DELEGIRANA UREDBA KOMISIJE (EU) 2021/1341

od 23. travnja 2021.

o dopuni Uredbe (EU) 2019/2144 Europskog parlamenta i Vijeća utvrđivanjem detaljnih pravila o posebnim ispitnim postupcima i tehničkim zahtjevima za homologaciju tipa motornih vozila s obzirom na sustave za upozoravanje u slučaju umora i manjka pozornosti vozača te o izmjeni Priloga II. toj uredbi

(Tekst značajan za EGP)

EUROPSKA KOMISIJA,

uzimajući u obzir Ugovor o funkcioniranju Europske unije,

uzimajući u obzir Uredbu (EU) 2019/2144 Europskog parlamenta i Vijeća od 27. studenoga 2019. o zahtjevima za homologaciju tipa za motorna vozila i njihove prikolice te za sustave, sastavne dijelove i zasebne tehničke jedinice namijenjene za takva vozila, u pogledu njihove opće sigurnosti te zaštite osoba u vozilima i nezaštićenih sudionika u cestovnom prometu, o izmjeni Uredbe (EU) 2018/858 Europskog parlamenta i Vijeća i stavljanju izvan snage uredbi (EZ) br. 78/2009, (EZ) br. 79/2009 i (EZ) br. 661/2009 Europskog parlamenta i Vijeća i uredbi Komisije (EZ) br. 631/2009, (EU) br. 406/2010, (EU) br. 672/2010, (EU) br. 1003/2010, (EU) br. 1005/2010, (EU) br. 1008/2010, (EU) br. 1009/2010, (EU) br. 19/2011, (EU) br. 109/2011, (EU) br. 458/2011, (EU) br. 65/2012, (EU) br. 130/2012, (EU) br. 347/2012, (EU) br. 351/2012, (EU) br. 1230/2012 i (EU) 2015/166 ([1]), a posebno njezin članak 4. stavak 6. i članak 6. stavak 6. točku (a),

budući da:

(1) U skladu s člankom 6. Uredbe (EU) 2019/2144 motorna vozila kategorija M i N moraju biti opremljena određenim naprednim sustavima u vozilu, među ostalim sustavima za upozoravanje u slučaju umora i manjka pozornosti vozača (DDAW). U Prilogu II. toj uredbi utvrđeni su osnovni zahtjevi za homologaciju tipa motornih vozila s obzirom na sustave za upozoravanje u slučaju umora i manjka pozornosti vozača.

(2) Potrebna su detaljna pravila o posebnim ispitnim postupcima i tehničkim zahtjevima za homologaciju tipa motornih vozila s obzirom na sustave za upozoravanje u slučaju umora i manjka pozornosti vozača.

(3) Umor negativno utječe na vozačeve sposobnosti koje su potrebne za sigurnu vožnju: fizičke, kognitivne i psihomotorne sposobnosti i sposobnosti senzornog procesiranja. Umor vozača bio je prisutan u 10–25 % svih prometnih nesreća u Uniji.

(4) U skladu s člankom 3. točkom 5. Uredbe (EU) 2019/2144, DDAW je sustav za upozoravanje u slučaju umora i manjka pozornosti vozača koji procjenjuje vozačevu budnost i prema potrebi upozorava vozača putem sučelja čovjek-stroj.

(5) DDAW-ovi su učinkovitiji u izvangradskim područjima jer se vozačeva budnost zbog umora najčešće smanjuje tijekom vožnji stalnom brzinom na dugim relacijama. Nadalje, neprestano promjenjivi obrasci vožnje i upravljanja u gradskim područjima teško se procjenjuju dostupnim tehnologijama. Zbog toga bi motorna vozila čija najveća konstrukcijska brzina nije veća od 70 km/h trebala biti izuzeta od obveznog opremanja DDAW-om.

(6) Budući da DDAW-ovi procjenjuju fizičko stanje pojedinca neizravno, na primjer analizom sustava i prepoznavanjem načina na koji vozač smanjene budnosti zbog umora vozi ili upravlja, ti se sustavi ne mogu potpuno ispitati skupom unaprijed zadanih ispitivanja ili programabilnim strojem koji reproducira ljudsko ponašanje. Proizvođač bi umjesto toga trebao provesti validacijsko ispitivanje s ljudskim sudionicima te homologacijskom tijelu dostaviti rezultate i barem jedan ispitni protokol kojim se može provjeriti da će DDAW-ovi upozoriti umornog vozača.

([1]) SL L 325, 16.12.2019., str. 1.

(7) S obzirom na to da je riječ o neizravnom mjerenju, da umor na različite načine utječe na ljude i da su postojeće tehnologije relativno nezrele, trebalo bi odrediti realne i ostvarive zahtjeve za radni učinak DDAW-ova. Ti bi zahtjevi trebali biti tehnološki neutralni kako bi se potaknuo razvoj novih tehnologija, pa bi se procjena radnog učinka DDAW-ova trebala temeljiti na statističkom pristupu tako da se uzima u obzir prosječna učinkovitost među ispitanicima ili minimalna učinkovitost kod 95 % ispitanika. Međutim, prednost bi se trebala dati drugoj opciji jer se na temelju nje može očekivati da će DDAW-ovi biti jednako učinkoviti za sve vozače.

(8) Ovom bi se Uredbom trebala propisati referentna ljestvica koju će proizvođači upotrebljavati za mjerenje vozačeva umora u ispitivanjima s ljudskim sudionicima. Ako se odluče za alternativnu metodu mjerenja, proizvođači bi je trebali na odgovarajući način dokumentirati i dostaviti dokaz da je ekvivalentna referentnoj ljestvici iz ove Uredbe.

(9) U tablici u Prilogu II. Uredbi (EU) 2019/2144, koja sadržava popis zahtjeva iz članka 4. stavka 5. i članka 5. stavka 3. te uredbe, nema nijednog upućivanja na regulatorne akte u pogledu sustava za upozoravanje u slučaju umora i manjka pozornosti vozača. Stoga u taj Prilog treba dodati upućivanje na ovu Uredbu.

(10) Uredbu (EU) 2019/2144 trebalo bi stoga na odgovarajući način izmijeniti.

(11) Budući da se Uredba (EU) 2019/2144 treba primjenjivati od 6. srpnja 2022., ova bi se Uredba trebala primjenjivati od istog datuma.

