DELEGOVANÉ NARIADENIE KOMISIE (EÚ) 2021/1341

z 23. apríla 2021,

ktorým sa dopĺňa nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) 2019/2144 stanovením podrobných pravidiel týkajúcich sa osobitných skúšobných postupov a technických požiadaviek na typové schvaľovanie motorových vozidiel vzhľadom na systémy varovania vodiča pred ospalosťou a stratou pozornosti a ktorým sa mení príloha II k uvedenému nariadeniu

(Text s významom pre EHP)

EURÓPSKA KOMISIA,

so zreteľom na Zmluvu o fungovaní Európskej únie,

so zreteľom na nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) 2019/2144 z 27. novembra 2019 o požiadavkách na typové schvaľovanie motorových vozidiel a ich prípojných vozidiel a systémov, komponentov a samostatných technických jednotiek určených pre tieto vozidlá, pokiaľ ide o ich všeobecnú bezpečnosť a ochranu cestujúcich vo vozidle a zraniteľných účastníkov cestnej premávky, ktorým sa mení nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) 2018/858 a ktorým sa zrušujú nariadenia Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 78/2009, (ES) č. 79/2009 a (ES) č. 661/2009 a nariadenia Komisie (ES) č. 631/2009, (EÚ) č. 406/2010, (EÚ) č. 672/2010, (EÚ) č. 1003/2010, (EÚ) č. 1005/2010, (EÚ) č. 1008/2010, (EÚ) č. 1009/2010, (EÚ) č. 19/2011, (EÚ) č. 109/2011, (EÚ) č. 458/2011, (EÚ) č. 65/2012, (EÚ) č. 130/2012, (EÚ) č. 347/2012, (EÚ) č. 351/2012, (EÚ) č. 1230/2012 a (EÚ) 2015/166 ([1]), a najmä na jeho článok 4 ods. 6 a článok 6 ods. 6 písm. a),

keďže:

(1) V článku 6 nariadenia (EÚ) 2019/2144 sa vyžaduje, aby motorové vozidlá kategórií M a N boli vybavené určitými pokročilými systémami vozidla vrátane systémov varovania vodiča pred ospalosťou a stratou pozornosti („systém DDAW“). V prílohe II k uvedenému nariadeniu sa stanovujú základné požiadavky na typové schvaľovanie motorových vozidiel vzhľadom na systémy varovania vodiča pred ospalosťou a stratou pozornosti.

(2) Sú potrebné podrobné pravidlá týkajúce sa osobitných skúšobných postupov a technických požiadaviek na typové schvaľovanie motorových vozidiel vzhľadom na systémy varovania vodiča pred ospalosťou a stratou pozornosti.

(3) Únava negatívne ovplyvňuje schopnosti vodiča spracovávať fyzické, kognitívne, psychomotorické a zmyslové podnety, ktoré sú potrebné na bezpečnú jazdu. Únava vodiča je faktorom v 10 – 25 % všetkých dopravných nehôd v Únii.

(4) V súlade s článkom 3 bodom 5 nariadenia (EÚ) 2019/2144 systém DDAW je systém, ktorý posudzuje ostražitosť vodiča prostredníctvom analýzy systémov vozidla a v prípade potreby upozorní vodiča prostredníctvom rozhrania človek-stroj vozidla.

(5) Systémy DDAW sú účinnejšie mimo mestských zón, pretože k zníženiu ostražitosti vodiča spôsobenému únavou dochádza najmä pri diaľkovej jazde konštantnou rýchlosťou. Okrem toho je zložité pomocou dostupných technológií posúdiť neustále sa meniaci spôsob jazdy a riadenia v mestských zónach. Motorové vozidlá s maximálnou konštrukčnou rýchlosťou 70 km/h alebo nižšou by preto mali byť oslobodené od povinnosti byť vybavené systémami DDAW.

(6) Systémy DDAW posudzujú ľudský fyzický stav prostredníctvom nepriamych prostriedkov, ako je systémová analýza a rozpoznávanie spôsobu jazdy alebo riadenia vodiča vykazujúceho zníženú ostražitosť v dôsledku ospalosti, a preto nie je možné tieto systémy úplne odskúšať prostredníctvom súboru vymedzených skúšok alebo programovateľného stroja, ktorý reprodukuje ľudské správanie. Namiesto toho by mal výrobca vykonať validačné skúšky s ľudskými účastníkmi a predložiť výsledky schvaľovaciemu úradu spolu s aspoň jedným skúšobným protokolom na kontrolu schopnosti systémov DDAW upozorniť ospalého vodiča.

([1]) Ú. v. EÚ L 325, 16.12.2019, s. 1.

(7) Vzhľadom na nepriamu povahu merania, variabilitu účinkov ospalosti človeka a relatívnu nezrelosť existujúcich technológií by sa výkonnostné požiadavky na systémy DDAW mali stanoviť na úrovni, ktorá je realistická a dosiahnuteľná. Uvedené požiadavky by zároveň mali byť technologicky neutrálne, aby sa podporil vývoj nových technológií, a preto by sa posúdenie výkonnosti systémov DDAW malo zakladať na štatistickom prístupe zohľadňujúcom buď priemernú účinnosť medzi skúšanými subjektmi, alebo minimálnu účinnosť pre 95 % z nich. Malo by sa však uprednostniť používanie druhej možnosti, keďže sa v nej stanovuje, že systémy DDAW budú fungovať rovnako účinne pre všetkých vodičov.

(8) V tomto nariadení by sa mala stanoviť referenčná stupnica, ktorú majú výrobcovia používať na meranie ospalosti vodiča pri skúškach s ľudskými účastníkmi. Keď sa výrobcovia rozhodnú použiť alternatívnu metódu merania, mala by sa riadne zdokumentovať a mala by sa zabezpečiť rovnocennosť s referenčnou stupnicou uvedenou v tomto nariadení.

(9) Tabuľka v prílohe II k nariadeniu (EÚ) 2019/2144 obsahujúca zoznam požiadaviek uvedených v článku 4 ods. 5 a článku 5 ods. 3 uvedeného nariadenia neobsahuje žiaden odkaz na regulačné akty, pokiaľ ide o systémy varovania vodiča pred ospalosťou a stratou pozornosti. Preto je potrebné vložiť do uvedenej prílohy odkaz na toto nariadenie.

(10) Nariadenie (EÚ) 2019/2144 by sa preto malo zodpovedajúcim spôsobom zmeniť.

(11) Keďže nariadenie (EÚ) 2019/2144 sa má uplatňovať od 6. júla 2022, toto nariadenie by sa malo začať uplatňovať od toho istého dátumu.

