loģiskos ierobežojumus, ko varētu radīt laikapstākļi, kā arī tehniskās problēmas un stratēģiju, kas nosaka, kā sistēmai būtu jādarbojas šajos konkrētajos laikapstākļos (piem., spēcīgā lietū, sniegā, augstā temperatūrā utt.);

d) aprakstu par visu testēšanas metodiku, kas izmantota sistēmas efektivitātes novērtēšanai, un tās loģisko pamatojumu, tostarp par visiem alternatīvajiem vai papildu mērījumiem un alternatīvo miegainības robežvērtību (minēti attiecīgi 2. daļas 5.2., 5.3. un 6. punktā);

e) izmantotā statistiskās analīzes paņēmiena aprakstu. Ja izmantotā statistiskās analīzes metode atšķiras no 8.1. punktā aprakstītās, sniedz pierādījumu par izmantoto statistiskās analīzes paņēmienu un nozīmības līmeni;

f) rezultātu analīzi un aprakstu;

g) pierādījumu, ka sistēma brīdina vadītāju, kad ir sasniegts 1. daļas 3.3.1. punktā norādītais KMS līmenis vai pirms tam;

h) katra dalībnieka datus statistisko anomāliju novērtēšanai.

Šā punkta a) apakšpunktā minētajā informācijā par testa dalībnieku demogrāfiskajiem raksturlielumiem ietver:

i) iekļaušanas vai izslēgšanas kritērijus, kas tika izmantoti dalībnieku atlasē; un

ii) paziņojumu par dalībnieku atbilstību paredzēto transportlīdzekļa vadītāju pazīmēm, kā norādīts 2. daļas 3.3. punktā.

Šā punkta d) apakšpunktā minētajā informācijā par visu testēšanas metodiku ietver:

i) pierādījumu, ka papildu mērījums(-i) vai galveno (KMS vai alternatīvā mērījuma) un papildu mērījumu kombinācija ir derīgs līdzeklis, ar ko var pareizi novērtēt vadītāja miegainību;

ii) informāciju par to, kā galveno un papildu mērījumu dati ir analizēti un sakopoti, lai novērtētu *DDAW* sistēmas efektivitāti;

iii) pierādījumu, ka validēšanas testos izmantotā miegainības robežvērtība ir līdzvērtīga 1. daļas 3.3.1. punktā minētajam KMS līmenim.

1.2.1. Ja validēšana veikta ar citu transportlīdzekli, dokumentācijā ietver informāciju, kas parāda saikni starp validēšanas procesu un konkrētā transportlīdzekļa tipa apstiprināšanas prasībām.

Piemēram, var iesniegt dokumentus, kas parāda tehniskās līdzības vai to, kādi pielāgojumi ir jāveic, lai *DDAW* sistēmu varētu izmantot transportlīdzeklī, kam lūgts tipa apstiprinājums. Prasības attiecībā uz dalībniekiem arī ir līdzīgas (demogrāfiskie raksturlielumi, profesionāla autovadītāja iesaiste).

1.2.2. Ja validēšana ir veikta saistībā ar pētniecību, kuras mērķis ir pārliecināties, vai ir ievērotas *DDAW* sistēmas tehniskās prasības, dokumentācijā iekļauj informāciju, kas parāda saikni starp validēšanas testiem un attiecīgajām konkrētā mehāniskā transportlīdzekļa apstiprināšanas prasībām.

Piemēram, var parādīt papildu saikni starp konkrētajā mehāniskajā transportlīdzeklī uzstādītās *DDAW* sistēmas versijas funkcijām un pārrēķinu, kurā iegūtas līdzvērtīgas jutīguma vērtības, pamatojoties uz izpētes posmā iegūtajiem datiem.

