

Organizace spojených národů

ECE/TRANS/WP.29/2013/56



Hospodářská a sociální rada

Distribuce: Všeobecná
11. dubna 2013

ČESKY
Originál: ANGLICKÝ

EVROPSKÁ HOSPODÁŘSKÁ KOMISE

Výbor pro vnitrozemskou dopravu

Světové fórum harmonizace předpisů pro vozidla

160. zasedání

Ženeva, 25. – 28. června 2013

Bod 4.9.1 předběžného jednacího pořadu

**Dohoda z r. 1958 – Projednání návrhů změn
existujících předpisů, které předložila GRRF**

Návrh doplňku 10 k sérii změn 11 předpisu č. 13 **(Brzdění těžkých vozidel)**

Předkládá pracovní skupina pro brzdění a podvozky^{*}

Níže uvedený text byl přijat Pracovní skupinou pro brzdění a podvozky na jejím sedmdesátém čtvrtém zasedání (ECE/TRANS/WP.29/GRRF/74, odst. 5, 10, 15 a 13). Vychází z dokumentů ECE/TRANS/WP.29/GRRF/2013/10, změněného odst. 5 zprávy, ECE/TRANS/WP.29/GRRF/2012/21, ECE/TRANS/WP.29/GRRF/2012/16 změněného přílohou VIII zprávy, a odst. 15 zprávy. Předkládá se k projednání do Světového fóra harmonizace předpisů pro vozidla (WP.29) a do administrativního výboru (AC.1).

GE.13-21649 .

^{*}) Podle programu prací Výboru pro vnitrozemskou dopravu pro období 2010-2014 (ECE/TRANS/208, odst. 106 a ECE/TRANS/2010/8, programovaná činnost 02.4) Světové fórum vypracuje, bude harmonizovat a novelizovat předpisy s cílem zlepšit vlastnosti vozidel. Tento dokument se předkládá ve shodě s tímto mandátem.

Příloha 4, odstavec 1.4.1.2.2 se mění takto:

„1.4.1.2.2 Každou zkoušku je nutno opakovat

U vozidel s elektrickým rekuperačním systémem

Tento požadavek se pokládá za splněný, jestliže baterie jsou v jednom z následujících stavů nabití, přičemž stav nabití ³⁾ se určí metodou stanovenou v dodatku 1 k této příloze:

- a) při maximální úrovni nabití doporučené výrobcem ve specifikaci vozidla, nebo
- b) při úrovni nejméně 95 % úrovně plného nabití, jestliže výrobce nedal žádné zvláštní doporučení, nebo
- c) při maximální úrovni dané automatickým ovládním nabíjení na vozidle, nebo
- d) když se zkoušky vykonají bez složky rekuperačního brzdění, bez ohledu na stav nabití baterií.“

Příloha 4, odstavec 1.5.3.1.3 se mění takto:

„1.5.3.1.3 U vozidel s elektrickým

..... s použitím kritérií stanovených v odstavcích 1.5.3.1.1 a 1.5.3.2 této přílohy.

Zkoušky se mohou vykonat bez složky rekuperačního brzdění. V takovém případě se nepoužije požadavek na stav nabití baterií.“

Příloha 4, dodatek, úvodní odstavec, druhá věta se mění takto:

„Postup vyžaduje použití dvousměrného měřiče watthodin pro stejnosměrný proud, nebo dvousměrného měřiče ampérhodin pro stejnosměrný proud“

Příloha 10, odstavec 4.1.2 se mění takto:

„4.1.2 Požadavky odstavce 4.1.1 nemusí být splněny, jestliže návěs se součinitelem K_C menším než 0,95 splňuje nejméně brzdny účinek podle odstavce 3.1.2.1, nebo popřípadě odstavce 3.1.3.1, přílohy 4 tohoto předpisu.“

Příloha 12, dodatek 4, bod 9 se vypouští, včetně poznámky pod čarou 3.

Příloha 21, dodatek 1 se mění takto:

„PŘÍLOHA 21 – DODATEK 1 POUŽITÍ SIMULACE DYNAMICKÉ STABILITY

Účinnost stabilitní řídicí funkce směrového řízení a/nebo opatření proti převrácení motorových vozidel a přípojných vozidel kategorií M, N a O je možno určit počítačovou simulací.

1. Použití simulace

1.1 Výrobce vozidla prokáže orgánu pro homologaci typu nebo technické zkušebně vlastnosti stabilitní funkce vozidla stejným dynamickým manévrem (dynamickými manévry) jako při praktickém prokazování podle odstavců 2.1.3 nebo 2.2.3 přílohy 21 tohoto předpisu.

³⁾ V dohodě s technickou zkušebnou se nevyžaduje zhodnocení stavu nabití u vozidel, která mají palubní zdroj energie k nabíjení trakčních baterií a zařízení k regulaci jejich stavu nabití.