(12) Odredbe ove Uredbe usko su povezane jer se odnose na pravila za posebne ispitne postupke i tehničke zahtjeve za homologaciju tipa motornih vozila s obzirom na sustave za upozoravanje u slučaju umora i manjka pozornosti vozača. Zbog pravila utvrđenih u ovoj Uredbi upućivanje na ovu Uredbu treba dodati u Prilog II. Uredbi (EU) 2019/2144. Stoga je primjereno te odredbe utvrditi u jednoj delegiranoj uredbi,

DONIJELA JE OVU UREDBU:

Članak 1.

Područje primjene

Ova se Uredba primjenjuje na motorna vozila kategorija M i N, kako su definirane u članku 4. stavku 1. točkama (a) i (b) Uredbe (EU) 2018/858 Europskog parlamenta i Vijeća ([2]), čija je najveća konstrukcijska brzina veća od 70 km/h.

Članak 2.

Tehnički zahtjevi za sustav za upozoravanje u slučaju umora i manjka pozornosti vozača

Tehnički zahtjevi za homologaciju motornih vozila s obzirom na sustave za upozoravanje u slučaju umora i manjka pozornosti vozača utvrđeni su u dijelu 1. Priloga I.

Članak 3.

Postupci za validaciju sustavâ za upozoravanje u slučaju umora i manjka pozornosti vozača

Ispitni postupci koje proizvođač provodi kako bi validirao sustave za upozoravanje u slučaju umora i manjka pozornosti vozača utvrđeni su u dijelu 2. Priloga I.

([2]) Uredba (EU) 2018/858 Europskog parlamenta i Vijeća od 30. svibnja 2018. o homologaciji i nadzoru tržišta motornih vozila i njihovih prikolica te sustavâ, sastavnih dijelova i zasebnih tehničkih jedinica namijenjenih za takva vozila, o izmjeni uredaba (EZ) br. 715/2007 i (EZ) br. 595/2009 te o stavljanju izvan snage Direktive 2007/46/EZ (SL L 151, 14.6.2018., str. 1.).

Članak 4.

Postupci za ocjenjivanje tehničke dokumentacije i ispitivanje radi provjere

Postupci za ocjenjivanje tehničke dokumentacije koju dostavlja proizvođač i za ispitivanje radi provjere koje provode homologacijska tijela i tehničke službe utvrđeni su u dijelu 3. Priloga I.

Članak 5.

Izmjena Uredbe (EU) 2019/2144

Prilog II. Uredbi (EU) 2019/2144 Europskog parlamenta i Vijeća mijenja se u skladu s Prilogom II. ovoj Uredbi.

Članak 6.

Stupanje na snagu i primjena

Ova Uredba stupa na snagu dvadesetog dana od dana objave u *Službenom listu Europske unije*.

Primjenjuje se od 6. srpnja 2022.

Ova je Uredba u cijelosti obvezujuća i izravno se primjenjuje u svim državama članicama.

Sastavljeno u Bruxellesu 23. travnja 2021.

Za Komisiju
Predsjednica
Ursula VON DER LEYEN

PRILOG I.

DIO 1.

Tehnički zahtjevi za sustave za upozoravanje u slučaju umora i manjka pozornosti vozača (DDAW)

1. Definicije

Za potrebe ovog Priloga primjenjuju se sljedeće definicije:

1.1. „uzročno ponašanje” znači radnja vozila koju sustav za upozoravanje u slučaju umora i manjka pozornosti vozača (DDAW) pokušava detektirati i zbog čije detekcije DDAW upozorava vozača;

1.2. „prag umora” znači kvantifikacija stupnja umora vozača na kojoj, ili prije koje, DDAW vozača upozori na umor.

2. Opći tehnički zahtjevi

2.1. Sustav za upozoravanje u slučaju umora i manjka pozornosti vozača (DDAW) prati stupanj umora vozača i upozorava vozača putem sučelja čovjek-stroj (HMI) u vozilu.

2.2. DDAW mora biti konstruiran tako da se u stvarnim uvjetima vožnje izbjegnu pogreške sustava ili da se njihova stopa smanji na najveću moguću mjeru.

2.3. Privatnost i zaštita podataka

2.3.1. DDAW u uobičajenom načinu rada ne smije upotrebljavati biometrijske podatke nijedne osobe u vozilu, što uključuje prepoznavanje lica.

2.3.2. DDAW mora biti konstruiran tako da samo neprekidno snima i zadržava podatke potrebne za funkcioniranje i rad tog sustava unutar sustava zatvorenog kruga.

2.3.3. Svi osobni podaci moraju se obrađivati u skladu s pravom Unije o zaštiti podataka.

3. Posebni tehnički zahtjevi

3.1. Upravljanje DDAW-ovom

3.1.1. Vozač ne smije moći ručno isključiti DDAW.

Međutim, vozač smije moći ručno isključiti upozorenja DDAW-a koja se prikazuju na sučelju čovjek-stroj. Nakon što ručno isključi upozorenja DDAW-a koja se prikazuju na sučelju čovjek-stroj, vozač mora moći ponovno aktivirati upozorenja tog sustava koja se prikazuju na sučelju čovjek-stroj poduzimanjem najviše onoliko radnji koliko je bilo potrebno da ga isključi.

3.1.2. DDAW se mora automatski isključiti u situacijama koje je unaprijed odredio proizvođač. Jedna je od takvih situacija, na primjer, kad vozač isključi upozorenja (točka 3.1.1.). DDAW se mora automatski ponovno aktivirati čim uvjeti koji su doveli do njegova automatskog isključivanja više ne budu prisutni.

3.1.3. DDAW se, uključujući upozorenja koja se pojavljuju na sučelju čovjek-stroj, mora automatski vratiti u uobičajeni način rada nakon svake aktivacije glavnog kontrolnog prekidača vozila. Proizvođač vozila može dodati uvjet za takvo automatsko vraćanje u uobičajeni način rada: nakon otvaranja vozačevih vrata ili nakon što je vozilo isključeno najdulje 15 minuta.

3.1.4. DDAW se mora automatski aktivirati kad je brzina veća od 70 km/h.

3.1.5. Nakon aktivacije DDAW mora uobičajeno raditi u rasponu brzina od 65 km/h do 130 km/h ili najveće dopuštene brzine vozila, ovisno o tome koja je manja.

DDAW se ne smije automatski isključiti kad je brzina veća od 130 km/h (iako se ponašanje sustava može prilagoditi pogoršanim uvjetima).

