

AKTI, KI JIH SPREJMEJO ORGANI, USTANOVLJENI Z MEDNARODNIMI SPORAZUMI

Samo izvirna besedila UN/ECE so pravno veljavna v skladu z mednarodnim javnim pravom. Status in datum začetka veljavnosti tega pravilnika je treba preveriti v najnovejši različici dokumenta UN/ECE TRANS/WP.29/343, ki je dostopen na: <http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29fdocsts.html>.

Pravilnik ZN št. 151 – Enotne določbe o homologaciji motornih vozil glede na informacijski sistem za mrtve kote za zaznavanje koles [2020/1596]

Vključuje vsa veljavna besedila do:

Dopolnila 1 izvirne različice Pravilnika – datum začetka veljavnosti: 25. september 2020

Ta dokument je mišljen zgolj kot dokumentacijsko orodje. Verodostojni in pravno zavezujoči besedili sta: ECE/TRANS/WP.29/2019/28 in

ECE/TRANS/WP.29/2020/18

VSEBINA

PRAVILNIK

0. Uvod (informativni)
1. Področje uporabe
2. Opredelitev pojmov
3. Vloga za podelitev homologacije
4. Homologacija
5. Specifikacije
6. Preskusni postopek
7. Sprememba tipa vozila in razširitev homologacije
8. Skladnost proizvodnje
9. Kazni za neskladnost proizvodnje
10. Dokončno prenehanje proizvodnje
11. Nazivi in naslovi tehničnih služb, ki izvajajo homologacijske preskuse, in homologacijskih organov

PRILOGE

- 1 Sporočilo
 - 2 Namestitvev homologacijskih oznak
 - 3 Postopek za opredelitev zahtev glede delovanja za preskusne primere, ki niso prikazani v preglednici preskusnih primerov
-
0. Uvod (informativni)
 - 0.1 Posledice manevrov zavijanja, pri katerih trčita tovornjak, ki zavija desno, in kolesar in do katerih običajno pride pri manjši hitrosti ali v mirovanju, so za izpostavljene udeležence v cestnem prometu (Vulnerable Road User – VRU) običajno zelo resne. V preteklosti se je varnost VRU okrepila, ker se je vidljivost voznikov tovornjakov

izboljšala zaradi večjega števila ogledal in opremljanja tovornjakov z zaščito pred podletom z boka. Ker še zmeraj prihaja do nesreč pri zavijanju in so bili v več segmentov vozil vključeni sistemi za pomoč voznikom, je tovrstne sisteme za pomoč smiselno uporabiti za preprečevanje nesreč zaradi trkov tovornjakov, ki zavijajo, s kolesarji.

- 0.2 Teoretično so lahko prometne razmere, v katere so vključena težka vozila in kolesa, zelo kritične, ker voznik napačno presodi razmere. V nekaterih primerih je lahko povečanje tako nenadno, da se visoko intenzivno opozorilo, katerega namen je, da po določenem odzivnem času sproži odziv voznika na razmere, ne more aktivirati dovolj hitro. Na splošno se lahko odziv voznika na katero koli informacijo (visok ali nizek prag/opozorilo ali informacija) pričakuje šele po določenem odzivnem času. Ta odzivni čas je v mnogih situacijah veliko daljši od časa, potrebnega za preprečitev nesreče – kljub opozorilu se nesreči ni mogoče izogniti.
- 0.3 Visoko intenzivna opozorila med vožnjo so upravičena samo, če je verjetnost nesreče velika, saj vozniki sicer običajno ignorirajo sistemska opozorila. Sistem za pomoč z informacijami (z nizkim pragom) pa se lahko aktivira dovolj zgodaj, saj vozniku pomaga in ni moteč. Obstajala naj bi možnost, da se vmesnik človek-stroj za sistem za pomoč za mrtve kote oblikuje tako, da voznika ne moti, ko informacije niso potrebne, na primer tako, da se izbere lokacija signala zunaj primarnega fokusnega območja voznika, kadar ta gleda naravnost, vendar v območju, ki je vidno, ko voznik gleda nekoliko proti načrtovani smeri vožnje. Ugodna lokacija, ki izpolnjuje te zahteve, je približno 40° desno od osi v smeri središčnice vozila in skozi vidno točko voznika.
- 0.4 Zato Pravilnik ZN poziva k zgodnji aktivaciji informacijskega signala v primeru, da bi kolesar morda zapeljal na kritično območje na sopotnikovi strani vozila in bi težko vozilo začelo zavijati proti kolesu, vključno s situacijami, ko je za obvladovanje zavoja potrebno zavijanje v nasprotno smer (stran od kolesa). Ta signal za pomoč z informacijami se deaktivira le samodejno v primeru okvare sistema ali onesnaženja tipal; ročno deaktiviranje ni mogoče.
- 0.5 Pravilnik ZN poleg tega poziva k uvedbi drugačnega signala, ki se sproži, ko se trku ni več mogoče izogniti, npr. ko se zazna ostro zavijanje z volanom ali delovanje smernika. Ta dodatni opozorilni signal se lahko deaktivira ročno ali samodejno; v primeru okvare ali onesnaženja tipala se deaktivira skupaj z informacijskim signalom.
- 0.6 Pravilnik ZN opredeljuje preskusni postopek, ki ne zahteva dejanskih manevrov zavijanja; to je sprejemljivo, ker mora biti informacijski signal v vsakem primeru prisoten dovolj zgodaj. Preskusni podatki kažejo, da je treba pri nekaterih manevrih zavijanja težkih vozil, zlasti v ozke ulice, zaviti tudi v nasprotno smer približno 15 m pred uvozom v ulico, zato preskusni postopek, vključen v ta pravilnik, zahteva aktivacijo informacijskega signala 15 m pred pričakovano točko trka.
- 0.7 Ta pravilnik tehničnim službam omogoča, da preskusijo druge, bolj ali manj naključne kombinacije parametrov, ki niso določene v preglednici 1 v Dodatku 1. Pričakuje se, da bodo sistemi zanesljivejši, vendar je zaradi tega tudi preskusni postopek bolj zapleten.

Da bi lahko primerno analizirali ustreznost ali neustreznost sistema v skladu z zahtevami iz odstavka 5, je vključena Priloga 3, da se izračunajo vrednosti za ustrezno ali neustrezno. Vendar bi si bile zahteve lahko nasprotujoče, kadar določen informacijski signal ni dovoljen za en preskusni primer, zahteva pa se za drugega, v povsem enakih relativnih položajih kolesa in vozila, vendar za različne predvidene položaje polmera zavoja in položaje pri trku (ki jih sistem na informacijskih točkah ne zazna).

Zato se za tovrstne preskuse ocenjevanje merila „prva informacijska točka“ ne izvaja; šteje se, da zadostuje, če je uspešno opravljen preskus napačnih informacij (prometni znak).

1. PODROČJE UPORABE

1.1 Ta pravilnik se uporablja za informacijske sisteme za mrtve kote za vozila kategorij N_2 (> 8 t največje tehnično dovoljene mase) in N_3 . Na zahtevo proizvajalca se lahko homologirajo vozila kategorij N_2 (≤ 8 t največje tehnično dovoljene mase), M_2 in M_3 .