(12) Ustanovenia tohto nariadenia sú úzko prepojené, keďže sa týkajú pravidiel súvisiacich s osobitnými skúšobnými postupmi a technickými požiadavkami na typové schvaľovanie motorových vozidiel vzhľadom na systémy varovania vodiča pred ospalosťou a stratou pozornosti. V dôsledku pravidiel stanovených v tomto nariadení je potrebné vložiť odkaz na toto nariadenie do prílohy II k nariadeniu (EÚ) 2019/2144. Je preto vhodné stanoviť tieto ustanovenia v jednom delegovanom nariadení,

PRIJALA TOTO NARIADENIE:

Článok 1

Rozsah pôsobnosti

Toto nariadenie sa vzťahuje na motorové vozidlá kategórií M a N vymedzené v článku 4 ods. 1 písm. a) a b) nariadenia Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) 2018/858 ([2]) s najvyššou konštrukčnou rýchlosťou nad 70 km/h.

Článok 2

Technické požiadavky na systém varovania vodiča pred ospalosťou a stratou pozornosti

Technické požiadavky na schvaľovanie motorových vozidiel vzhľadom na systémy varovania vodiča pred ospalosťou a stratou pozornosti sú stanovené v časti 1 prílohy I.

Článok 3

Postupy validácie systémov varovania vodiča pred ospalosťou a stratou pozornosti

Skúšobné postupy na validáciu systémov varovania vodiča pred ospalosťou a stratou pozornosti výrobcom sú stanovené v časti 2 prílohy I.

([2]) Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) 2018/858 z 30. mája 2018 o schvaľovaní motorových vozidiel a ich prípojných vozidiel, ako aj systémov, komponentov a samostatných technických jednotiek určených pre takéto vozidlá a o dohľade nad trhom s nimi, ktorým sa menia nariadenia (ES) č. 715/2007 a (ES) č. 595/2009 a zrušuje smernica 2007/46/ES (Ú. v. EÚ L 151, 14.6.2018, s. 1).

Článok 4

Postupy posudzovania technickej dokumentácie a overovacie skúšky

Postupy posudzovania technickej dokumentácie poskytnutej výrobcom a overovacie skúšky schvaľovacími úradmi a technickými službami sú stanovené v časti 3 prílohy I.

Článok 5

Zmena nariadenia (EÚ) 2019/2144

Príloha II k nariadeniu Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) 2019/2144 sa mení v súlade s prílohou II k tomuto nariadeniu.

Článok 6

Nadobudnutie účinnosti a uplatňovanie

Toto nariadenie nadobúda účinnosť dvadsiatym dňom po jeho uverejnení v *Úradnom vestníku Európskej únie*.

Uplatňuje sa od 6. júla 2022.

Toto nariadenie je záväzné v celom rozsahu a priamo uplatniteľné vo všetkých členských štátoch.

V Bruseli 23. apríla 2021

Za Komisiu
Predsedníčka
Ursula VON DER LEYEN

PRÍLOHA I

ČASŤ 1

Technické požiadavky na systémy varovania vodiča pred ospalosťou a stratou pozornosti (DDAW)

1. Vymedzenie pojmov

Na účely tejto prílohy sa uplatňuje toto vymedzenie pojmov:

1.1. „spúšťacie správanie“ je správanie vozidla, pri ktorom systém varovania vodiča pred ospalosťou a stratou pozornosti (DDAW) monitoruje vodiča a upozorní ho, keď k uvedenému správaniu dôjde;

1.2. „prah ospalosti“ je kvantifikácia úrovne ospalosti vodiča, pri ktorej alebo pred ktorou systém DDAW upozorní vodiča na ospalosť.

2. Všeobecné technické požiadavky

2.1. Systém varovania vodiča pred ospalosťou a stratou pozornosti (DDAW) musí monitorovať úroveň ospalosti vodiča a upozorniť vodiča prostredníctvom rozhrania človek-stroj vozidla.

2.2. Systém DDAW musí byť navrhnutý tak, aby sa v reálnych jazdných podmienkach predišlo chybovosti alebo aby sa miera chybovosti minimalizovala.

2.3. Ochrana súkromia a údajov

2.3.1. Systém DDAW musí fungovať v normálnom prevádzkovom režime bez použitia biometrických informácií vrátane rozpoznávania tváre akýchkoľvek cestujúcich vo vozidle.

2.3.2. Systém DDAW musí byť navrhnutý tak, aby nepretržite zaznamenával a uchovával iba údaje potrebné na to, aby systém fungoval a pracoval v rámci uzavretého systému.

2.3.3. Každé spracovávanie osobných údajov sa musí vykonávať v súlade s právnymi predpismi Únie o ochrane údajov.

3. Osobitné technické požiadavky

3.1. Ovládanie systému DDAW

3.1.1. Vodič nesmie mať možnosť manuálne deaktivovať systém DDAW.

Vodič by však mal mať možnosť manuálne deaktivovať upozornenia systému DDAW prostredníctvom rozhrania človek-stroj. Po manuálnej deaktivácii upozornení systému DDAW prostredníctvom rozhrania človek-stroj musí mať vodič možnosť opätovne aktivovať upozornenia systému prostredníctvom rozhrania človek-stroj tak, že vykoná najviac rovnaký počet úkonov, aký bol potrebný na ich deaktiváciu.

3.1.2. Systém DDAW sa automaticky deaktivuje v situáciách vopred definovaných výrobcom. Takéto situácie zahŕňajú napríklad deaktiváciu upozornení vodičom (bod 3.1.1). Systém DDAW sa znova automaticky aktivuje, hneď keď pominú podmienky, ktoré viedli k jeho automatickej deaktivácii.

3.1.3. Systém DDAW vrátane upozornení prostredníctvom rozhrania človek-stroj sa automaticky prepne naspäť do normálneho prevádzkového režimu pri každej aktivácii hlavného ovládacieho spínača vozidla. Výrobca vozidla sa môže rozhodnúť pridať k takémuto automatickému obnoveniu normálneho prevádzkového režimu podmienku: po otvorení dverí vodiča alebo po vypnutí vozidla na maximálne 15 minút.

3.1.4. Systém DDAW sa automaticky aktivuje pri rýchlosti nad 70 km/h.

3.1.5. Po aktivácii musí systém DDAW normálne pracovať v rozsahu rýchlostí 65 až 130 km/h alebo pri maximálnej povolenej rýchlosti vozidla podľa toho, ktorá hodnota je nižšia.

Systém DDAW sa nesmie automaticky deaktivovať pri rýchlosti vyššej ako 130 km/h (hoci správanie systému možno prispôsobiť zhoršenej situácii).