3.1.6. Odgoda od trenutka u kojem je vozilo ispunilo kriterije za aktivaciju iz točke 3.1.4. do trenutka u kojem DDAW počinje aktivno pratiti umor vozača mora biti kraća od 5 minuta.

3.1.7. Ako DDAW aktivira upozorenje tijekom faze učenja (koja služi za umjeravanje parametara sustava kako bi se sustav na najbolji način prilagodio ponašanju vozača i njegovu načinu vožnje), smatra se da je faza učenja dovršena.

Faza učenja počinje nakon što se ispune svi uvjeti za aktivaciju DDAW-a iz točaka 3.1. i 3.2.

3.2. Uvjeti okruženja

3.2.1. DDAW mora učinkovito raditi i danju i noću.

3.2.2. DDAW mora raditi u vremenskim uvjetima koji ne ograničavaju rad sustava.

3.2.3. DDAW mora učinkovito raditi barem na cesti s više prometnih traka, neovisno o tome postoji li središnja razdjelna crta, kad su oznake prometne trake vidljive s obje strane prometne trake.

3.3. Praćenje umora vozača

3.3.1. DDAW mora upozoriti vozača na stupanj umora koji je ekvivalentan najmanje stupnju 8 na referentnoj ljestvici pospanosti navedenoj u Dodatku (Karolinska ljestvica pospanosti, dalje u tekstu: „KSS”).

DDAW može upozoriti vozača na stupanj umora ekvivalentan stupnju 7 na KSS-u.

Proizvođač može uvesti i koncept informiranja putem sučelja čovjek-stroj prije samog upozorenja.

Detaljni zahtjevi za proizvođačevu validaciju DDAW-a utvrđeni su u dijelu 2.

3.3.2. DDAW analizira druge sustave u vozilu radi otkrivanja pokazatelja na vožnju u umornom stanju. Takvi pokazatelji mogu uključivati, ali nisu ograničeni na sljedeće:

(a) pad broja mikroispravaka vozačeva upravljanja u kombinaciji s porastom broja velikih i brzih ispravaka;

(b) povećanje varijabilnosti bočnog položaja vozila unutar prometnih traka.

Preporučuje se da DDAW analizira druge sustave u vozilu radi otkrivanja pokazatelja na vožnju u umornom stanju tako da prati položaj unutar prometnih traka, tj. položaj vozila u odnosu na bočne oznake prometne trake, ili tako da prati upravljanje, tj. kvantificira način na koji vozač rukuje upravljačem, npr. brzinu promjene smjera upravljača, kutnu brzinu skretanja, standardnu devijaciju položaja unutar prometnih traka itd.

Učinak vozača može se mjeriti i na alternativni način analizom sustavâ u vozilu („parametri”), pod uvjetom da je riječ o točnom i pouzdanom mjerenju razine umora vozača.

Radi bolje pouzdanosti i stabilnosti sustava uz parametre preporučene u točki 3.3.2. drugom podstavku može se upotrijebiti jedan ili više sekundarnih parametara. Primjeri takvih parametara uključuju: dodatne parametre vozila, vremenske parametre (mjerenje vremena izravno povezano s vozačevim rukovanjem vozilom), fiziološke parametre i parametre povezane s upravljanjem vozilom.

3.4. Zahtjevi za sučelje čovjek-stroj

3.4.1. Vrsta upozorenja

3.4.1.1. Vizualna, zvučna i sva druga upozorenja kojima DDAW upozorava vozača moraju se aktivirati što prije nakon pojave uzročnog ponašanja te se mogu uzastopno aktivirati i intenzivirati dok ih vozač ne potvrdi.

Kao potvrda vozača može se prihvatiti: poboljšanje ponašanja u vožnji na temelju ulaznih podataka upotrijebljenih za DDAW (strategija će biti opisana u dokumentaciji koju dostavlja proizvođač).

3.4.2. Vizualno upozorenje

3.4.2.1. Položaj vizualnog upozorenja mora biti takav da je vozaču jasno vidljiv i prepoznatljiv i danju i noću te da se to upozorenje razlikuje od drugih upozorenja.

3.4.2.2. Vizualno upozorenje je stalno ili trepereće svjetlo (npr. kontrolna lampica, prozor s porukom itd.).

3.4.2.3. Preporučuje se da svi novi simboli koji se osmišljavaju za vizualno upozorenje u DDAW-u budu sastavljeno od sličnih elemenata kao u normama ISO 2575:2010+A7:2017 K.21 i/ili ISO 2575:2010+A7:2017 K.24 i dosljedni s tim normama.

3.4.2.4. Preporučuje se da kontrast između simbola i pozadine na suncu, u sumraku i noću bude u skladu s normom ISO 15008:2017.

3.4.2.5. Ne bi se trebale upotrebljavati sljedeće kombinacije vizualnog upozorenja i pozadinskih boja: crvena/zelena, žuta/plava, žuta/crvena, crvena/ljubičasta.

3.4.3. Zvučno upozorenje

3.4.3.1. Vozač mora moći lako prepoznati zvučno upozorenje.

3.4.3.2. Glavni dio zvučnog upozorenja mora biti unutar frekvencijskog spektra od 200 do 8 000 Hz i raspona amplitude od 50 do 90 dB.

3.4.3.3. Ako se upotrebljavaju govorna upozorenja, riječi tih upozorenja moraju biti dosljedne potencijalnim tekstualnim elementima vizualnog upozorenja.

3.4.3.4. Zvučni dio upozorenja mora trajati barem dovoljno dugo da ga vozač može razumjeti.

3.5. Upozorenje na kvar DDAW-a

3.5.1. Stalan vizualni signal upozorenja na kvar (npr. upozorenje s prikazanim relevantnim dijagnostičkim kodovima neispravnosti (DTC) za sustav, kontrolna lampica, prozor s porukom itd.) mora se aktivirati kad se u DDAW-u otkrije kvar zbog kojeg sustav više ne ispunjava zahtjeve iz ovog Priloga.

Privremeni vizualni signal upozorenja može se upotrebljavati kao dodatna informacija uz stalan optički signal upozorenja na kvar.

3.5.2. Između samoprovjera DDAW-a ne smije biti zamjetnog vremenskog intervala, a u slučaju kvara koji se može otkriti električnim putem signal upozorenja na kvar mora se prikazati bez odgode nakon samoprovjere.

3.5.3. Nakon otkrivanja neelektričnog kvara (npr. zasjenjivanje senzora, osim privremenog zasjenjivanja, npr. uzrokovanog sunčevim sjajem) mora se prikazati signal upozorenja na kvar kako je utvrđen u točki 3.5.1.