1.2 Zahteve tega pravilnika so oblikovane tako, da veljajo za vozila, ki so zasnovana za vožnjo po desni strani cestišča. Pri vozilih, ki so zasnovana za vožnjo po levi strani cestišča, se te zahteve uporabljajo po obrnjenih merilih, če je to primerno.

2. OPREDELITEV POJMOV

V tem pravilniku:

2.1 „homologacija tipa vozila“ pomeni celotni postopek, s katerim pogodbenica Sporazuma potrdi, da tip vozila izpolnjuje tehnične zahteve tega pravilnika;

2.2 „tip vozila glede na informacijski sistem za mrtve kote“ pomeni kategorijo vozil, ki se ne razlikujejo v naslednjih bistvenih vidikih:

(a) trgovskem imenu ali blagovni znamki proizvajalca;

(b) značilnostih vozila, ki bistveno vplivajo na delovanje informacijskega sistema za mrtve kote;

(c) tipu in zasnovi informacijskega sistema za mrtve kote;

2.3 „informacijski sistem za mrtve kote“ (Blind Spot Information System – BSIS) pomeni sistem, ki voznika obvesti o možnem trku stranskega dela s kolesom;

2.4 „odzivni čas“ pomeni čas med aktivacijo informacijskega signala in odzivom voznika;

2.5 „očesna referenčna točka“ pomeni srednjo točko, ki je med dvema točkama na medsebojni oddaljenosti 65 mm in 635 mm navpično nad referenčno točko voznikovega sedeža, kot je opredeljeno v Prilogi 1 k ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.6⁽¹⁾. Daljica, ki povezuje ti dve točki, poteka pravokotno na navpično vzdolžno srednjo ravnino vozila. Središče daljice, ki jo omejujeta obe točki, je v navpični vzdolžni ravnini, ki mora potekati skozi središče voznikovega sedežnega mesta, kot ga je določil proizvajalec vozila;

2.6 „zavorna razdalja“ pomeni razdaljo, ki jo vozilo potrebuje, da se po aktivaciji informacijskega signala za mrtve kote popolnoma zaustavi, pri čemer se upoštevata odzivni čas in pojemek pri zaviranju;

2.7 „točka trka“ pomeni položaj, v katerem bi se pot katere koli točke vozila križala s katero koli točko kolesa, če vozilo začne zavijati.

Teoretična točka trka, kot je prikazana na sliki 1 v Dodatku 1, je točka, v kateri bi v ustreznih preskusnih pogojih prišlo do trka, če bi vozilo zavilo proti kolesu, npr. z začetkom zavijanja v nasprotno smer pri zadnji informacijski točki. Upoštevati je treba, da se dejanski manever zavijanja ne preskuša, saj mora biti informacija posredovana pred začetkom zavoja;

2.8 „zadnja informacijska točka“ (Last Point of Information – LPI) pomeni točko, na kateri se je posredoval informacijski signal. To je točka pred pričakovanim zavijanjem vozila proti kolesu v situaciji, v kateri bi lahko prišlo do trka;

2.9 „stranski del“ pomeni bočni del vozila blizu kolesa. Stranski del vozila je desna stran vozila, zasnovanega za vožnjo po desni strani cestišča;

2.10 „informacijski signal“ pomeni optični signal, ki voznika vozila obvesti o bližnjem premikajočem se kolesu;

2.11 „pot vozila“ pomeni povezavo vseh položajev, v katerih je bil ali bo sprednji desni kot vozila med preskusno vožnjo;

2.12 „kolo“ pomeni kolo in kolesarja skupaj. To je simulirano v preskusnih primerih iz odstavkov 6.5 in 6.6 s preskusno napravo v skladu z ISO [CD] 19206-4. Referenčna točka za lokacijo kolesa je skrajna sprednja točka na središčnici kolesa;

⁽¹⁾ Glej Prilogo 1 h Konsolidirani resoluciji o konstrukciji vozil (R.E.3.), dokument ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.6 – www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html.

- 2.13 „skupni prostor“ pomeni območje, kjer sta lahko prikazani dve informacijski funkciji ali več (npr. simboli), vendar ne hkrati;
- 2.14 „bočna razdalja“ pomeni razdaljo med vozilom in kolesom na stranskem delu vozila, pri čemer sta si vozilo in kolo vzporedna. Razdalja se izmeri med ravnino, ki je vzporedna s srednjo vzdolžno ravnino vozila in se dotika njenega zunanega bočnega roba, pri čemer se ne upošteva projekcije naprav za posredno gledanje, in srednjo vzdolžno ravnino kolesa, od katere se odšteje polovica širine kolesa, ki je 250 mm. Zunanji bočni rob vozila se upošteva samo na območju med skrajno sprednjo točko vozila in do 6 m v smeri nazaj;
- 2.15 „prva informacijska točka“ pomeni skrajno sprednjo točko, na kateri se lahko aktivira informacijski signal. To je zadnja informacijska točka in razdalja, ki ustreza času potovanja 4 sekunde, pri čemer se upoštevata hitrost premikanja vozila in dodatna razdalja, če je položaj pri trku manj kot 6 m;
- 2.16 „sprednji desni kot vozila“ pomeni projekcijo točke, ki na površini ceste nastane kot posledica presečišča bočne ravnine vozila (brez naprav za posredno gledanje) in sprednje ravnine vozila (brez naprav za posredno gledanje in katerega koli dela vozila, ki je več kot 2,0 m nad tlemi);
- 2.17 „položaj pri trku“ pomeni lokacijo trka kolesa na desni strani vozila glede na sprednji desni kot vozila, ko sta obe vozili dosegli točko trka, kot je prikazano na sliki 3 v Dodatku 1;
- 2.18 „glavno nadzorno stikalo vozila“ pomeni napravo, s katero se elektronski sistem, vgrajen v vozilo, iz izključenega stanja, kot je v primeru, ko je vozilo parkirano in je voznik odsoten, preklopi v običajen način delovanja.

3. VLOGA ZA PODELITEV HOMOLOGACIJE

- 3.1 Vlogo za podelitev homologacije tipa vozila glede na BSIS vloži proizvajalec vozila ali njegov pooblaščen zastopnik.
- 3.2 Vlogi se v treh izvodih priložijo dokumenti, navedeni v nadaljevanju, in naslednji podatki:
- 3.2.1 opis tipa vozila glede na točke iz odstavka 5, skupaj z merskimi risbami in dokumentacijo iz odstavka 6.1. Navedejo se številke in/ali simboli, ki označujejo tip vozila.
- 3.3 Vozilo, ki je predstavnik tipa vozila v postopku homologacije, se mora predložiti tehnični službi, ki izvaja homologacijske preskuse.