- 1.2 Simulace je prostředkem, kterým se mohou prokázat stabilitní vlastnosti vozidla se stabilitní funkcí vozidla aktivovanou nebo deaktivovanou, a se zatíženým vozidlem a s nezatíženým vozidlem.
- 1.3 Simulace se musí vykonat s modelováním a se simulačním nástrojem, které byly validovány. Simulační nástroj se použije jen tehdy, když každý příslušný parametr vozidla, které má být homologováno, jak je uveden v seznamu v odstavci 1.1 dodatku 2 k příloze 21 tohoto předpisu, je včleněn do simulačního nástroje a když hodnota každého parametru se nalézá v jeho příslušném validovaném rozsahu. Ověření se provede s použitím stejného manévru (manévrů), jak je uvedeno výše v odstavci 1.1 tohoto dodatku k příloze 21 tohoto předpisu.
- Metoda, kterou se validuje simulační nástroj, je uvedena v dodatku 2 k příloze 21 tohoto předpisu.
- 1.3.1 Výrobce vozidla používající validovaný simulační nástroj, který nebyl validován přímo jím samým pro homologaci typu vozidla, musí vykonat nejméně jednu potvrzovací zkoušku.
- Tato potvrzovací zkouška musí být vykonána v součinnosti s technickou zkušebnou a musí být porovnáním mezi skutečnou zkouškou vozidla a simulací, která používá jeden z manévrů stanovených v odstavci 1.1 tohoto dodatku.
- Potvrzovací zkouška se musí zopakovat v případě jakékoli změny simulačního nástroje. ¹⁾
- Výsledky potvrzovací zkoušky se přiloží k dokumentaci homologace typu.
- 1.4 Dostupnost software simulačního nástroje, v použité verzi software, musí být zachována po dobu nejméně 10 roků od data homologace vozidla.

Příloha 21, dodatek 2 se mění takto:

PŘÍLOHA 21 – DODATEK 2

SIMULAČNÍ NÁSTROJ DYNAMICKÉ STABILITY A JEHO VALIDACE

1. Specifikace simulačního nástroje
- 1.1 Simulačního nástroj musí vzít v úvahu hlavní faktory, které ovlivňují směrový pohyb a klopící pohyb vozidla.
- 1.1.1 Simulačního nástroj musí vzít v úvahu následující parametry vozidla, podle případu ¹⁾:
- a) kategorie vozidla;
 - b) druh vozidla;
 - c) druh převodovky (např. ručně ovládaná, s automatizovaným ručním ovládáním, poloautomatická, automatická);
 - d) druh diferenciálu (např. standardní nebo samosvorný);

¹⁾ Nutnost potvrzovací zkoušky musí být předmětem jednání mezi výrobcem vozidla, technickou zkušebnou a orgánem pro homologaci typu.

¹⁾ Parametry, které nejsou včleněny do simulačního nástroje, musí omezovat jeho použití.

- e) uzávěr (uzávěry) diferenciálu (volitelný řidičem);
 - f) druh brzdového systému (např. pneumaticko-hydraulický, plně pneumatický);
 - g) druh brzdy (např. kotoučová, bubnová (s jedním ovládacím klínem, s dvěma ovládacími klíny, s S-klíčem);
 - h) druh pneumatiky (např. konstrukce, druh použití, velikost);
 - i) druh zavěšení náprav (např. vzduchové, mechanické, s gumovými členy).
- 1.1.2 Do simulačního modelu musí být včleněny nejméně následující parametry, podle případu ¹⁾:
- a) konfigurace vozidla (např. 4×2, 6×2 atd., identifikace fungování náprav (např. vlečená, hnací, zdvihatelná, řízená) a jejich poloha);
 - b) řídicí nápravy (princip činnosti);
 - c) převodový poměr řízení;
 - d) hnací náprava (nápravy) (vliv na otáčky kol a rychlost vozidla);
 - e) zdvihatelná náprava (nápravy) (detekce/ovládání a vliv na změnu rozvoru ve zdviženém stavu);
 - f) řízení motoru (komunikace, ovládání a odezva);
 - g) charakteristika (charakteristiky) převodovky;
 - h) volba (volby) týkající se hnacího ústrojí (např. retardér, rekuperační brzdění, pomocný systém pohonu);
 - i) charakteristika (charakteristiky) brzdy;
 - j) konfigurace protiblokovacího brzdění;
 - k) rozvor;
 - l) rozchod;
 - m) výška těžiště;
 - n) poloha snímače bočního zrychlení;
 - o) poloha snímače rychlosti stáčení;
 - p) naložení vozidla.
- 1.1.3 Technické zkušební, která provádí validaci, se musí předat informační dokument, který zahrnuje nejméně body uvedené výše v odstavcích 1.1.1 a 1.1.2.
- 1.2 Stabilitní funkce vozidla se připojí k simulačnímu modelu prostřednictvím:
- a) subsystému (softwarového modelu) simulačního nástroje jako software, který je ve smyčce, nebo
 - b) skutečné elektronické řídicí jednotky v konfiguraci hardwarové smyčky.
- 1.3 U přípojného vozidla se simulace provede s přípojným vozidlem připojeným k reprezentativnímu tažnému vozidlu.