3.5.4. Kvarovi zbog kojih se aktivira signal upozorenja iz točke 3.5.1. koje se ne otkriva u stanju mirovanja moraju se pohraniti nakon otkrivanja te sve dok postoji kvar ili neispravnost moraju biti prikazani od trenutka pokretanja vozila nakon svake aktivacije glavnog kontrolnog prekidača vozila.

3.6. Odredbe o periodičnim tehničkim pregledima

3.6.1. Za potrebe periodičnih tehničkih pregleda mora biti moguće provjeriti sljedeće elemente DDAW-a:

(a) ispravno radno stanje sustava, što se radi vizualnom provjerom statusa signala upozorenja na kvar nakon što se aktivira glavni kontrolni prekidač vozila i nakon svake provjere žarulja. Ako se signal upozorenja na kvar prikazuje u zajedničkom prostoru (područje na kojem se mogu prikazati najmanje dvije informacijske funkcije/dva simbola, ali ne istodobno), prije provjere statusa signala upozorenja na kvar prvo se mora provjeriti da je zajednički prostor funkcionalan;

(b) ispravan rad sustava i cjelovitost softvera, što se provjerava elektroničkim sučeljem vozila, kao što je sučelje utvrđeno u točki I. podtočki 14. Priloga III. Direktivi 2014/45/EU Europskog parlamenta i Vijeća ([1]), ako je to moguće zbog tehničkih karakteristika vozila i ako su potrebni podaci raspoloživi. Proizvođači su se dužni pobrinuti za raspoloživost tehničkih informacija za upotrebu elektroničkog sučelja vozila u skladu s člankom 6. Provedbene odluke Komisije (EU) 2019/621 ([2]).

3.6.2. U sklopu ocjenjivanja tehničke dokumentacije iz dijela 3. tijekom homologacije moraju se na povjerljiv način ukratko opisati načini zaštite od jednostavnih neovlaštenih preinaka funkcioniranja signala upozorenja na kvar koje je izabrao proizvođač. Druga je mogućnost ispunjavanja tog zahtjeva za zaštitu postojanje sekundarnog načina za provjeru ispravnosti radnog stanja DDAW-a.

Dodatak dijelu 1.

Referentna ljestvica pospanosti za DDAW

(Karolinska ljestvica pospanosti)

Ocjena	Opis
1	Iznimno budan
2	Vrlo budan
3	Budan
4	Donekle budan
5	Ni budan ni pospan
6	Neki znakovi pospanosti
7	Pospan, ne treba se truditi da ostane budan
8	Pospan, treba se malo potruditi da ostane budan
9	Vrlo pospan, vrlo je teško ostati budan, bori se da ne zaspi

([1]) Direktiva 2014/45/EU Europskog parlamenta i Vijeća od 3. travnja 2014. o periodičnim tehničkim pregledima motornih vozila i njihovih priključnih vozila te stavljanju izvan snage Direktive 2009/40/EZ (SL L 127, 29.4.2014., str. 51.).

([2]) Provedbena uredba Komisije (EU) 2019/621 od 17. travnja 2019. o tehničkim informacijama potrebnima za tehnički pregled stavki koje se trebaju pregledati, o primjeni preporučenih metoda ispitivanja i o utvrđivanju detaljnih pravila o formatu podataka i postupcima za pristup relevantnim tehničkim informacijama (SL L 108, 23.4.2019., str. 5.).

DIO 2.

Ispitni postupci za validaciju sustavâ za upozoravanje u slučaju umora i manjka pozornosti vozača (DDAW)

1. Validacijsko ispitivanje koje provodi proizvođač

1.1. Opći zahtjevi

1.1.1. Proizvođači provode validacijsko ispitivanje kako bi osigurali da DDAW-ovi mogu pratiti umor vozača na točan, pouzdan i znanstveno valjan način.

1.1.2. Validacijsko ispitivanje DDAW-a mora ispunjavati zahtjeve iz točaka od 2. do 8. Proizvođač mora dokumentirati validacijski postupak u opisnoj dokumentaciji koju proizvođač treba dostaviti u skladu s dijelom 3.

2. Zahtjevi za ispitivanje

2.1. Validacijsko ispitivanje provodi se s ljudskim sudionicima. Druga je mogućnost da se podaci koji se upotrebljavaju za validaciju temelje na podacima o ponašanju koji su prikupljeni od ljudskih sudionika.

2.2. U svakom validacijskom ispitivanju koje uključuje ljudskog sudionika koji upravlja motornim vozilom u stvarnom, nesimuliranom cestovnom okruženju mora postojati sigurnosna zamjena.Sigurnosna zamjena mora intervenirati ako vozač postane toliko umoran da više ne može sigurno upravljati motornim vozilom.

Ako sigurnosna zamjena intervenira, sudioniku se ne dopušta nastavak vožnje u ispitivanju.

Ako je sigurnosna zamjena zamjenski vozač, potrebna je odgovarajuća sigurnosna strategija (npr. dvostruke papučice).

Nakon intervencije sigurnosne zamjene primjenjuje se sigurnosna strategija pripremljena za ovo ispitivanje.

Na primjer: drugi vozač koji nije umoran preuzima upravljanje vozilom, a umornom vozaču više nije dopuštena vožnja.

2.3. Ako se validacijsko ispitivanje provodi u simulatoru, za potrebe ispitivanja DDAW-a proizvođač mora dokumentirati ograničenja simulatora u odnosu na ispitivanja na otvorenoj cesti u stvarnim uvjetima. Takva dokumentacija uključivat će usporedbu primarnih ulaznih podataka koji se upotrebljavaju za DDAW iz simulatora i primarnih ulaznih podataka iz vozila u stvarnim uvjetima te analizu valjanosti rezultata simulirane validacije.

3. Ispitni uzorak

3.1. Svaki sudionik u ispitivanju mora generirati barem jedan stvarno pozitivan ili lažno negativan događaj, kako je navedeno u točkama 5.1.4. i 5.1.5. Zbroj stvarno pozitivnih događaja i lažno negativnih događaja mora biti najmanje 10. Najmanja je veličina uzorka 10 sudionika. Dopušteno je provesti više od jednog ispitivanja po sudioniku kako bi se prikupilo više podataka za određenog sudionika.

Osjetljivost po sudioniku izračunava se najprije za svakog sudionika, a zatim se prosječna osjetljivost i njezina standardna devijacija izračunavaju iz vrijednosti osjetljivosti po sudioniku.