4. HOMOLOGACIJA

- 4.1 Če tip vozila, predložen v homologacijo v skladu s tem pravilnikom, izpolnjuje zahteve iz odstavka 5, se homologacija navedenega tipa vozila podeli.
- 4.2 Skladnost zahtev v odstavku 5 se preveri s preskusnim postopkom, opredeljenim v odstavku 6, vendar njegovo delovanje ne sme biti omejeno na te preskusne pogoje.
- 4.3 Vsakemu homologiranemu tipu vozila se dodeli homologacijska številka; prvi dve števki (00 za izvirnik tega pravilnika) označujeta spremembe, vključno z zadnjimi večjimi tehničnimi spremembami tega pravilnika ob izdaji homologacije. Ista pogodbenica ne sme dodeliti enake številke istemu tipu vozila, ki je opremljen z drugim tipom sistema BSIS, ali drugemu tipu vozila.
- 4.4 Obvestilo o podelitvi, zavrnitvi ali preklicu homologacije v skladu s tem pravilnikom se pošlje pogodbenicam Sporazuma, ki uporabljajo ta pravilnik, na obrazcu, ki je v skladu z vzorcem iz Priloge 1, skupaj s fotografijami in/ali risbami, ki jih je predložil vložnik, v formatu, ki ni večji od A4 (210 × 297 mm), ali zložene na ta format in v ustreznem merilu.
- 4.5 Na vsakem vozilu, ki je v skladu s tipom vozila, homologiranim po tem pravilniku, je na vidnem in zlahka dostopnem mestu, navedenem na homologacijskem obrazcu, nameščena mednarodna homologacijska oznaka, ki ustreza vzorcu iz Priloge 2, sestavljena iz:

- 4.5.1 kroga, ki obkroža črko „E“, ki mu sledita:
- (a) številčna oznaka države, ki je podelila homologacijo; (*) in
 - (b) številka tega pravilnika, ki ji sledijo črka „R“, pomišljaj in homologacijska številka, na desni strani kroga iz tega odstavka,
- ali
- 4.5.2 ovala, ki obkroža črki „UI“, in enotnega identifikatorja.
- 4.6 Če je vozilo v skladu s tipom vozila, homologiranim po enem ali več drugih pravilnikih ZN, ki so priloženi Sporazumu, v državi, ki je podelila homologacijo v skladu s tem pravilnikom, simbola iz odstavka 4.5 ni treba ponoviti. V takem primeru se v navpičnih stolpcih na desni strani simbola iz odstavka 4.5 navedejo številke pravilnikov ZN in homologacijske številke ter dodatni simboli.
- 4.7 Homologacijska oznaka mora biti jasno berljiva in neizbrisna.
- 4.8 Homologacijska oznaka se namesti blizu napisne ploščice vozila ali nanjo.
5. SPECIFIKACIJE
- 5.1 Vsako vozilo, opremljeno s sistemom BSIS, ki ustreza opredelitvi iz odstavka 2.3, mora izpolnjevati zahteve iz odstavkov 5.2 do 5.7 tega pravilnika.
- 5.2 Splošni pogoji
- 5.2.1 Magnetna ali električna polja ne smejo negativno vplivati na učinkovitost sistema BSIS. To se dokaže z izpolnjevanjem tehničnih zahtev in upoštevanjem prehodnih določb Pravilnika ZN št. 10 s spremembami 04 ali katerimi koli drugimi poznejšimi spremembami.
- 5.2.2 Z izjemo zunanjih elementov BSIS, ki so del druge naprave, za katero veljajo posebne zahteve glede izbočenja, so lahko zunanji elementi BSIS izbočeni do 100 mm prek širine vozila.
- 5.3 Zahteve glede delovanja
- 5.3.1 Sistem BSIS voznika obvesti o bližnjih kolesih, ki bi lahko bila ogrožena med morebitnim zavijanjem, in sicer z optičnim signalom, tako da se lahko vozilo ustavi, preden prečka pot kolesa.
- Voznika obvesti tudi o približevanju kolesa, ko vozilo miruje, preden kolo doseže sprednji del vozila, pri čemer se upošteva odzivni čas 1,4 sekunde. To se preskusi v skladu z odstavkom 6.6.
- Sistem BSIS voznika z optičnim, zvočnim, haptičnim signalom ali katero koli kombinacijo teh signalov opozori, ko se poveča tveganje za trk.
- Optični informacijski signal je aktiven le, dokler so izpolnjeni pogoji iz odstavka 5.3.1.4. Deaktiviranje informacijskega signala, ker je vozilo zavilo vstran od poti kolesa, ni dovoljeno, dokler še vedno obstaja možnost trka vozila s kolesom, če bi voznik zavil nazaj proti poti kolesa.
- 5.3.1.1 Informacijski signal izpolnjuje zahteve, opredeljene v odstavku 5.4.
- 5.3.1.2 Opozorilni signal izpolnjuje zahteve iz odstavka 5.5. Lahko se ročno deaktivira. V primeru ročne deaktivacije se ponovno aktivira po vsaki aktivaciji glavnega nadzornega stikala vozila.

(*) Številčne oznake pogodbenic Sporazuma iz leta 1958 so navedene v Prilogi 3 h Konsolidirani resoluciji o konstrukciji vozil (R.E.3.), dokument ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.6.

5.3.1.3 Sistem BSIS deluje vsaj pri vseh hitrostih vožnje vozila v smeri naprej od mirovanja do 30 km/h pri pogojih osvetljenosti okolice nad 15 luksov.

5.3.1.4 Sistem BSIS pri kolesih, ki se premikajo s hitrostjo med 5 km/h in 20 km/h, aktivira informacijski signal na zadnji informacijski točki, pri čemer je bočna razdalja med kolesom in vozilom med 0,9 in 4,25 metra, kar bi lahko povzročilo trk kolesa in vozila s položajem pri trku od 0 do 6 m glede na sprednji desni kot kolesa, če bi voznik vozila izvedel običajno usmerjanje vozila. Vendar informacijski signal ni potreben, kadar je relativna vzdolžna razdalja med kolesom in sprednjim desnim kotom vozila zadaj in spredaj več kot 30 m oziroma 7 m.

Informacijski signal ne sme biti viden pred prvo informacijsko točko. Aktivira se med prvo in zadnjo informacijsko točko. Prva informacijska točka se lahko izračuna za kateri koli položaj pri trku tako, da se poveča za razliko med 6 m in položajem pri trku.

Informacijski signal se aktivira tudi, če se kolo zazna pri bočni razdalji od 0,25 do 0,9 m vzdolžno in se nahaja vsaj ob skrajnem sprednjem kolesu vozila med vožnjo naravnost.

5.3.1.5 Proizvajalec vozila čim bolj zmanjša število lažnih opozoril zaradi zaznavanja mirujočih neizpostavljenih predmetov v cestnem prometu, kot so stožci, prometni znaki, ograje in parkirani avtomobili. Informacijski signal se lahko aktivira, če je trk neizbežen.

5.3.1.6 Sistem BSIS se samodejno deaktivira, če ne more ustrezno delovati, ker so tipalne naprave onesnažene z ledom, snegom, blatom, prstjo ali podobnim materialom ali ker so pogoji osvetljenosti okolice slabši od navedenih v odstavku 5.3.1.3. To se prikaže v skladu z odstavkom 5.6.2. Sistem se samodejno ponovno aktivira, ko je onesnaženje odpravljeno in je preverjeno običajno delovanje. To se preskusi v skladu z določbami iz odstavka 6.9.