3.1.6. Medzi momentom, keď vozidlo splní kritériá aktivácie stanovené v bode 3.1.4, a momentom, keď systém DDAW začne aktívne monitorovať ospalosť vodiča, musí uplynúť menej ako päť minút.

3.1.7. Ak sa upozornenie poskytuje počas fázy učenia sa systému DDAW (ktorá umožňuje kalibráciu parametrov systému tak, aby čo najlepšie vyhovoval správaniu vodiča a spôsobu jazdy), fáza učenia sa sa považuje za dokončenú.

Čas aktivácie fázy učenia sa začína, keď sú splnené všetky podmienky na aktiváciu systému DDAW uvedené v bodoch 3.1 a 3.2.

3.2. Podmienky prostredia

3.2.1. Systém DDAW musí účinne fungovať cez deň aj v noci.

3.2.2. Systém DDAW musí fungovať, ak nevládnu poveternostné podmienky obmedzujúce jeho prevádzku.

3.2.3. Systém DDAW musí účinne fungovať prinajmenšom na viacprúdovej ceste s oddelenými jazdnými pruhmi so stredným deliacim pásom alebo bez neho, keď sú značenia jazdných pruhov viditeľné na oboch stranách jazdného pruhu.

3.3. Monitorovanie ospalosti vodiča

3.3.1. Systém DDAW musí vodiča upozorniť pri úrovni ospalosti ekvivalentnej hodnote 8 alebo vyššej na referenčnej stupnici ospalosti stanovenej v príslušnom dodatku [Karolínska stupnica ospalosti (*Karolinska Sleepiness Scale*), ďalej len „stupnica KSS“].

Systém DDAW môže upozorniť vodiča pri úrovni ospalosti ekvivalentnej úrovni 7 na stupnici KSS.

Okrem toho môže výrobca implementovať informačnú stratégiu v rozhraní človek-stroj pred upozornením.

Podrobné požiadavky na validáciu systému DDAW výrobcom sú stanovené v časti 2.

3.3.2. Systém DDAW analyzuje iné systémy vozidla na zisťovanie indikátorov riadenia v stave ospalosti. Takéto indikátory riadenia môžu zahŕňať nasledujúce aspekty, ale nie sú na ne obmedzené:

a) zníženie počtu mikrokorekcií riadenia vodičom pri súčasnom zvýšení počtu veľkých a rýchlych korekcií;

b) zvýšenie variability laterálnej pozície vozidla v jazdnom pruhu.

Odporúča sa, aby systém DDAW analyzoval iné systémy vozidla na zistenie indikátorov riadenia v stave ospalosti monitorovaním pozície v jazdnom pruhu, konkrétne pozície vozidla vo vzťahu k bočnému značeniu jazdného pruhu, alebo podnetov riadeniu, konkrétne kvantifikáciu spôsobu, akým vodič manipuluje s volantom, napr. mieru reverzácie volantu, uhlovú rýchlosť otočenia, štandardnú odchýlku pozície v jazdnom pruhu atď.

Môže sa použiť alternatívny spôsob merania výkonnosti vodiča prostredníctvom analýzy systémov vozidla („metrika“) za predpokladu, že ide o presné a spoľahlivé meranie ospalosti vodiča.

Okrem odporúčania uvedeného v bode 3.3.2 druhom pododseku je možné použiť jednu alebo viac sekundárnych metrík na podporu spoľahlivosti a odolnosti systému. Príkladmi takejto metriky sú: dodatočná metrika vozidla, časová metrika (časové meranie priamo súvisiace s riadením vozidla vodičom), fyziologická metrika a metrika riadenia vozidla.

3.4. Požiadavky na rozhranie človek-stroj

3.4.1. Povaha upozornenia

3.4.1.1. Vizuálne a zvukové alebo akékoľvek iné upozornenie, ktoré systém DDAW používa na upozornenie vodiča, sa musí spustiť čo najskôr po výskyte spúšťacieho správania a môže sa kaskádovo zosilňovať až do vtedy, kým ho vodič nevezme na vedomie.

Ako vzatie na vedomie vodičom sa môže akceptovať: zlepšenie správania vodiča na základe vstupu použitého pre systém DDAW (stratégiu opíše výrobca v poskytnutej dokumentácii).

3.4.2. Vizuálne upozornenie

3.4.2.1. Vizuálne upozornenie musí byť umiestnené tak, aby ho vodič za denného svetla a v noci mohol ľahko vidieť, rozoznať a odlíšiť od iných upozornení.

3.4.2.2. Vizuálne upozornenie musí byť svietiaca alebo blikajúca signalizácia (napr. kontrolka, zobrazené hlásenie atď.).

3.4.2.3. Odporúča sa, aby všetky nové symboly vyvinuté na účely vizuálneho upozornenia systému DDAW boli skonštruované z prvkov podobných ako v normách ISO 2575:2010+A7:2017 K.21 a/alebo ISO 2575:2010 +A7:2017 K.24 a v súlade s nimi.

3.4.2.4. Odporúča sa, aby bol kontrast symbolu s pozadím na slnečnom svetle, za šera a v noci v súlade s normou ISO 15008:2017.

3.4.2.5. Nemali by sa používať nasledujúce kombinácie farby vizuálneho upozornenia a farby pozadia: červená/zelená, žltá/modrá, žltá/červená, červená/fialová.

3.4.3. Zvukové upozornenie

3.4.3.1. Vodič musí byť schopný zvukové upozornenie ľahko rozoznať.

3.4.3.2. Väčšina zvukového upozornenia musí patriť do frekvenčného spektra 200 – 8 000 Hz a mať amplitúdový rozsah 50 – 90 dB.

3.4.3.3. Ak sa použijú hlasové upozornenia, použitý slovník musí byť konzistentný s akýmkoľvek textom použitým v rámci vizuálneho upozornenia.

3.4.3.4. Počuteľná časť upozornenia musí trvať minimálne tak dlho, aby mu vodič porozumel.

3.5. Upozornenie pri poruche systému DDAW

3.5.1. Ak sa v systéme DDAW zistí porucha, v dôsledku ktorej systém DDAW nespĺňa požiadavky tejto prílohy, musí sa zabezpečiť nepretržitý vizuálny výstražný signál poruchy [napr. upozornenie odrážajúce relevantné diagnostické poruchové kódy (DTC) systému, kontrolka, zobrazené hlásenie atď.].

Dočasný vizuálny výstražný signál poruchy sa môže použiť ako doplnková informácia k nepretržitému optickému výstražnému signálu poruchy.

3.5.2. Medzi jednotlivými samokontrolami systému DDAW nesmie byť badateľný časový odstup a následne pri zobrazení výstražného signálu v prípade elektronicky zistiteľnej poruchy nesmie dôjsť k oneskoreniu.