Izričito je dopušteno dostaviti rezultate podskupine sudionika iz opsežnijeg ispitivanja kako bi se uključili samo sudionici koji odgovaraju prethodnom opisu.

3.2. Svi rezultati sudionika koji ispunjavaju zahtjeve iz točke 3.1. uzimaju se u obzir u validaciji. Nije dopušteno isključivanje rezultata sudionika s barem jednim stvarno pozitivnim ili lažno negativnim rezultatom.

3.3. Sudionici moraju odgovarati ciljanoj demografiji za vozilo (na primjer, sudionici s valjanom dozvolom za upravljanje vozilom u koje je ugrađen DDAW).

3.4. Nijedan od 10 sudionika iz najmanje veličine uzorka ne smije sudjelovati u razvoju DDAW-a. Jedan od kriterija prihvatljivosti iz točke 8. mora biti ispunjen i kad se uključe i kad se isključe rezultati dodatnih sudionika koji su sudjelovali u razvoju DDAW-a.

4. Uvjeti okruženja

4.1. Sustav se ispituje barem u dnevnim i noćnim uvjetima iz točke 4.1.1. ili 4.1.2. i mora zabilježiti barem jedan stvarno pozitivni događaj u obje vrste uvjeta (ukupno, ne za svakog sudionika ispitanog u toj vrsti uvjeta).

Nije nužno da svaki sudionik sudjeluje u ispitivanju u obje vrste uvjeta.

Sustavi na koje svjetlost ne utječe ne moraju ispuniti zahtjev za minimalni broj stvarno pozitivnih događaja u obje prethodno navedene vrste uvjeta.

4.1.1. Kad je riječ o ispitivanju u nesimuliranom cestovnom okruženju:

(a) u dnevnim uvjetima: ispitivanje počinje nakon izlaska sunca i prije zalaska sunca;

(b) u noćnim uvjetima: ispitivanje počinje nakon zalaska sunca i prije izlaska sunca.

4.1.2. Kad je riječ o ispitivanju u simuliranom cestovnom okruženju:

(a) u dnevnim uvjetima: stanje raspršenog osvjetljenja okoline (ISO 15008:2017);

(b) u noćnim uvjetima: stanje slabog osvjetljenja okoline u kojem na vozačev stupanj prilagodbe uglavnom utječe dio ceste ispred vozila koji je osvijetljen njegovim glavnim svjetlima i okolnom uličnom rasvjetom te svjetlina zaslona i instrumenata (ISO 15008:2017).

5. Mjerenje razine umora

5.1. Primjena KSS-a

5.1.1. Sudionikov stupanj umora mjeri se KSS-om.

5.1.1.1. Sudionike se mora osposobiti za primjenu KSS-a da bi ga mogli upotrebljavati u validacijskom ispitivanju DDAW-a.

Postupak osposobljavanja mora biti jednak za sve sudionike.

Postupak osposobljavanja mora se jasno dokumentirati u dokaznoj dokumentaciji koja se tehničkoj službi dostavlja u skladu s dijelom 3.

5.1.1.2. Mora se upotrebljavati standardizirani tekst iz Dodatka dijelu 1. i svi stupnjevi KSS-a moraju biti označeni.

5.1.2. Tijekom ispitivanja mjerenja se provode u intervalima od približno 5 minuta, pri čemu se pretpostavlja da svako provedeno mjerenje obuhvaća prethodnih 5 minuta.

Preporučeni intervali ne primjenjuju se prije nego što sudionik u samoprocjeni prvi put prijavi najmanje stupanj 6 na KSS-u.

5.1.3. Preporučuje se da se tijekom validacijskih ispitivanja isključi zvuk upozorenja DDAW-a kako bi se spriječile promjene statusa sudionika prije sljedeće samoprocjene. Trenutak u kojem DDAW aktivira upozorenje (neovisno o tome je li zvuk isključen) bilježi se kako bi se pouzdano utvrdilo je li riječ o stvarno pozitivnom događaju.

5.1.4. Svako upozorenje DDAW-a smatra se stvarno pozitivnim događajem, čak i ako je sudionikova prethodna ili sljedeća ocjena najmanje stupanj 7 na KSS-u.

Nakon stvarno pozitivnog događaja kasnije podatkovne točke smatraju se nevažnima za to ispitivanje. Ako sudionik počne ispitivanje ispočetka nakon što se odmori, to se smatra novim skupom podataka (s istim sudionikom).

5.1.5. Ako je sudionikova ocjena ispod praga umora iz dijela 1. točke 3.3.1. i ako je kasnija ocjena barem na pragu umora (npr. niz ocjena 6-8 ili 7-8):

(a) DDAW aktivira upozorenje, što se smatra stvarno pozitivnim događajem i okončava to ispitivanje kao u točki 5.1.4.; ili

(b) DDAW ne aktivira upozorenje, što se smatra lažno negativnim događajem, osim ako se ispitivanje nastavi barem još jedan dodatan ispitni interval, i sudionikova samoprocjena je jedno od sljedećeg:

— ako tijekom dodatnog ispitnog intervala sudionici u samoprocjeni ponovno prijave prag umora ili višu razinu, očitanje se smatra lažno negativnim događajem (npr. redoslijed ocjena može biti 7-8-8, 7-9-9 ili 7-9-8);

— ako tijekom dodatnog ispitnog intervala sudionici u samoprocjeni prijave stupanj 7 na KSS-u, podatkovna točka se smatra stvarno negativnim događajem i netipičnom vrijednošću (npr. niz može biti 6-8-7. 7-8-7 ili 7-9-7). Sve netipične vrijednosti moraju se dokumentirati u opisnoj dokumentaciji;

— ne dovodeći u pitanje druge situacije koje se mogu isključiti, ako tijekom dodatnog ispitnog intervala sudionici u samoprocjeni prijave stupanj niži od 7 na KSS-u, podatkovne točke iz tog ispitivanja isključuju se iz općih ispitnih rezultata jer su sudionikove ocjene umora vjerojatno nepouzdane (npr. redoslijed ocjena može biti 7-8-6 ili 6-8-6). Preporučuje se da se nakon takvog rezultata sudioniku pruži dodatno osposobljavanje.