5.3.1.7 Sistem BSIS voznika obvesti tudi o okvari sistema BSIS, ki onemogoča izpolnjevanje zahtev tega pravilnika. Obvestilo je v skladu z odstavkom 5.6.1. To se preskusi v skladu z določbami iz odstavka 6.8 (preskus zaznavanja okvar).

5.3.2 Proizvajalec mora z dokumentacijo, simulacijo ali katerimi koli drugimi sredstvi tehnični službi in homologacijskemu organu zadovoljivo dokazati, da sistem BSIS ustrezno deluje tudi za manjša kolesa in manjše kolesarje, ki se od vrednosti v ISO [CD] 19206-4:2018 ne razlikujejo za več kot 36 %.

5.4 Informacijski signal

5.4.1 Informacije o mrtvih kotih iz odstavka 5.3.1.1 so informacijski signal, ki ga lahko voznik s svojega sedeža vidi in zlahka preveri. Ta informacijski signal je viden podnevi in ponoči.

5.4.2 Naprava, ki oddaja informacijski signal, se nahaja na stranskem delu pod vodoravnim kotom, večjim od 30° glede na os, ki je vzporedna z vzdolžno srednjo ravnino vozila in potuje skozi očesno referenčno točko. Če je voznikovo sedežno mesto na stranskem delu vozila, se lahko ta vrednost zmanjša.

5.5 Opozorilni signal

5.5.1 Opozorilni signal iz odstavka 5.3.1.2 je signal, ki se od informacijskega signala iz odstavka 5.4 razlikuje, npr. glede na način ali aktivacijsko strategijo.

5.5.2 Vozniku je treba omogočiti, da lahko opozorilni signal enostavno poveže z morebitnim trkom. Če je opozorilni signal optični signal, mora biti ta signal viden podnevi in ponoči.

- 5.5.3 Opozorilni signal se ne sme aktivirati, dokler sistem ne zazna morebitnega trka, npr. ob nameri zavijanja proti kolesu, pri ocenjevanju razdalje med vozilom in kolesom ali presečišča njunih poti, ob aktivaciji smernika ali v podobnem primeru. Pojasnilo strategije vsebujejo informacije v odstavku 6.1. Strategija ni odvisna zgolj od aktivacije smernika.

Tehnična služba preveri delovanje sistema v skladu s strategijo.

- 5.6 Opozorilni signali za okvaro

- 5.6.1 Opozorilo o okvari iz odstavka 5.3.1.7 je rumeni optični opozorilni signal in ni informacijski signal oziroma se od njega očitno razlikuje. Opozorilni signal za okvaro mora biti viden podnevi in ponoči, voznik pa ga lahko s svojega sedeža zlahka preveri.

- 5.6.2 Optični opozorilni signal iz odstavka 5.3.1.6 kaže, da sistem BSIS trenutno ni na voljo. Aktiven ostane, dokler sistem BSIS ni ponovno na voljo. V ta namen se lahko uporabi opozorilni signal za okvaro iz odstavka 5.3.1.7.

- 5.6.3 Optični opozorilni signali sistema BSIS za okvaro se aktivirajo z aktivacijo glavnega nadzornega stikala vozila. Ta zahteva se ne uporablja za opozorilne signale, ki so prikazani v skupnem prostoru.

- 5.7 Določbe za pregled

- 5.7.1 Pravilno stanje delovanja sistema BSIS mora biti mogoče preveriti z opazovanjem stanja opozorilnega signala za okvaro.

6. PRESKUSNI POSTOPEK

- 6.1 Proizvajalec predloži sveženj dokumentacije, iz katere je razvidna osnovna zasnova sistema in, če je to primerno, način, na katerega je povezan z drugimi sistemi vozila. V dokumentaciji mora biti pojasnjeno delovanje sistema, vključno z njegovo strategijo zaznavanja in opozarjanja, in opisano, kako se preveri stanje delovanja sistema, kakšen je morebiten vpliv na druge sisteme vozila in katere metode se uporabijo za določanje situacij, v katerih se prikaže opozorilni signal za okvaro. Sveženj dokumentacije homologacijskemu organu zagotovi dovolj informacij, da lahko opredeli tip in pomaga pri sprejemanju odločitev o izbiri najslabših možnih pogojev.

- 6.2 Preskusni pogoji

- 6.2.1 Preskus se opravi na ravni suhi asfaltni ali betonski površini.

- 6.2.2 Temperatura okolice mora biti med 0 °C in 45 °C.

- 6.2.3 Preskus se izvede v pogojih vidljivosti, ki omogočajo varno vožnjo pri zahtevani preskusni hitrosti.

- 6.3 Stanje vozila

- 6.3.1 Preskusna masa

Vozilo se lahko preskusi pri vsakem stanju obremenitve, porazdelitev mase med osi pa je takšna, kot jo je navedel proizvajalec vozila, pri čemer ne sme biti presežena nobena največja dovoljena masa za posamezno os. Ko se začne izvajati preskusni postopek, se ne sme opraviti nobena sprememba. Proizvajalec vozila z dokumentacijo dokaže, da sistem deluje pri vsakem stanju obremenitve.

- 6.3.2 Vozilo se preskusi pri tlaku v pnevmatikah v običajnih pogojih za vožnjo.