3.5.3. Po zistení neelektrickej poruchy (napr. zablokovanie snímača s výnimkou dočasného zablokovania spôsobeného oslnením) sa zobrazí výstražný signál poruchy stanovený v bode 3.5.1.

3.5.4. Poruchy, ktoré aktivujú výstražný signál uvedený v bode 3.5.1, ale ktoré sa nezistia v statických podmienkach, sa po zistení uchovajú a naďalej sa zobrazujú od naštartovania vozidla po každej aktivácii hlavného ovládacieho spínača vozidla, a to tak dlho, kým porucha alebo chyba pretrváva.

3.6. Ustanovenia týkajúce sa pravidelných kontrol technického stavu.

3.6.1. Na účely pravidelných kontrol technického stavu vozidiel musí byť možné overiť nasledujúce vlastnosti systému DDAW:

a) jeho správny prevádzkový stav pozorovaním viditeľného stavu výstražného signálu poruchy po aktivácii hlavného ovládacieho spínača vozidla a kontrole všetkých kontroliek. Keď je výstražný signál poruchy zobrazený v spoločnom priestore (plocha, na ktorej môžu byť zobrazené dve alebo viac informačných funkcií/symbolov, ale nie súčasne), musí sa pred kontrolou stavu výstražného signálu poruchy najskôr skontrolovať, či je funkčný spoločný priestor;

b) jeho správne fungovanie a integritu softvéru použitím elektronického rozhrania vozidla, ako je napríklad rozhranie stanovené v oddiele I bode 14 prílohy III k smernici Európskeho parlamentu a Rady 2014/45/EÚ ([1]), ak to umožňujú technické charakteristiky vozidla a sú sprístupnené potrebné údaje. Výrobcovia zabezpečia sprístupnenie technických informácií na používanie elektronického rozhrania vozidla v súlade s článkom 6 vykonávacieho nariadenia Komisie (EÚ) 2019/621 ([2]).

3.6.2. V čase typového schvaľovania musia byť v posúdení technickej dokumentácie podľa časti 3 dôverným spôsobom načrtnuté prostriedky zvolené výrobcom na ochranu proti jednoduchej neoprávnenej zmene činnosti výstražných signálov poruchy. Iná možnosť je, že táto požiadavka týkajúca sa ochrany je splnená, keď sú k dispozícii sekundárne prostriedky kontroly správneho prevádzkového stavu systému DDAW.

Doplnok k časti 1

Referenčná stupnica ospalosti pre systém DDAW

(Karolínska stupnica ospalosti)

Hodnotenie	**Slovný opis**
1	Mimoriadne ostražitý
2	Veľmi ostražitý
3	Ostražitý
4	Pomerne ostražitý
5	Ani ostražitý, ani ospalý
6	Niektoré príznaky ospalosti
7	Ospalý, bdelosť si nevyžaduje žiadne úsilie
8	Ospalý, bdelosť si vyžaduje určité úsilie
9	Veľmi ospalý, bdelosť si vyžaduje mimoriadne úsilie, potláčanie spánku

([1]) Smernica Európskeho parlamentu a Rady 2014/45/EÚ z 3. apríla 2014 o pravidelnej kontrole technického stavu motorových vozidiel a ich prípojných vozidiel a o zrušení smernice 2009/40/ES (Ú. v. EÚ L 127, 29.4.2014, s. 51).

([2]) Vykonávacie nariadenie Komisie (EÚ) 2019/621 zo 17. apríla 2019 o technických informáciách potrebných na kontrolu technického stavu jednotlivých kontrolovaných položiek, o používaní odporúčaných kontrolných metód a o stanovení podrobných pravidiel týkajúcich sa formátu údajov a postupov prístupu k príslušným technickým informáciám (Ú. v. EÚ L 108, 23.4.2019, s. 5).

ČASŤ 2

Skúšobné postupy na validáciu systémov varovania vodiča pred ospalosťou a stratou pozornosti (DDAW)

1. Validačné skúšky výrobcom

1.1. Všeobecné požiadavky

1.1.1. Výrobcovia vykonajú validačné skúšky s cieľom zabezpečiť, aby systémy DDAW boli schopné monitorovať ospalosť vodiča presným, spoľahlivým a vedecky platným spôsobom.

1.1.2. Validačné skúšky systému DDAW musia spĺňať požiadavky stanovené v bodoch 2 až 8. Výrobca zdokumentuje proces validácie v dokumentácii, ktorú má poskytnúť v súlade s časťou 3.

2. Skúšobné požiadavky

2.1. Validačné skúšky sa vykonajú s využitím ľudských účastníkov. Alternatívne musia údaje použité na validáciu vychádzať z údajov o správaní zhromaždených s využitím ľudských účastníkov.

2.2. Každá validačná skúška s ľudským účastníkom, ktorý riadi motorové vozidlo v reálnom nesimulovanom prostredí cestnej premávky, musí mať bezpečnostnú zálohu.

Bezpečnostná záloha zasiahne, ak vodič začne byť natoľko ospalý, že nebude môcť ďalej bezpečne riadiť motorové vozidlo.

Ak bezpečnostná záloha zasiahne, účastníkovi nesmie byť v rámci skúšky dovolené ďalej viesť vozidlo.

Ak je bezpečnostná záloha záložný vodič, vyžaduje sa primeraná bezpečnostná stratégia (napr.: dvojité pedále).

Po zásahu bezpečnostnej zálohy sa uplatňuje bezpečnostná stratégia pripravená pre danú skúšku. Napríklad: iný vodič, ktorý nie je ospalý, prevezme primárne riadenie vozidla a ospalý vodič nebude smieť pokračovať v jazde.

2.3. Ak sa validačné skúšky vykonávajú v simulátore, výrobca zdokumentuje na účely skúšania systému DDAW ich obmedzenia vzhľadom na skúšky na otvorenej ceste v reálnom svete. Takáto dokumentácia bude zahŕňať porovnanie primárnych vstupných údajov použitých pre systém DDAW zo simulátora, primárnych vstupných údajov z vozidla v reálnych podmienkach a analýzu platnosti simulovaných výsledkov validácie.

3. Skúšobná vzorka

3.1. Každý účastník skúšky vygeneruje aspoň jednu skutočne pozitívnu alebo jednu falošne negatívnu udalosť, ako je uvedené v bodoch 5.1.4 a 5.1.5. Celkový počet získaný súčtom skutočne pozitívnych udalostí a falošne negatívnych udalostí musí byť rovný alebo vyšší ako 10. Minimálna veľkosť vzorky je desať účastníkov. Je povolené uskutočniť viac ako jednu skúšku na účastníka s cieľom získať viac údajov za daného účastníka.