5.2. Alternativna mjerenja

5.2.1. Kako bi validirali DDAW, proizvođači mogu provoditi alternativna mjerenja pod sljedećim uvjetima:

(a) ako se alternativnom metodom stanje sudionikâ prati izravno, npr. elektroencefalogramom (EEG) ili na temelju postotka zatvorenosti oka (PERCLOS);

(b) ako je alternativna metoda istovjetna s mjerenjem opisanim u točki 5.1., osim što se u njoj upotrebljava drukčija ljestvica umora i/ili drukčiji vremenski interval;

(c) ako se mjerenje provodi videoanalizom spavanja koju provode barem tri ocjenjivača (stručnjaci za spavanje) koji prije završetka postupka ocjenjivanja ne komuniciraju ni sa sudionikom ni međusobno. Vremenski interval te metode ne smije biti dulji od 5 minuta.

5.2.2. Ako se za određivanje sudionikova stupnja umora upotrebljava mjerenje koje je alternativa KSS-u, proizvođač mora dostaviti dokaz da je odabrano mjerenje valjan i točan način za procjenu umora vozača te da je prag umora koji se upotrebljava u validacijskom ispitivanju ekvivalentan stupnju KSS-a iz dijela 1. točke 3.3.1.

U slučaju videoanalize spavanja očekuju se dokazi o kvaliteti upotrijebljenog videozapisa, mjeri u kojoj je postav vidljiv sudioniku, podudaranju ljestvice ocjena i KSS-a, osposobljavanju ocjenjivača (pri čemu „stopa podudaranja” mora iznositi minimalno 0,70), neovisnosti ocjenjivača u odnosu na razvoj DDAW-a i o načinu izračuna konačne ocjene na temelju ulaznih podataka stručnjakâ za spavanje.

Stopa podudaranja je ocjena koja se izračunava na temelju ocjene koju stručnjak za spavanje odredi na temelju videozapisa za osposobljavanje za praćenje značajki lica.

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

A: „stvarna” ocjena umora na temelju videozapisa za osposobljavanje

B: stupanj umora prema procjeni stručnjaka za spavanje

D: najviši stupanj umora do kojeg je došlo tijekom videozapisa za osposobljavanje

n: broj podatkovnih točaka koje treba ocijeniti tijekom videozapisa za osposobljavanje

5.2.3. Ako se u alternativnom mjerenju upotrebljava vremenski interval koji se razlikuje od onog iz točke 5.1.2., primjenjuje se točka 5.1.5. ako se ocjenjuju intervali od najmanje 5 minuta do najviše 15 minuta.

Ako je vremenski interval kraći od 5 minuta, ne primjenjuje se tumačenje točke 5.1.5. Umjesto toga, lažno negativan događaj nastaje samo ako DDAW ne aktivira upozorenje u roku od 10 minuta od posljednje ocjene koja je ispod praga umora. Ako nakon razdoblja od najmanje 5 minuta u kojem su ocjene iznad praga umora uslijedi ocjena ispod praga umora, smatra se da je podatkovna točka netipična vrijednost. Sve netipične vrijednosti moraju se dokumentirati u opisnoj dokumentaciji.

5.2.4. Ako su vremenski intervali dulji od 15 minuta, tehničke službe mogle bi razmotriti postrožavanje zahtjevâ iz točke 8.1. podtočaka (a) i (b) za vrijednost utvrđenu u točki 8.1. podtočki (c) kako bi se omogućila ispravna procjena vozačeva umora.

5.3. Dopunska mjerenja

Kako bi validirali DDAW, proizvođači mogu uz KSS ili alternativna mjerenja upotrijebiti dopunska mjerenja, koja se moraju dokumentirati u opisnoj dokumentaciji iz dijela 3.

Ako se kao dopunsko mjerenje upotrebljava stručna videoanaliza spavanja, moraju je provesti barem dva ocjenjivača uz obvezno ispitivanje pouzdanosti procjene različitih ocjenjivača, a rezultati se moraju uključiti u opisnu dokumentaciju. Moraju se prikazati izrazi lica i pokreti tijela/ponašanje za svaki stupanj umora KSS-a (u pravilu je riječ o povjerljivom dokumentu).

6. Alternativni prag umora

6.1. Ako se za validaciju DDAW-a upotrebljavaju mjerenja koja su alternativa KSS-u, proizvođač mora navesti upotrijebljeni prag i dostaviti dokaze koji detaljno pokazuju ekvivalentnost tog praga i stupnja 8 na KSS-u.

Ako se u alternativnom mjerenju upotrebljava ljestvica koja ima manje opisnih stupnjeva od KSS-a, ekvivalentnost alternativne ljestvice i KSS-a odnosi se na najniži odgovarajući stupanj u odnosu na KSS. Jedina je iznimka stupanj alternativne ljestvice koji uključuje stupanj ekvivalentan stupnju 8 na KSS-u, u kom se slučaju taj stupanj alternativne ljestvice odnosi na najviši odgovarajući stupanj u odnosu na KSS.

Na primjer, ako stupanj „4” na alternativnoj ljestvici odgovara rasponu od 6 do 7 na KSS-u, stupanj „4” na alternativnoj ljestvici smatra se ekvivalentan stupnju 6 na KSS-u.

Ako stupanj „A” na alternativnoj ljestvici odgovara rasponu od 6,5 do 8,5 na KSS-u, stupanj „A” na alternativnoj ljestvici smatra se ekvivalentan stupnju 8 na KSS-u.

6.2. Ako se za validaciju DDAW-a uz KSS ili alternativno mjerenje upotrebljava dopunsko mjerenje, proizvođač mora navesti upotrijebljeni prag i dostaviti dokaze koji detaljno pokazuju ekvivalentnost tog praga i stupnja 8 na KSS-u.

7. Rezultati ispitivanja

7.1. Proizvođač smije odbaciti ispitne podatke isključivo prije nego što se provede bilo kakva statistička analiza u svakom od sljedećih slučajeva:

(a) došlo je do pogreške u provedbi ispitnog postupka;

(b) smatra se da su sudionikove ocjene prema KSS-u nepouzdane;

(c) za sudionika nije prikupljeno dovoljno podataka (npr. ispitivanje je bilo prekratko ili sudionik nije uzrokovao nijedan stvarno pozitivan događaj ni lažno negativan događaj).

7.2. Sve pogreške do kojih dođe tijekom ispitivanja proizvođač mora dokumentirati u opisnoj dokumentaciji, odvojeno od rezultata ispitivanja, zajedno s pogrešnim podacima te, prema potrebi, navesti razlog zbog kojeg je podatke sudionikâ isključio iz statističke analize.