- 6.3.3 Če je sistem BSIS opremljen z enoto za časovno razporeditev informacij, ki jo lahko uporabnik prilagodi, se v preskusu, določenem v odstavkih 6.5 in 6.6, za vsak preskusni primer prag obveščanja nastavi na nastavitve, ki ustvarijo informacijski signal, ki je najbližje točki trka, tj. nastavitve za najslabši možni primer. Ko se začne izvajati preskusna vožnja, se ne sme opraviti nobena sprememba.
- 6.4 Preskus preverjanja optičnih opozorilnih signalov za okvaro
- 6.4.1 Kadar vozilo miruje, se preveri, ali opozorilni signali izpolnjujejo zahteve iz odstavka 5.6.
- 6.4.2 Kadar vozilo miruje, se aktivirajo informacijski in opozorilni signali, kot so določeni v odstavkih 5.4 in 5.5, ter preveri, ali signali izpolnjujejo zahteve iz navedenih odstavkov.
- 6.5 Dinamični preskus informacij o mrtvih kotih
- 6.5.1 Z označevalci in preskusnim kolesom se pripravi koridor v skladu s sliko 1 v Dodatku 1 k temu pravilniku in dodatnimi merami, določenimi v preglednici 1 v Dodatku 1 k temu pravilniku.
- 6.5.2 Ciljno kolo se postavi v ustrezni izhodiščni položaj, kot je prikazano na sliki 1 v Dodatku 1 k temu pravilniku.
- 6.5.3 Lokalni prometni znak, ki ustreza znaku C14, kot je opredeljen v Dunajski konvenciji o prometnih znakih in prometni signalizaciji ^(*) (omejitev hitrosti 50 km/h), ali lokalni znak, ki je pomensko najbolj podoben temu znaku, se namesti na drog ob vhodu v koridor, kot je prikazano na sliki 1 v Dodatku 1 k temu pravilniku. Najnižja točka znaka je 2 m nad površino proge za preskušanje.
- 6.5.4 Vozilo se zapelje skozi koridor s hitrostjo, ki je prikazana v preglednici 1 v Dodatku 1 k temu pravilniku, pri čemer je mogoče odstopanje ± 2 km/h.
- 6.5.5 Med preskusom ni dovoljena uporaba smernikov.
- 6.5.6 Preskusno kolo se postavi na izhodiščno točko, kot je prikazano na sliki 1 v Dodatku 1 k temu pravilniku. Preskusno kolo se premika vzdolž premice, kot je prikazano na sliki 1 v Dodatku 1. Preskusno kolo pospešuje tako, da hitrost za dejanski preskusni primer, kot je prikazano v preglednici 1, doseže po prevoženem razdalji največ 5,66 m, in se po pospeševanju premika s stalno hitrostjo vsaj 8 sekund, pri čemer je dovoljeno odstopanje $\pm 0,5$ km/h. Preskusno kolo prečka linijo A (slika 1 v Dodatku 1) z odstopanjem $\pm 0,5$ m ob istem času, kot vozilo prečka linijo B (slika 1 v Dodatku 1), pri čemer je možno odstopanje $\pm 0,5$ m.
- Če razdalje za pospeševanje ni mogoče doseči, se prilagodi izhodiščni položaj kolesa in dolžina koridorja vozila za isto vrednost.
- Bočno odstopanje preskusnega kolesa glede na premico, ki povezuje prvotni izhodiščni položaj in teoretično točko trka (kot je opredeljeno na sliki 1 v Dodatku 1), je največ $\pm 0,2$ m.
- 6.5.7 Preveri se, ali je bil informacijski signal za mrtve kote aktiviran, preden je vozilo prečkalo linijo C s slike 1 v Dodatku 1 k temu pravilniku, in ali informacijski signal za mrtve kote ni bil aktiviran, preden je vozilo prečkalo linijo D s slike 1.
- 6.5.8 Preveri se, da se informacijski signal za mrtve kote ni aktiviral pri vožnji mimo prometnega znaka in označevalcev, dokler preskusno kolo miruje.
- 6.5.9 Navodila iz odstavkov 6.5.1 do 6.5.8 se ponovijo za preskusne primere iz preglednice 1 v Dodatku 1 k temu pravilniku.
- Tehnična služba lahko iz utemeljenih razlogov izbere dodatne preskusne primere, ki se razlikujejo od prikazanih v preglednici 1 v Dodatku 1, znotraj razpona hitrosti vozila, hitrosti kolesa in bočne razdalje, kot so navedeni v odstavkih 5.3.1.3 in 5.3.1.4.

(*) Glej ECE/TRANS/196, odst. 91 o Konvenciji o prometnih znakih in prometni signalizaciji iz leta 1968, Evropski sporazum o dopolnitvi konvencije in protokola o cestnih oznakah, dodatno k Evropskemu sporazumu.

Tehnična služba preveri, da na podlagi kombinacije parametrov v izbranih preskusnih primerih pride do trka med kolesom in vozilom v položaju pri trku, ki je v razponu, navedenem v odstavku 5.3.1.4, in zagotovi, da se vozilo premika z izbrano hitrostjo, ko prečka linijo C s slike 1 v Dodatku 1, in sicer tako, da za vozilo in kolo ustrezno prilagodi izhodiščni razdalji in dolžino koridorja.

Šteje se, da je merilo „prva informacijska točka“ izpolnjeno, kadar se izvedejo preskusni primeri, ki niso navedeni v preglednici 1 v Dodatku 1 k temu pravilniku.

- 6.5.10 Preskus je opravljen, ko se je informacijski signal za mrtve kote aktiviral v vseh preskusnih primerih, kot je prikazano v preglednici 1 v Dodatku 1 k temu pravilniku, preden je skrajna sprednja točka vozila dosegla linijo C, vendar po tem, ko je skrajna sprednja točka vozila dosegla linijo D (glej odstavek 6.5.7, pri čemer je linija D relevantna samo za preskusne primere iz preglednice 1 Dodatka 1), in ko informacijski signal za mrtve kote ni bil aktiviran v nobeni preskusni vožnji, ko je vozilo peljalo mimo prometnega znaka (glej odstavek 6.5.8). Vendar informacijski signal ni potreben, kadar je relativna vzdolžna razdalja med kolesom in sprednjim desnim kotom vozila zadaj in spredaj več kot 30 m oziroma 7 m.

Pri hitrosti vozila do 5 km/h zadostuje, da se informacijski signal aktivira 1,4 sekunde, preden kolo doseže teoretično točko trka, kot je navedeno na sliki 1 v Dodatku 1.

Pri hitrosti vozila nad 25 km/h, kadar je zavorna razdalja daljša od 15 m, znaša d_c s slike 1 v Dodatku 1, kot je določeno v preglednici 2 iz Dodatka 1.

6.6 Statični preskusi informacij o mrtvih kotih

6.6.1 Statični preskus tipa 1

Vozilo, ki se preskuša, miruje. Nato se preskusno kolo premika pravokotno na vzdolžno srednjo ravnino vozila, pri čemer je položaj pri trku 1,15 m pred skrajno sprednjo točko vozila pri hitrosti $5 \pm 0,5$ km/h in bočnem odstopanju 0,2 m, kot je prikazano na sliki 2 v Dodatku 1.

Preskus je opravljen, če se informacijski signal za mrtve kote aktivira najpozneje takrat, ko razdalja med kolesom in vozilom znaša 2 m.

6.6.2 Statični preskus tipa 2

Vozilo, ki se preskuša, miruje. Nato se preskusno kolo premika vzporedno z vzdolžno srednjo ravnino vozila, pri čemer bočna razdalja znaša $2,75 \pm 0,2$ m in se kolo premika s hitrostjo $20 \pm 0,5$ km/h, kot je prikazano na sliki 2 v Dodatku 1. Kolo se mora premikati z nespremenjeno hitrostjo vsaj 44 m pred točko, ko gre mimo skrajne sprednje točke vozila.

Preskus je opravljen, če se informacijski signal za mrtve kote aktivira najpozneje takrat, ko je kolo 7,77 m oddaljeno od poti skrajne sprednje točke vozila glede na linijo premikanja kolesa.

- 6.7 Proizvajalec mora z dokumentacijo, simulacijo ali katerimi koli drugimi sredstvi tehnični službi in homologacijskemu organu zadovoljivo dokazati, da se informacijski signal za mrtve kote ne aktivira, kot je opisano v odstavku 6.5.10, ko se vozilo premika mimo katerega koli drugega običajnega mirujočega predmeta, ki ni prometni znak. Zlasti je treba obravnavati parkirane avtomobile in prometne stožce.