Citlivosť na účastníka sa najskôr vypočíta pre každého účastníka, potom sa priemerná citlivosť a jej štandardná odchýlka vypočítajú z hodnôt citlivosti na účastníka.

Výslovne sa povoľuje poskytnúť výsledky podskupiny účastníkov väčšej skúšky tak, aby zahŕňali len účastníkov, ktorí vyhovujú vyššie uvedenému opisu.

3.2. Pri validácii sa zohľadnia všetky výsledky účastníkov, ktorí spĺňajú požiadavky bodu 3.1. Vylúčenie výsledkov účastníkov, ktorí majú aspoň jeden skutočne pozitívny alebo jeden falošne negatívny výsledok, nie je povolené.

3.3. Účastníci musia zodpovedať cieľovej demografickej skupine vozidla (napríklad účastníci s platným oprávnením na vedenie vozidla, v ktorom je namontovaný systém DDAW).

3.4. Žiaden z desiatich účastníkov zo vzorky minimálnej veľkosti sa nesmie podieľať na vývoji systému DDAW. Jedno z kritérií prijateľnosti uvedených v bode 8 musí byť splnené s výsledkami od dodatočných účastníkov, ktorí boli zapojení do vývoja systému DDAW, a bez nich.

4. Podmienky prostredia

4.1. Systém sa prinajmenšom skúša v denných a nočných podmienkach uvedených v bode 4.1.1 alebo 4.1.2 a zaznamenáva sa aspoň jedna skutočne pozitívna udalosť za oboch typov podmienok (celkove, nie pre každého účastníka vykonávajúceho skúšky v daných podmienkach).

Nie je potrebné, aby každý účastník vykonal skúšky v oboch typoch podmienok.

Systémy, ktoré nie sú ovplyvnené svetlom, nemusia spĺňať minimálny počet skutočne pozitívnych udalostí v oboch typoch uvedených podmienok.

4.1.1. V prípade nesimulovaného prostredia cestnej premávky:

a) deň: skúšanie musí začať po východe slnka a pred jeho západom;

b) noc: skúšanie musí začať po západe slnka a pred jeho východom;

4.1.2. V prípade simulovaného prostredia cestnej premávky:

a) deň: podmienky s rozptýleným okolitým svetlom (ISO 15008:2017);

b) noc: stav nízkeho okolitého osvetlenia, pri ktorom je adaptačná úroveň vodiča ovplyvnená najmä časťou cesty pred vozidlom pokrytou vlastnými svetlometmi vozidla a okolitými pouličnými svetlami a jasom displeja a prístrojov (ISO 15008:2017).

5. Meranie ospalosti

5.1. Uplatňovanie stupnice KSS

5.1.1. Úroveň ospalosti účastníka sa meria pomocou stupnice KSS.

5.1.1.1. Účastníci absolvujú odbornú prípravu o stupnici KSS pred tým, ako ju uplatnia v rámci validačných skúšok systému DDAW.

Proces odbornej prípravy je rovnaký pre všetkých účastníkov.

Proces odbornej prípravy musí byť jasne zdokumentovaný v súbore s dôkazmi predloženom technickej službe v súlade s časťou 3.

5.1.1.2. Použije sa štandardizovaný text z dodatku k časti 1 a označia sa všetky úrovne na stupnici KSS.

5.1.2. Merania sa vykonajú počas skúšok v intervaloch približne päť minút, pričom sa predpokladá, že každé získané meranie pokrýva predchádzajúcich päť minút.

Odporúčané intervaly sa neuplatňujú pred tým, ako účastník poskytne prvé sebahodnotenie na úrovni 6 alebo vyššej na stupnici KSS.

5.1.3. Počas validačných skúšok sa odporúča stlmiť upozornenie systému DDAW, aby sa predišlo zmenám stavu účastníka pred ďalším sebahodnotením. Zaznamená sa čas upozornenia systému DDAW (či už stlmeného, alebo nie), aby sa jasne zistilo, či ide o skutočne pozitívnu udalosť.

5.1.4. Akékoľvek upozornenie systému DDAW sa považuje za skutočne pozitívnu udalosť, ak je predchádzajúce alebo nasledujúce hodnotenie účastníka na úrovni 7 na stupnici KSS alebo vyššej.

Keď sa vyskytne skutočne pozitívna udalosť, údajové body po tejto udalosti sa považujú za irelevantné pre túto konkrétnu skúšku. Ak účastník opätovne začne skúšku po odpočinku, považuje sa to za iný súbor údajov (s tým istým účastníkom).

5.1.5. Ak je hodnotenie účastníka pod prahom ospalosti uvedeným v časti 1 bode 3.3.1 a následné hodnotenie je vyššie ako prah ospalosti alebo mu je rovné (napr. poradie hodnotenia môže byť 6 – 8 alebo 7 – 8), buď:

a) systém DDAW poskytne upozornenie a to sa považuje za skutočne pozitívne a ukončí sa konkrétna skúška, ako je uvedené v bode 5.1.4; alebo

b) systém DDAW neposkytne upozornenie a to sa považuje za falošne negatívny výsledok, ak testovanie nepokračuje aspoň počas dodatočného skúšobného intervalu a účastník neposkytne jedno z týchto sebahodnotení:

— ak účastníci počas dodatočného skúšobného intervalu opäť poskytnú sebahodnotenie nad prahom ospalosti alebo rovné danej hodnote, hlásenie sa považuje za falošne negatívne (napr. poradie hodnotenia môže byť 7 – 8 – 8, 7 – 9 – 9 alebo 7 – 9 – 8),

— ak účastníci počas dodatočného skúšobného intervalu poskytnú sebahodnotenie na úrovni 7 na stupnici KSS, údajový bod sa považuje za skutočne negatívnu hodnotu a označí sa za odľahlú hodnotu (napr. poradie môže byť 6 – 8 – 7, 7 – 8 – 7 alebo 7 – 9 – 7). Všetky odľahlé hodnoty sa zdokumentujú v dokumentácii,

— bez toho, aby boli dotknuté iné situácie, ktoré možno vylúčiť, ak účastníci počas dodatočného skúšobného intervalu poskytnú sebahodnotenie pod úrovňou 7 na stupnici KSS, údajové body z danej konkrétnej skúšky sa vylúčia z celkových údajov o výsledkoch skúšky, keďže hodnotenia ospalosti daného účastníka sú pravdepodobne nespoľahlivé (napr. poradie hodnotenia môže byť 7 – 8 – 6 alebo 6 – 8 – 6). Po takomto výsledku sa odporúča poskytnúť účastníkovi dodatočnú odbornú prípravu.