8. Kriteriji prihvatljivosti

8.1. Tehničke službe smatraju da je DDAW učinkovit ako je ispunjen zahtjev iz podtočke (a) ili (b) kako je izmijenjen, prema potrebi, u skladu sa zahtjevom iz podtočke (c) za ispitivanja s intervalom duljim od 15 minuta i zahtjevom iz podtočke (d) za ispitivanja koja se provode u simuliranom okruženju:

(a) prosječna osjetljivost mora biti veća od 40 % (osjetljivost se računa na temelju prosjeka osjetljivosti svih sudionika);

(b) donja granica 90 %-tnog intervala pouzdanosti osjetljivosti rezultata mora biti veća od 20 %. To znači da prosječna osjetljivost 95 % sudionika statistički mora biti veća 20 %, što se provjerava točnošću ove nejednakosti:

$$prosjek\ (osjetljivost) - 1.645 \times \sqrt{\frac{standardna\ devijacija\ (osjetljivost)}{broj\ sudionika}} \geq 20\%$$

(c) zahtjev iz podtočke (a) povećava se za 5 % i zahtjev iz podtočke (b) za 2,5 % ako se u ispitnoj metodi ne upotrebljava vremenski interval od najviše 15 minuta dopušten u točki 5.2.3. (dopuštena gornja granica između preporučenog mjerenja i alternativnog mjerenja);

(d) zahtjev iz podtočke (a) smanjuje se za 5 % i zahtjev iz podtočke (b) za 2,5 % ako se ispitna metoda primjenjuje na otvorenoj cesti.

Na primjer, prosječna osjetljivost propisana za ispitivanje na otvorenoj cesti u kojem se upotrebljava interval od najviše 15 minuta bit će ≥ 35 %, a prosječna osjetljivost propisana za simulacijsko ispitivanje s intervalom duljim od 15 minuta ≥ 45 %.

Izračun parametara radnog učinka

Parametri radnog učinka izračunavaju se na sljedeći način:

vrijednost osjetljivosti pojedinačnog sudionika:

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

prosječna osjetljivost za sve sudionike:

$$Average(Sensitivity) = \frac{\sum Sensitivity}{Number\ of participants}$$

standardna devijacija (osjetljivost):

$$Standard\ Deviation(Sensitivity) = \sqrt{\frac{\sum\left(Sensitivity - Average(Sensitivity)\right)^2}{Number\ of participants}}$$

pri čemu je:

n(*TP*) ukupan broj događaja u kojima i sustav i vozač ispravno utvrde umor

n(*FN*) ukupan broj događaja u kojima sustav predviđa da vozač nije umoran, iako vozač zapravo je umoran

n(*FP*) ukupan broj događaja u kojima sustav predviđa da je vozač umoran, iako vozač nije umoran

n(*TN*) ukupan broj događaja u kojima i sustav i vozač ispravno utvrde da nema umora

Σ zbroj za sve sudionike

Napomena: distribucija rezultata približno se određuje normalnom distribucijom.

8.2. Ako je DDAW-u potrebna faza učenja, iz kriterija prihvatljivosti iz točke 8.1. isključuju se rezultati dobiveni tijekom faze učenja ili 30 minuta nakon što su ispunjeni uvjeti za aktivaciju DDAW-a, ovisno o tome što je kraće.

DIO 3.

Postupci za ocjenjivanje tehničke dokumentacije i ispitivanje radi provjere koje provode homologacijska tijela i tehničke službe

1. Opisna dokumentacija

Proizvođač je dužan homologacijskom tijelu i tehničkoj službi dostaviti opisnu dokumentaciju koja sadržava dokaze o učinkovitosti sustava. Opisna dokumentacija obuhvaća i funkcionalnost sustava i validaciju sustava.

1.1. Funkcionalnost sustava

Opisna dokumentacija u kojoj je detaljno opisano kako sustav funkcionira uključuje:

(a) popis svih ulaznih podataka sustava koji sadržavaju primarne i sekundarne parametre;

(b) opis načina na koji parametri funkcioniraju i prate ponašanje u vožnji;

(c) opis uzročnog ponašanja koje sustav prati;

(d) dokaze o odnosu između vožnje u umornom stanju i/ili načina upravljanja i odabranog uzročnog ponašanja;

(e) prag umora u sustavu;

(f) brzinu vozila na kojoj se sustav aktivira;

(g) objašnjenje funkcija aktivacije, ponovne aktivacije i isključivanja sustava;

(h) dokument s detaljnim opisom funkcionalnosti sučelja čovjek-stroj sustava. To uključuje dokaze o sukladnosti sa zahtjevima za sučelje čovjek-stroj za DDAW (točka 3.4. dijela 1.) i obrazloženja ako proizvođač odluči ne slijediti preporuke iz točaka 3.4.2.3., 3.4.2.4. i 3.4.2.5. dijela 1.;

(i) dokument s barem jednim ispitnim protokolom u skladu s kojim tehnička služba treba ispitati DDAW i tijekom čije provedbe DDAW mora aktivirati upozorenje.

Popis ulaznih podataka sustava dostavlja se homologacijskom tijelu ili tehničkoj službi samo radi provjere DDAW-a za potrebe homologacije. Tehnička služba ne smije proslijediti popis sekundarnih parametara homologacijskom tijelu.

1.2. Validacija sustava

Dokazi o učinkovitosti iz dokumentacije sustava uključuju:

(a) informacije o broju i demografiji ocijenjenih sudionika ispitivanja;

(b) opis ocijenjenih ispitnih uvjeta;

(c) dokaz da sustav učinkovito radi u vremenskim uvjetima koji ne ograničavaju rad sustava. U dokazima se navode poznata ili logična ograničenja zbog vremenskih uvjeta, tehničke poteškoće za sustav i strategija ponašanja sustava u tim vremenskim uvjetima (npr. jaka kiša, snijeg, visoka temperatura itd.);

(d) opis i obrazloženje cijele ispitne metodologije upotrijebljene za ocjenu učinkovitosti sustava, uključujući sva alternativna ili dopunska mjerenja i alternativni prag umora (iz točaka 5.2., 5.3. i 6. dijela 2.);

(e) opis upotrijebljene tehnike statističke analize. Ako se upotrebljava metoda statističke analize koja se razlikuje od one utvrđene u točki 8.1., dostavljaju se dokazi o upotrijebljenoj tehnici statističke analize i razini značajnosti;

(f) analizu i opis rezultata;

(g) dokaz da sustav upozorava vozača u trenutku ili prije dosezanja stupnja na KSS-u utvrđenog u točki 3.3.1. dijela 1.;

(h) podatke svakog sudionika radi provjere statističkog odstupanja.