6.8 Preskus zaznavanja okvar

- 6.8.1 Simulira se okvara sistema BSIS, na primer s prekinitvijo napajanja katerega koli sestavnega dela sistema BSIS ali prekinitvijo električne povezave med sestavnimi deli sistema BSIS. Pri simulaciji okvare sistema BSIS ni dovoljeno prekiniti električnih povezav za opozorilni signal za okvaro iz odstavka 5.6.1.

- 6.8.2 Opozorilni signal za okvaro, omenjen v odstavku 5.3.1.7 in določen v odstavku 5.6.1, se aktivira in ostane aktiviran med vožnjo vozila ter se ponovno aktivira po vsaki aktivaciji glavnega nadzornega stikala vozila, dokler je prisotna simulirana okvara.

6.9 Preskus samodejnega deaktiviranja

6.9.1 Eno izmed tipal sistema se popolnoma onesnaži s snovjo, primerljivo s snegom, ledom ali blatom (npr. na osnovi vode). Sistem BSIS se samodejno deaktivira in to stanje se prikaže, kot je navedeno v odstavku 5.6.2.

6.9.2 S tipala sistema se popolnoma odstrani umazanija in ponovno aktivira glavno nadzorno stikalo vozila. Sistem BSIS se samodejno ponovno aktivira po času vožnje, ki ni daljši od 60 sekund.

7. SPREMEMBA TIPa VOZILA IN RAZŠIRITEV HOMOLOGACIJE

7.1 Vsaka sprememba tipa vozila, kot je opredeljen v odstavku 2.2 tega pravilnika, se sporoči homologacijskemu organu, ki je podelil homologacijo za zadevni tip vozila. Homologacijski organ lahko potem:

7.1.1 meni, da spremembe ne vplivajo negativno na pogoje za podelitev homologacije, in odobri razširitev homologacije ali

7.1.2 meni, da spremembe vplivajo na pogoje za podelitev homologacije, in zahteva dodatne preskuse ali preverjanja, preden odobri razširitev homologacije.

7.2 Potrditev ali zavrnitev homologacije se z navedbo sprememb v skladu s postopkom iz odstavka 4.4 sporoči pogodbenicam Sporazuma, ki uporabljajo ta pravilnik.

7.3 Homologacijski organ obvesti druge pogodbenice o razširitvi s sporočilom na obrazcu iz Priloge 1 k temu pravilniku. Vsaki razširitvi dodeli serijsko številko, ki se imenuje številka razširitve.

8. SKLADNOST PROIZVODNJE

8.1 Postopki preverjanja skladnosti proizvodnje morajo biti v skladu s splošnimi določbami iz člena 2 in Dodatka 1 k Sporazumu (E/ECE/TRANS/505/Rev.3) ter izpolnjevati naslednje zahteve:

8.2 vozilo, homologirano v skladu s tem pravilnikom, mora biti izdelano tako, da ustreza homologiranemu tipu in izpolnjuje zahteve iz odstavka 5;

8.3 homologacijski organ, ki je podelil homologacijo, lahko kadar koli preveri metode preverjanja skladnosti, ki se uporabljajo v vsaki proizvodni enoti. Ta preverjanja se običajno opravijo enkrat na dve leti.

9. KAZNI ZA NESKLADNOST PROIZVODNJE

9.1 Homologacija, ki je bila podeljena za tip vozila v skladu s tem pravilnikom, se lahko prekliče, če niso izpolnjene zahteve iz odstavka 8.

9.2 Če pogodbenica prekliče homologacijo, ki jo je predhodno podelila, o tem nemudoma uradno obvesti druge pogodbenice, ki uporabljajo ta pravilnik, tako da jim pošlje sporočilo na obrazcu, ki je v skladu z vzorcem iz Priloge 1 k temu pravilniku.

10. DOKONČNO PRENEHANJE PROIZVODNJE

Če imetnik homologacije povsem preneha proizvajati tip vozila, homologiran v skladu s tem pravilnikom, o tem obvesti homologacijski organ, ki je podelil homologacijo, ta pa obvesti druge pogodbenice Sporazuma, ki uporabljajo ta pravilnik, s sporočilom na obrazcu, ki je v skladu z vzorcem iz Priloge 1 k temu pravilniku.

11. NAZIVI IN NASLOVI TEHNIČNIH SLUŽB, KI IZVAJAJO HOMOLOGACIJSKE PRESKUSE, IN HOMOLOGACIJSKIH ORGANOV
- Pogodbenice Sporazuma, ki uporabljajo ta pravilnik, sekretariatu Združenih narodov sporočijo nazive in naslove tehničnih služb, ki izvajajo homologacijske preskuse, ter homologacijskih organov, ki podeljujejo homologacije in ki se jim pošljejo certifikati, ki potrjujejo podelitev, razširitev, zavrnitev ali preklic homologacije.
-