5.2. Alternatívne merania

5.2.1. Výrobcovia môžu na validáciu systému DDAW použiť alternatívne merania za týchto podmienok:

a) ak alternatívna metóda priamo monitoruje stav účastníkov, napríklad elektroencefalogram (EEG) alebo PERCLOS (percentuálny pomer zatvorených očí);

b) ak alternatívna metóda zodpovedá meraniu opísanému v bode 5.1 s výnimkou použitej stupnice ospalosti a/alebo použitého časového intervalu;

c) ak sa meranie vykonáva analýzou videonahrávky spánku, ktorú vykonávajú aspoň traja hodnotitelia (odborníci na spánok), ktorí pred dokončením procesu hodnotenia nekomunikujú s účastníkom a medzi sebou navzájom. Časový interval pri tejto metóde nesmie presiahnuť päť minút.

5.2.2. Keď sa na určenie úrovne ospalosti účastníka použijú alternatívne merania k stupnici KSS, výrobca poskytne dôkaz, že zvolené meranie je platným a presným prostriedkom na posúdenie ospalosti vodiča a že prah ospalosti použitý pri validačných skúškach je rovnocenný úrovni na stupnici KSS uvedenej v časti 1 bode 3.3.1.

V prípade analýzy videonahrávky spánku sa očakávané dôkazy týkajú kvality použitého videa, viditeľnosti príslušného zariadenia účastníkovi, súladu medzi hodnotiacou stupnicou a stupnicou KSS, odbornej prípravy hodnotiteľov (okrem toho sa vyžaduje minimálna výkonnostná úroveň „miery zhody“ vyššej alebo rovnej hodnote 0,70), informácií o tom, že sa hodnotitelia nezúčastnili na vývoji systému DDAW, a opisu spôsobu výpočtu konečného hodnotenia na základe vstupu od odborníkov na spánok.

„*Miera zhody*“ je skóre vypočítané z hodnotenia, ktorým odborník na spánok ohodnotil cvičný videozáznam tváre.

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

A: „skutočná“ hodnota ospalosti podľa cvičného videozáznamu

B: úroveň ospalosti vyhodnotená odborníkom na spánok

D: najvyššia úroveň ospalosti zaznamenaná na cvičnom videozázname

n: počet údajových bodov, ktoré sa vyhodnocujú na cvičnom videozázname

5.2.3. Ak sa pri alternatívnom meraní použije iný časový interval, ako je časový interval uvedený v bode 5.1.2, uplatňuje sa bod 5.1.5, keď intervaly posudzovania sú 15 minút alebo kratšie a päť minút alebo dlhšie.

Ak je časový interval kratší ako päť minút, interpretácia bodu 5.1.5 sa neuplatňuje. Namiesto toho sa vyskytne falošne negatívna udalosť iba vtedy, ak systém DDAW neupozorní vodiča počas desiatich minút po poslednom hodnotení pod prahom ospalosti. Ak sú hodnotenia počas piatich alebo viac minút nad prahom ospalosti, potom nasleduje hodnotenie pod prahom ospalosti, údajový bod sa považuje za odľahlú hodnotu. Všetky odľahlé hodnoty sa zdokumentujú v dokumentácii.

5.2.4. Ak sú časové intervaly dlhšie ako 15 minút, technické služby môžu zvážiť zvýšenie požiadaviek z bodu 8.1 písm. a) a bodu 8.1 písm. b) o hodnotu stanovenú v bode 8.1 písm. c), aby bolo možné lepšie posúdiť ospalosť vodiča.

5.3. Doplnkové merania

Výrobcovia môžu na validáciu systému DDAW použiť doplnkové merania k stupnici KSS alebo alternatívne merania, ktoré musia byť riadne zdokumentované v dokumentácii podľa časti 3.

Ak sa ako doplnkové meranie používa analýza videa odborníkom na spánok, využijú sa aspoň dvaja hodnotitelia a vykoná sa skúška spoľahlivosti medzi hodnotiteľmi a výsledky sa zahrnú do dokumentácie. Musia sa preukázať prejavy tváre a pohyby tela/správanie pre každú úroveň ospalosti na stupnici KSS (zvyčajne ide o dôverný dokument).

6. Alternatívny prah ospalosti

6.1. Ak sa na validáciu systému DDAW použijú alternatívne merania k stupnici KSS, výrobca uvedie použitú prahovú hodnotu a poskytne dôkazy s podrobnými informáciami o rovnocennosti medzi prahovou hodnotou a úrovňou 8 na stupnici KSS.

Ak alternatívne meranie používa stupnicu, ktorá má menej opisných úrovni ako stupnica KSS, rovnocennosť medzi alternatívnou stupnicou a stupnicou KSS sa vzťahuje na najnižšiu zodpovedajúcu úroveň v porovnaní so stupnicou KSS. Jedinou výnimkou je úroveň alternatívnej stupnice, ktorá zahŕňa rovnocennosť s úrovňou 8 na stupnici KSS, v takom prípade sa v porovnaní so stupnicou KSS odkazuje na najvyššiu zodpovedajúcu úroveň.

Napríklad, ak úroveň „4“ na alternatívnej stupnici zodpovedá rozsahu hodnôt od „6 do 7“ na stupnici KSS, hodnota „4“ na alternatívnej stupnici sa považuje za hodnotu „6“ na stupnici KSS.

Ak úroveň „A“ na alternatívnej stupnici zodpovedá rozsahu hodnôt od „6,5 do 8,5“ na stupnici KSS, hodnota „A“ na alternatívnej stupnici sa považuje za hodnotu „8“ na stupnici KSS.

6.2. Ak sa na validáciu systému DDAW použije doplnkové meranie k stupnici KSS alebo k alternatívnemu meraniu, výrobca uvedie použitú prahovú hodnotu a poskytne dôkazy s podrobnými informáciami o rovnocennosti medzi prahovou hodnotou a úrovňou 8 na stupnici KSS.

7. Výsledky skúšok

7.1. Údaje zo skúšok výrobca vyradí pred vykonaním akejkoľvek štatistickej analýzy iba v ktoromkoľvek z týchto prípadov:

a) pri vykonávaní skúšobného postupu sa vyskytla chyba;

b) hodnotenia účastníka podľa stupnice KSS sa považujú za nespoľahlivé;

c) v prípade účastníka sa zhromaždili nedostatočné údaje (napr. dĺžka skúšania bola príliš krátka alebo účastník nevygeneroval aspoň jednu skutočne pozitívnu udalosť alebo jednu falošne negatívnu udalosť).