Informacije o demografiji sudionika ispitivanja iz podtočke (a) uključuju:

i. kriterije za uključivanje ili isključivanje koji su upotrijebljeni pri odabiru sudionika; i

ii. izjavu o prikladnosti sudionika s obzirom na ciljanu demografiju vozila utvrđenu u točki 3.3. dijela 2.

Informacije o cijeloj ispitnoj metodologiji iz podtočke (d) uključuju:

i. dokaz da su dopunska mjerenja ili kombinacija primarnog (KSS ili alternativno mjerenje) i dopunskog mjerenja valjan i točan način za procjenu umora vozača;

ii. informacije o tome kako su podaci iz primarnog i dopunskog mjerenja analizirani i uspoređeni da bi se procijenila učinkovitost DDAW-a;

iii. dokaz da je prag umora koji se upotrebljava u validacijskom ispitivanju ekvivalentan stupnju KSS-a iz točke 3.3.1. dijela 1.

1.2.1. Ako je validacija provedena na drugom vozilu, dokumentacija mora sadržavati informacije koje povezuju validacijski postupak sa zahtjevima za homologaciju tipa vozila.

Na primjer, treba dostaviti dokumente kojima se dokazuju tehničke sličnosti vozila dostavljenog na homologaciju ili prilagodba tog vozila koja je potrebna da bi na njemu DDAW radio. I zahtjevi za sudionike moraju biti slični (demografija, sudjelovanje profesionalnog vozača).

1.2.2. Ako je validacija provedena u okviru istraživanja radi utvrđivanja sukladnosti s tehničkim zahtjevima za DDAW, dokumentacija mora sadržavati informacije koje povezuju validacijsko ispitivanje s odgovarajućim zahtjevima za homologaciju za predmetno motorno vozilo.

Na primjer, treba navesti dodatnu vezu između onoga što je omogućeno u verziji DDAW-a ugrađenoj u motorno vozilo i ponovnog izračuna ekvivalentnih vrijednosti osjetljivosti dobivenih na temelju podataka proizvedenih tijekom faze istraživanja.

2. Ocjenjivanje opisne dokumentacije i ispitno izvješće za DDAW koje provodi tehnička služba

2.1. Tehnička služba provjerava da je proizvođač na temelju ispitivanja provedenih u skladu s ovim Prilogom dokazao da DDAW ispunjava tehničke kriterije utvrđene u dijelu 1. i validacijske kriterije utvrđene u dijelu 2. Očekuju se sljedeće radnje:

(a) provjera da su prijavljene razine radnog učinka u skladu s propisanim minimalnim pragovima iz točke 3.3.1. dijela 1.;

(b) preispitivanje ispitnog izvješća kako bi se provjerilo da temeljna metodologija iznesena u ispitnom izvješću ispunjava zahtjeve utvrđene u dijelu 2.;

(c) ocjenjivanje ispitnog izvješća iz validacijskog ispitivanja koje je proveo proizvođač.

U ocjenjivanju ispitnog izvješća provjerava se odgovaraju li temeljni dokazi o provedenim ispitivanjima prijavljenim rezultatima ispitivanja do te mjere da se može potvrditi da je izjava o radnom učinku primjerena. To uključuje provjeru postoje li u podacima sudionika statistička odstupanja, na primjer koliko ima netipičnih vrijednosti.

Tehnička služba može sama odlučiti na koji će način ocijeniti ispitno izvješće. Ti načini mogu uključivati preispitivanje cjelovitih skupova neobrađenih podataka iz skupa ispitnih vožnji koje odabere tehnička služba (među ostalim svih podataka koji su isključeni iz analize) i ponovno provođenje određenih dijelova validacijskog ispitivanja na temelju prikupljenih podataka (može biti moguće samo za ograničene validacijske metode kao što je videoanaliza spavanja).

2.2. Uzimajući u obzir informacije o funkcionalnosti sustava dostavljene u skladu s točkom 1.1., tehnička služba ocjenjuje koliko ispitni protokol, koji je predložio proizvođač, može detektirati vožnju u umornom stanju. Tehnička služba također provodi ispitivanje na temelju predloženog protokola.

2.2.1. Smatra se da je ispitivanje uspješno čim DDAW upozori umornog vozača.

2.2.2. Ako tijekom ispitivanja sustav ne upozori umornog vozača, tehnička služba može ponoviti ispitivanje najviše dva puta.

2.2.3. Tehnička služba analizira temeljni uzrok svakog neuspješnog ispitivanja i tu analizu prilaže ispitnom izvješću. Ako se temeljni uzrok ne može povezati s devijacijom u ispitnom postavu, tehnička služba može ispitati bilo koje odstupanje parametra unutar raspona parametra utvrđenog u ispitnom protokolu koji je dostavio proizvođač.

2.2.4. Upućivanje na kod odgovarajućeg ispitnog protokola, koji je provela tehnička služba, mora se navesti u odjeljku „Napomene” certifikata o homologaciji kako bi se nadležnim tijelima omogućilo da od tehničke službe koja je provela ispitivanje zatraže ispitni protokol, na primjer pri provedbi aktivnosti nadzora tržišta.

PRILOG II.

Izmjena Uredbe (EU) 2019/2144

U Prilogu II. Uredbi (EU) 2019/2144 redak zahtjeva E2 zamjenjuje se sljedećim:

Predmet	Regulatorni akti	Dodatne posebne tehničke odredbe	M_1	M_2	M_3	N_1	N_2	N_3	O_1	O_2	O_3	O_4	STU	Sastavni dio
„E2 Sustav za upozoravanje u slučaju umora i manjka pozornosti vozača	Delegirana uredba Komisije (EU) 2021/1341 (*)		B	B	B	B	B	B						

(*) Delegirana uredba Komisije (EU) 2021/1341 od 23. travnja 2021. o dopuni Uredbe (EU) 2019/2144 Europskog parlamenta i Vijeća utvrđivanjem detaljnih pravila o posebnim ispitnim postupcima i tehničkim zahtjevima za homologaciju tipa motornih vozila s obzirom na sustave za upozoravanje u slučaju umora i manjka pozornosti vozača te o izmjeni Priloga II. toj uredbi (SL L 292, 16.8.2021., str. 4).”