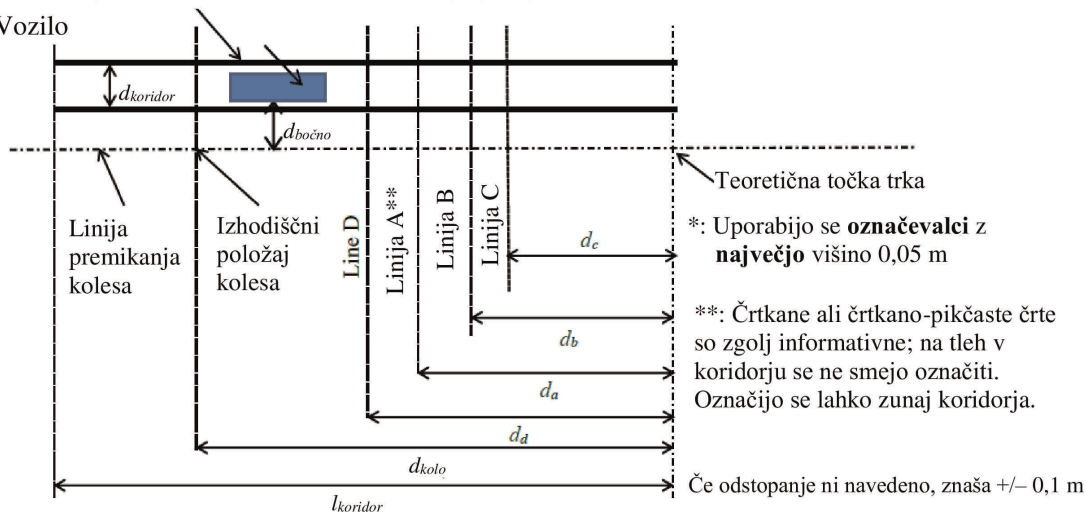
Dodatek 1

Slika 1

Dinamični preskusi

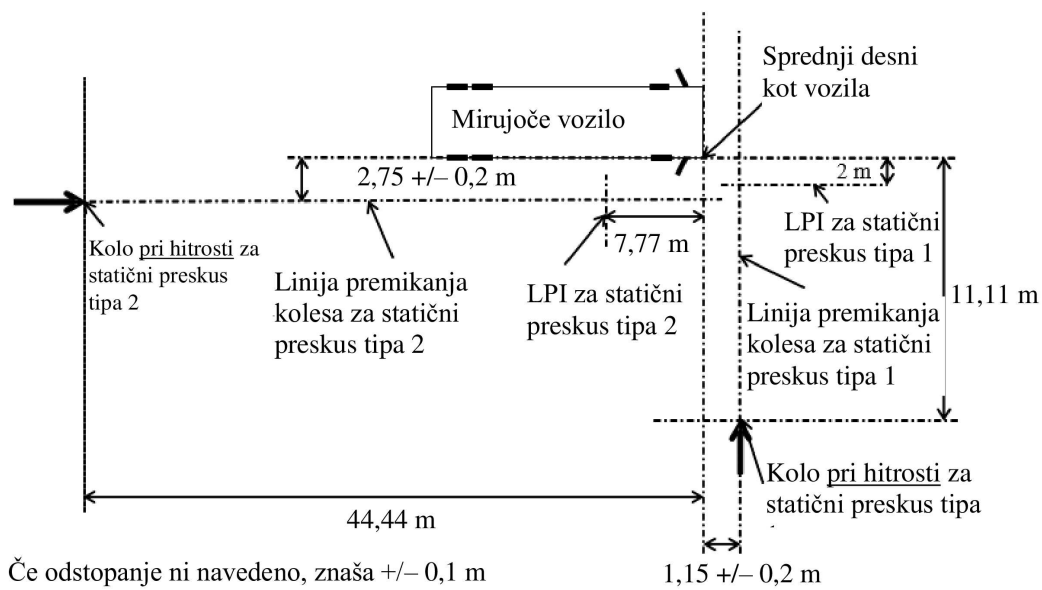
Koridor je treba označiti s stožci*, razdalja je največ 5 m

Vozilo

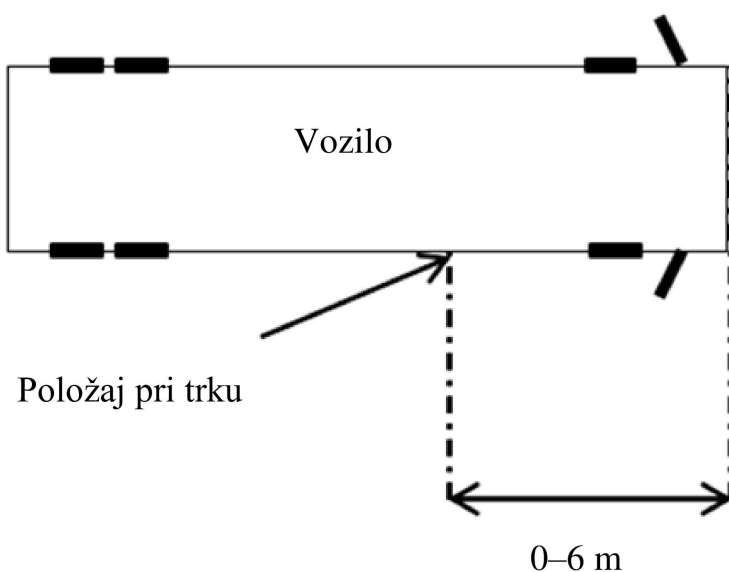


Slika 2

Statični preskusi



Slika 3

Mesto trka

Preglednica 1

Preskusni primeri

Spodnja preglednica podrobno opredeljuje preskusne primere, pri čemer so uporabljene naslednje spremenljivke:

v_{vozilo}	ustaljena hitrost vozila,
v_{kolo}	ustaljena hitrost kolesa,
d_a	položaj kolesa, ko vozilo prečka linijo b,
d_b	položaj vozila, ko kolo prečka linijo a,
d_c	položaj vozila na zadnji informacijski točki,
d_d	položaj vozila na prvi informacijski točki ($d_c + (6 \text{ m} - \text{položaj pri trku}) + 11,11 \text{ m}$ pri hitrosti vozila 10 km/h in $d_c + (6 \text{ m} - \text{položaj pri trku}) + 22,22 \text{ m}$ pri hitrosti vozila 20 km/h),
d_{kolo}	izhodiščni položaj kolesa,
l_{koridor}	dolžina koridorja vozila,
d_{koridor}	širina koridorja vozila,
$d_{\text{bočno}}$	bočna razdalja med kolesom in vozilom.

Naslednje spremenljivke ne določajo preskusnih primerov, ampak so navedene zgolj informativno (ne vplivajo na preskusne parametre):

- (a) položaj pri trku [m]; določa položaj pri trku, za katerega sta bili izračunani vrednosti d_a in d_b iz preglednice 1 (d_d se vedno izračuna za položaj pri trku 6 m ali začetek sinhroniziranega premikanja, če je hitrost vozila in kolesa enaka);

(b) polmer zavoja [m]; določa polmer zavoja, za katerega sta bili izračunani vrednosti d_a in d_b v preglednici 1.

Preskusni primer	v_{kolo} [km/h]	v_{vozilo} [km/h]	$d_{\text{bočno}}$ [m]	d_a [m]	d_b [m]	d_c [m]	d_d [m]	d_{kolo} [m]	l_{koridor} [m]	d_{koridor} [m]	Samo informativno (ne vpliva na preskusne parametre)	
											Položaj pri trku [m]	Polmer zavoja [m]
1	20	10	1,25	44,4	15,8	15	26,1	65	80	širina vozila + 1 m	6	5
2	20	10			22	15	38,4				0	10
3	20	20			38,3	38,3	–				6	25
4	10	20	4,25	22,2	43,5	15	37,2				0	25
5	10	10			19,8	19,8	–				0	5
6	20	10		44,4	14,7	15	28				6	10
7					17,7		34				3	10

Preglednica 2

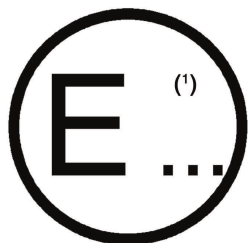
d_c za hitrost nad 25 km/h

Hitrost vozila [km/h]	d_c [m]
25	15
26	15,33
27	16,13
28	16,94
29	17,77
30	18,61

PRILOGA 1

Sporočilo

(Največji format: A4 (210 × 297 mm))



Izdal: naziv homologacijskega organa:

.....
.....

o ⁽²⁾: podeljeni homologaciji
 razširjeni homologaciji
 zavrtnjeni homologaciji
 preklicani homologaciji
 dokončnem prenehanju proizvodnje

tipa vozila glede na informacijski sistem za mrtve kote v skladu s Pravilnikom ZN št. 151

Št. Homologacije:

1. Blagovna znamka:
2. Tip in blagovna imena:
3. Naziv in naslov proizvajalca:
4. Naziv in naslov zastopnika proizvajalca, če obstaja:
5. Kratek opis vozila:
6. Datum predložitve vozila v postopek homologacije:
7. Tehnična služba, ki izvaja homologacijske preskuse:
8. Datum poročila, ki ga je izdala navedena služba:
9. Številka poročila, ki ga je izdala navedena služba:
10. Razlogi za razširitev homologacije (če je primerno):
11. Homologacija glede na sistem BSIS podeljena/zavrtnjena:²
12. Kraj:
13. Datum:
14. Podpis:
15. Temu sporočilu so priloženi naslednji dokumenti z zgoraj navedeno homologacijsko številko:
16. Pripombe:

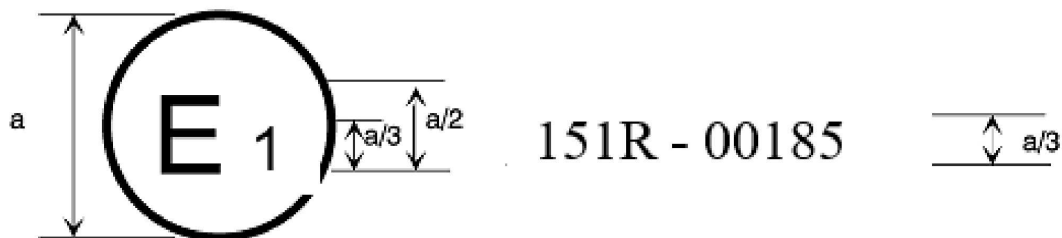
⁽¹⁾ Številčna oznaka države, ki je podelila, razširila, zavrtnila ali preklicala homologacijo (glej določbe o homologaciji v Pravilniku).

⁽²⁾ Neustrezno črtati.

PRILOGA 2

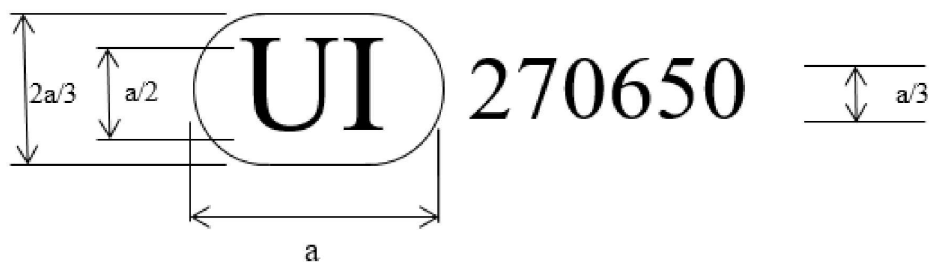
Namestitev homologacijskih oznak

(glej odstavke 4.5 do 4.5.2 tega pravilnika)



a = najmanj 8 mm

Zgornja homologacijska oznaka, nameščena na vozilo, pomeni, da je bil zadevni tip vozila glede na sistem BSIS homologiran v Nemčiji (E1) v skladu s Pravilnikom ZN št. 151. Prvi dve številki homologacijske številke pomenita, da je bila homologacija podeljena v skladu z zahtevami iz Pravilnika ZN št. 151 v njegovi izvirni obliki.



a = najmanj 8 mm

Zgornji enotni identifikator pomeni, da je bil zadevni tip homologiran in da so ustrezne informacije o homologaciji na voljo v varni internetni podatkovni zbirki z uporabo številke 270650 kot enotnega identifikatorja. Na homologacijski oznaki se lahko v enotnem identifikatorju vodilne ničle opustijo.

PRILOGA 3

Postopek za opredelitev zahtev glede delovanja za preskusne primere, ki niso prikazani v preglednici preskusnih primerov

Tehnična služba lahko v skladu z odstavkom 6.5.9 preskusi preskusne primere, ki niso prikazani v Dodatku 1 v preglednici 1. V tem primeru mora preveriti, ali bo izbrana kombinacija parametrov vodila v kritično situacijo. Kot vodilo naslednji postopek pomaga pri določanju zahtev glede delovanja.

d_a – vrednost d_a se uporablja za sinhroniziranje premikanja vozila in kolesa. Izračuna se tako, da se stalna hitrost 8 sekund pomnoži s hitrostjo kolesa, kot je navedeno v preglednici:

$$d_a = 8s \cdot v_{\text{kolo}}$$

d_b – vrednost d_b se uporablja za sinhroniziranje premikanja vozila in kolesa. Sestavljajo jo trije deli. Prvi del ustreza 8 sekundam nespremenjenega premikanja tovornjaka:

$$d_{b,1} = 8s \cdot v_{\text{vozilo}}$$

Drugi del prestavi sinhroniziranje tako, da se upošteva položaj kolesa pri trku. Poda se z uporabo mesta trka L :

$$d_{b,2} = L$$

Tretji del nato upošteva daljšo pot tovornjaka zaradi izvajanja zavoja nespremenjenega polmera proti točki trka in ne samo vožnje naravnost kot pri kolesu.

Segment zavoja se približno oceni s krogom nespremenjenega polmera, ki se zaključi takoj, ko se doseže želen bočni odmik. Zato je treba d_b prestaviti za razliko v razdalji med ravno vožnjo in zavojem.

Izračuna se lahko z uporabo polmera zavoja R , bočnega odmika $Y = d_{\text{bočno}} + 0,25$ m (oddaljenost središčnice kolesa od roba vozila) in mesta trka L .

$$d_{b,3} = R \cdot \cos^{-1} \left(\frac{R-Y}{R} \right) - \sqrt{R^2 - (R-Y)^2}$$

Končna vrednost d_b je $d_{b,1}$, od katere se odštejeta druga dva dela $d_{b,2}$ in $d_{b,3}$:

$$d_b = 8s \cdot v_{\text{vozilo}} - L - R \cos^{-1} \left(\frac{R-Y}{R} \right) + \sqrt{R^2 - (R-Y)^2}$$

Vrednost d_c opredeljuje zadnjo informacijsko točko. Pri hitrosti vozila 10 km/h in več je višja izmed dveh vrednosti:

prva vrednost je izpeljana iz fizičnih preskusnih voženj in označuje, na kateri razdalji od točke trka se najhitreje začne zavoj težkega vozila in pri zavijanju proti zunanji strani znaša:

15 m.

Druga vrednost je zavorna razdalja, pri kateri se upoštevata odzivni čas in pojemek pri zaviranju a ter uporabita pojemek in odzivni čas pri parametrih (5 m/s² in 1,4 sekunde):

$$d_{\text{zavorna}} = v_{\text{vozilo}} \cdot t_{\text{odzivni}} + \frac{v_{\text{vozilo}}^2}{2|a|}$$

Tako je vrednost d_c opredeljena na naslednji način:

$$d_c = \text{MAX} \left(15 \text{ m}; v_{\text{vozilo}} \cdot t_{\text{odzivni}} + \frac{v_{\text{vozilo}}^2}{2|a|} \right)$$

Pri hitrosti vozila manj kot 5 km/h zadostuje, da se informacijski signal aktivira na razdalji, ki ustreza TTC 1,4 sekunde (podobno statičnim preskusom).

Nazadnje je d_d prva informacijska točka. Izračuna se lahko tako, da se vrednosti d_c doda razdalja, ki ustreza 4 sekundam potovanja vozila, in se popravi za položaj pri trku, če ta položaj ni 6 m:

$$d_d = d_c + 4s \cdot v_{\text{vozilo}} + (6\text{m} - \text{položaj pri trku}).$$

Te formule omogočajo, da se lahko v celoti izpolni preglednica 1 v Dodatku 1 za preskusne primere, ki tam niso opredeljeni.