7.2. Výrobca zdokumentuje všetky chyby, ktoré sa vyskytnú počas skúšania, ako súčasť dôkazov v dokumentácii, a to oddelene od výsledkov skúšok spolu s chybnými údajmi a prípadne aj s dôvodom vylúčenia údajov daného účastníka zo štatistickej analýzy.

8. Kritériá prijateľnosti

8.1. Technické služby považujú systém DDAW za účinný, ak je splnená nasledujúca požiadavka a) alebo b) v prípade potreby upravená požiadavkami c) pre skúšky s časovým intervalom dlhším ako 15 minút a d) pre skúšky vykonávané v simulovanom prostredí:

a) priemerná citlivosť je vyššia ako 40 % (citlivosť vypočítaná z priemeru citlivosti pri všetkých účastníkoch);

b) dolná medza z 90 % intervalu spoľahlivosti výsledkov citlivosti musí byť vyššia ako 20 %. Znamená to, že 95 % účastníkoch má štatisticky vyššiu ako 20 % priemernú citlivosť, čo sa overí splnením rovnice:

$$Priemer\ (citlivosť) - 1{,}645 \times \frac{Štandardná\ odchýlka\ (citlivosť)}{\sqrt{Počet\ účastníkov}} \geq 20\ \%$$

c) požiadavka uvedená v písmene a) sa zvýši o 5 % a požiadavka uvedená v písmene b) sa zvýši o 2,5 %, ak sa v skúšobnej metóde nepoužije časový interval 15 minút alebo kratší, ktorý je prípustný podľa bodu 5.2.3 (možná horná medza medzi odporúčaným meraním a alternatívnym meraním);

d) požiadavka uvedená v písmene a) sa zníži o 5 % a požiadavka uvedená v písmene b) sa zníži o 2,5 %, ak sa skúšobná metóda vykonáva na otvorenej ceste.

Napríklad priemerná citlivosť požadovaná pre skúšku na otvorenej ceste s použitím časového intervalu 15 minút alebo kratšieho bude ≥ 35 % a priemerná citlivosť požadovaná pre simulačný test s časovým intervalom dlhším ako 15 minút bude ≥ 45 %.

Výpočet metriky výkonnosti

Metrika výkonnosti sa vypočíta takto:

Hodnota citlivosti pre účastníka:

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

Priemerná citlivosť pre všetkých účastníkov:

$$Priemer\ (citlivosť) = \frac{\sum Citlivosť}{Počet\ účastníkov}$$

Štandardná odchýlka (citlivosť):

$$Štandardná\ odchýlka\ (citlivosť) = \sqrt{\frac{\sum[Citlivosť - Priemer\ (citlivosť)]^2}{Počet\ účastníkov}}$$

kde:

n(*TP*) je celkový počet udalostí, pri ktorých systém aj vodič správne identifikujú ospalosť;

n(*FN*) je celkový počet udalostí, pri ktorých systém predpovedá, že vodič nie je ospalý, hoci vodič v skutočnosti ospalý je;

n(*FP*) je celkový počet udalostí, pri ktorých systém predpovedá, že vodič je ospalý, hoci vodič v skutočnosti ospalý nie je;

n(*TN*) je celkový počet udalostí, pri ktorých systém aj vodič správne identifikujú, že vodič nie je ospalý;

Σ je súčet hodnôt všetkých účastníkov.

Poznámka: Rozdelenie výsledkov sa aproximuje pomocou Gaussovho rozdelenia.

8.2. Ak systém DDAW vyžaduje fázu učenia sa, z kritérií prijateľnosti uvedených v bode 8.1 sa vylúčia výsledky získané počas fázy učenia sa alebo 30 minút po splnení podmienky na aktiváciu systému DDAW, podľa toho, čo je kratšie.

ČASŤ 3

Postupy posudzovania technickej dokumentácie a overovacie skúšky schvaľovacími úradmi a technickými službami

1. Dokumentácia

Výrobca poskytne schvaľovaciemu úradu a technickej službe dokumentáciu, ktorá obsahuje dôkazy o účinnosti systému. Dokumentácia sa vzťahuje na funkčnosť systému aj na validáciu systému.

1.1. Funkčnosť systému

Dokumentácia, v ktorej sa podrobne uvádza, ako systém funguje, musí obsahovať:

a) zoznam všetkých vstupov systému obsahujúci primárne a sekundárne metriky;

b) opis toho, ako metriky fungujú a monitorujú správanie vodiča;

c) opis spúšťacieho správania monitorovaného systémom;

d) dôkaz o vzťahu medzi jazdou a/alebo riadením v stave ospalosti a zvoleným spúšťacím správaním;

e) prah, pri ktorom systém identifikuje ospalosť;

f) rýchlosť vozidla, pri ktorej sa systém aktivuje;

g) vysvetlenie funkcií aktivácie, opätovnej aktivácie a deaktivácie systému;

h) dokument, v ktorom sa podrobne opisuje funkčnosť rozhrania človek-stroj systému. Zahŕňa to dôkazy o súlade s požiadavkami na rozhranie človek-stroj systému DDAW (časť 1 bod 3.4) a odôvodnenia, ak sa výrobca rozhodne nepostupovať podľa odporúčaní uvedených v časti 1 bodoch 3.4.2.3, 3.4.2.4 a 3.4.2.5;

i) dokument obsahujúci aspoň jeden skúšobný protokol, ktorý má technická služba skúšať a pri vykonaní ktorého musí systém DDAW vydať upozornenie.

Zoznam vstupov systému sa poskytne schvaľovaciemu úradu alebo technickej službe iba na overenie systému DDAW na účely typového schválenia. Technická služba nepostúpi schvaľovaciemu úradu zoznam žiadnych sekundárnych metrík.

1.2. Validácia systému

Dokument s dôkazmi o účinnosti systému musí zahŕňať:

a) informácie o počte a demografii hodnotených účastníkov testu;

b) opis posudzovaných skúšobných podmienok;

c) dôkaz o tom, že systém funguje účinne za poveternostných podmienok, ktoré neobmedzujú prevádzku systému. V dôkazoch sa uvádzajú známe alebo logické obmedzenia vyplývajúce z poveternostných podmienok, technické problémy a stratégia správania systému v daných poveternostných podmienkach (napríklad silný dážď, sneh, vysoká teplota atď.);

d) opis úplnej skúšobnej metodiky použitej na posúdenie účinnosti systému a jej odôvodnenie vrátane akýchkoľvek alternatívnych alebo doplnkových meraní a alternatívneho prahu ospalosti (uvedených v časti 2 bodoch 5.2, 5.3 a 6);

e) opis použitej techniky štatistickej analýzy. Ak sa použije metóda štatistickej analýzy, ktorá sa líši od metódy stanovenej v bode 8.1, poskytnú sa dôkazy o použitej technike štatistickej analýzy a úrovni významnosti;

f) analýzu a opis výsledkov;

g) dôkaz o tom, že systém varuje vodiča v čase dosiahnutia príslušnej úrovne na stupnici KSS stanovenej v časti 1 bode 3.3.1 alebo skôr;

h) údaje každého účastníka na posúdenie štatistických anomálií.