2. *DDAW* sistēmas dokumentācijas paketes un testēšanas pārskata izvērtējums, ko veic tehniskais dienests

2.1. Tehniskais dienests pārbauda, vai ražotājs, pamatojoties uz testiem, kas veikti saskaņā ar šo pielikumu, ir pierādījis, ka *DDAW* atbilst 1. daļā noteiktajiem tehniskajiem kritērijiem un 2. daļā noteiktajiem validēšanas kritērijiem. Tiek gaidītas šādas darbības:

a) pārbaudīt, vai paziņotie veiktspējas līmeņi atbilst 1. daļas 3.3.1. punktā minētajām prasītajām minimālajām robežvērtībām;

b) pārbaudīt testēšanas pārskatu, lai pārliecinātos, vai testēšanas pārskatā izklāstītā testēšanas metodika atbilst 2. daļā izklāstītajām prasībām;

c) izvērtēt ražotāja veiktās validēšanas testēšanas pārskatu.

Testēšanas pārskata novērtēšanā pārbauda, vai pierādījumi par veiktajiem testiem atbilst paziņotajiem testu rezultātiem kopumā tik lielā mērā, ka veiktspējas deklarācija ir atzīstama par atbilstošu. Tajā ir jāizvērtē arī dalībnieku dati attiecībā uz statistiskajām anomālijām, piemēram, izlecošo vērtību skaitu.

Tehniskais dienests testēšanas pārskata izvērtēšanai var izvēlēties līdzekļus pēc saviem ieskatiem. Šādi līdzekļi var būt, piemēram, tehniskā dienesta izvēlētu testa braucienu izlases pilnu jēldatu kopu pārbaude (ietverot datus, kas tika izslēgti no analīzes, ja tādi ir) un validēšanas testa daļu atkārtošana, pamatojoties uz savāktajiem datiem (tas var būt iespējams tikai dažām validēšanas metodēm, piemēram, miega video analīzei).

2.2. Tehniskais dienests, ņemot vērā 1.1. punktā norādīto informāciju par sistēmas darbību, novērtē, cik lielā mērā ir iespējams ražotāja piedāvātajā testēšanas protokolā atspoguļot miegainas transportlīdzekļa vadīšanas gadījumu. Tehniskais dienests arī veic attiecīgo testu, pamatojoties uz piedāvāto protokolu.

2.2.1. Testu uzskata par sekmīgu, tiklīdz *DDAW* sistēma sniedz brīdinājumu miegainam vadītājam.

2.2.2. Ja testā netiek sniegts brīdinājums miegainam vadītājam, tehniskais dienests testu var atkārtot līdz divām reizēm.

2.2.3. Tehniskais dienests analizē neizdevušās testa mēģinājuma pirmcēloni, ja mēģinājums nav izdevies, un šo analīzi pievieno testēšanas pārskata pielikumā. Ja pirmcēloni nevar sasaistīt ar kādu novirzi testa veikšanas apstākļos, tehniskais dienests var testēt parametra variāciju ražotāja iesniegtajā testēšanas protokolā norādītā parametra diapazona robežās.

2.2.4. Atsauci uz tehniskā dienesta izpildītā attiecīgā testēšanas protokola kodu iekļauj tipa apstiprinājuma sertifikāta piezīmju sadaļā, lai kompetentās iestādes, kad tās, piemēram, veic tirgus uzraudzības darbības, varētu tehniskajam dienestam, kas veicis testu, pieprasīt testēšanas protokolu.

II PIELIKUMS

Grozījums Regulā (ES) 2019/2144

Regulas (ES) 2019/2144 II pielikuma rindu, kas attiecas uz prasību E2, aizstāj ar šādu:

Priekšmets	Reglamentējošie akti	Papildu specifiski tehniskie noteikumi	M_1	M_2	M_3	N_1	N_2	N_3	O_1	O_2	O_3	O_4	STU	Sastāvdaļa
"E2 Brīdinājums par vadītāja miegainību un uzmanību	Komisijas Deleģētā regula (ES) 2021/1341 (*)		B	B	B	B	B	B						

(*) Komisijas Deleģētā regula (ES) 2021/1341 (2021. gada 23. aprīlis), ar ko papildina Eiropas Parlamenta un Padomes Regulu (ES) 2019/2144, nosakot detalizētus noteikumus par specifiskām testa procedūrām un tehniskajām prasībām mehānisko transportlīdzekļu tipa apstiprināšanai attiecībā uz brīdinājumu par vadītāja miegainību un uzmanību, un groza minētās regulas II pielikumu (OV L 292, 16.08.2021., 4. lpp.)."