Informácie o demografii účastníkov skúšky uvedené v písmene a) musia zahŕňať:

i) kritériá, ktoré sa použili pri výbere účastníkov na ich zaradenie do vzorky alebo vylúčenie z nej; a

ii) vyhlásenie o primeranosti účastníkov vzhľadom na cieľovú demografickú skupinu vozidla stanovenú v časti 2 bode 3.3.

Informácie o úplnej skúšobnej metodike uvedené v písmene d) musia zahŕňať:

i) dôkazy, že doplnkové merania alebo kombinácia primárnych (stupnica KSS alebo alternatívne meranie) a doplnkových meraní sú platným a presným prostriedkom na posúdenie ospalosti vodiča;

ii) informácie o tom, ako boli analyzované, zhromaždené a zotriedené údaje primárnych a doplnkových meraní s cieľom posúdiť účinnosť systému DDAW;

iii) dôkazy, že prah ospalosti používaný pri validačných skúškach je rovnocenný úrovni na stupnici KSS uvedenej v časti 1 bode 3.3.1.

1.2.1. Ak sa validácia vykonala na inom vozidle, dokumentácia musí obsahovať informácie spájajúce proces validácie s požiadavkami na typové schválenie vozidla.

Napríklad poskytnutím dokumentov preukazujúcich technické podobnosti alebo úpravu potrebnú na aktiváciu systému DDAW vo vozidle predloženom na typové schválenie. Požiadavky na účastníkov musia byť takisto podobné (demografická skupina, zapojenie profesionálneho vodiča).

1.2.2. Ak sa validácia vykonala ako súčasť výskumu s cieľom zistiť súlad s technickými požiadavkami na systém DDAW, dokumentácia musí obsahovať informácie spájajúce validačné skúšky s príslušnými požiadavkami na schválenie dotknutého motorového vozidla.

Napríklad uvedením dodatočného prepojenia medzi tým, čo je aktivované v príslušnej verzii systému DDAW nainštalovanej v motorovom vozidle, a prepočítaním hodnôt ekvivalentnej citlivosti z údajov získaných počas výskumnej fázy.

2. Posúdenie dokumentácie a protokolu o skúške systému DDAW technickou službou

2.1. Technická služba skontroluje, či výrobca na základe skúšok vykonaných v súlade s touto prílohou preukázal, že systém DDAW spĺňa technické kritériá stanovené v časti 1 a kritériá validácie stanovené v časti 2. Očakávajú sa tieto úkony:

a) kontrola, či nahlásené úrovne výkonnosti spĺňajú požadované minimálne prahové hodnoty uvedené v časti 1 bode 3.3.1;

b) preskúmanie protokolu o skúške s cieľom overiť, či základná metodika uvedená v protokole o skúške spĺňa požiadavky stanovené v časti 2;

c) vykonanie posúdenia protokolu o skúške z validačných skúšok vykonaných výrobcom.

Posúdením protokolu o skúške sa overí, či základné dôkazy o vykonaných skúškach zodpovedajú oznámeným výsledkom skúšok do tej miery, že s ohľadom na celkový účinok možno vyhlásenie o výkonnosti potvrdiť ako primerané. Zahŕňa to posúdenie údajov o účastníkoch na odhalenie štatistických anomálií, ako je počet odľahlých hodnôt.

Technická služba môže na posúdenie protokolu o skúške použiť prostriedky podľa vlastného uváženia. Takéto prostriedky môžu zahŕňať preskúmanie úplných nespracovaných súborov údajov z výberu skúšobných jázd zvolených technickou službou (vrátane akýchkoľvek údajov, ktoré boli vylúčené z analýzy) a opätovné vykonanie častí validačných skúšok na základe zhromaždených údajov (môže byť možné len v prípade obmedzených validačných metód, ako je analýza videonahrávky spánku).

2.2. Technická služba zohľadní informácie o funkčnosti systému uvedené v bode 1.1 a posúdi schopnosť skúšobného protokolu, ktorý navrhol výrobca, zistiť udalosť riadenia v stave ospalosti. Technická služba vykoná aj skúšku na základe navrhovaného protokolu.

2.2.1. Skúška sa považuje za úspešnú, hneď keď systém DDAW upozorní ospalého vodiča.

2.2.2. Ak skúška neupozorní ospalého vodiča, technická služba ju môže opakovať najviac dvakrát.

2.2.3. Hlavnú príčinu každého neúspešného skúšobného pokusu technická služba analyzuje a analýza sa pripojí k protokolu o skúške. Ak hlavnú príčinu nemožno spojiť s odchýlkou v nastavení skúšky, technická služba môže skúšať akúkoľvek zmenu parametra v rámci rozsahu parametrov vymedzeného v skúšobnom protokole, ktorý poskytol výrobca.

2.2.4. Odkaz na kód príslušného skúšobného protokolu, ktorý vykonala technická služba, sa zahrnie do časti „Poznámky“ osvedčenia o typovom schválení, aby príslušné orgány mohli napríklad pri vykonávaní činností dohľadu nad trhom požiadať technickú službu, ktorá vykonala skúšku, o poskytnutie skúšobného protokolu.

PRÍLOHA II

Zmena nariadenia (EÚ) 2019/2144

V prílohe II k nariadeniu (EÚ) 2019/2144 sa riadok týkajúci sa požiadavky E2 nahrádza takto:

Predmet	Regulačné akty	Ďalšie špecifické technické ustanovenia	M_1	M_2	M_3	N_1	N_2	N_3	O_1	O_2	O_3	O_4	STU	Komponent
„E2 Systém varovania vodiča pred ospalosťou a stratou pozornosti	Delegované nariadenie Komisie (EÚ) 2021/1341 (*)		B	B	B	B	B	B						

(*) Delegované nariadenie Komisie (EÚ) 2021/1341 z 23. apríla 2021, ktorým sa dopĺňa nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) 2019/2144 stanovením podrobných pravidiel týkajúcich sa osobitných skúšobných postupov a technických požiadaviek na typové schvaľovanie motorových vozidiel vzhľadom na systémy varovania vodiča pred ospalosťou a stratou pozornosti a ktorým sa mení príloha II k uvedenému nariadeniu (Ú. v. EÚ L 292, 16.8.2021, s. 4).“