¹⁾ Parametry, které nejsou včleněny do simulačního nástroje, musí omezovat jeho použití.

1.4 Naložení vozidla

1.4.1 Simulační nástroj musí být schopen brát v úvahu naložený a nenaložený stav vozidla.

1.4.2 Simulační nástroj musí splňovat nejméně následující kritéria:

- a) pevně stanovený náklad;
- b) daná hmotnost;
- c) dané rozložení hmotnosti; a
- d) daná výška těžiště.

2. Validace simulačního nástroje

2.1 Validita použitého modelování a simulačního nástroje se ověří porovnáním s praktickou zkouškou (zkouškami) vozidla. Zkouškou (zkouškami) použitými k validaci musí být zkoušky, jejichž výsledkem by byly, bez řídicího zásahu, ztráta ovládní směru (nedotáčivost a přetáčivost) a/nebo převrácení vozidla, ve vztahu k vlastnostem stabilizační řídicí funkce, která je instalována na vozidle.

V průběhu zkoušky (zkoušek) se zaznamenají nebo vypočítají následující proměnné vyjadřující pohyb, a to podle normy ISO 15037 Část 1:2006, nebo Část 2:2002, podle případu:

- a) rychlost stáčení;
- b) boční zrychlení;
- c) zatížení kola nebo zdvižení kola;
- d) dopředná rychlost;
- e) vstup daný řidičem.

2.2 Cílem je ukázat, že simulované chování vozidla a činnost stabilizační funkce vozidla jsou srovnatelné s tím, co bylo zjištěno praktickými zkouškami vozidla.

Schopnost simulačního nástroje, aby byl použit s parametry, které nebyly validovány praktickou zkouškou vozidla, se musí prokázat provedením simulací s různými hodnotami parametrů. Výsledky těchto simulací se musí zkontrolovat z hlediska, zda jsou logické a podobné v porovnání s výsledky známých praktických zkoušek vozidla.

2.3 Simulační nástroj se pokládá za validovaný, když je jeho výstup srovnatelný s výsledky praktické zkoušky, které byly dosaženy se stejným vozidlem (vozidly) v průběhu manévru (manévrů) vybraných z manévrů uvedených v odstavci 2.1.3 nebo 2.2.3 přílohy 21 tohoto předpisu, podle případu.

Simulační nástroj se použije jen pro vlastnosti, u nichž se provedlo porovnání mezi výsledky zkoušek se skutečným vozidlem a výsledky simulačního nástroje. Porovnání se musí provést pro naložený a nenaložený stav, aby se prokázalo, že se přizpůsobí rozdílnému stavu naložení, a aby se prokázalo, že je možno simulovat i extrémní hodnoty parametrů, např.:

- a) vozidlo s nejkratším rozvorem a s nejvýše položeným těžištěm;
- b) vozidlo s nejdelším rozvorem a s nejvýše položeným těžištěm.

V případě zkoušky jízdou po kružnici ustálenou rychlostí je prostředkem srovnání gradient neotáčivosti.

V případě dynamického manévru je prostředkem porovnání poměr uvedení do činnosti a sled stabilitní funkce vozidla při simulaci a při praktické zkoušce vozidla.

- 2.4 Fyzikální parametry, které jsou rozdílné u referenčního vozidla a u simulovaných konfigurací vozidla, se musí v simulaci příslušně změnit.
- 2.5 Musí se vypracovat zkušební protokol o simulačním nástroji, jehož vzor je uveden v dodatku 3 k této příloze a jeho výtisk se musí přiložit k homologačnímu zkušebnímu protokolu vozidla.
- 2.5.1 Validace simulačního nástroje vykonaná podle dodatku 2 a dodatku 3 k příloze 21 tohoto předpisu před vstupem v platnost doplňku 10 k sérii změn 11 tohoto předpisu může být používána nadále pro nové homologace nebo rozšíření existující homologace stabilitní funkce vozidla za podmínky, že jsou splněny příslušné technické požadavky a je dodržena oblast její působnosti.“

Příloha 21, dodatek 3 se mění takto:

PŘÍLOHA 21 – DODATEK 3
ZKUŠEBNÍ PROTOKOL O SIMULAČNÍM NÁSTROJI STABILITNÍ FUNKCE VOZIDLA

Číslo zkušebního protokolu:

1. Identifikace
 - 1.1 Název a adresa výrobce simulačního nástroje
 - 1.2 Identifikace simulačního nástroje: název/model/číslo (hardware a software)
2. Simulační nástroj
 - 2.1 Metoda simulace (obecný popis, který bere v úvahu požadavky odstavce 1.1 dodatku 2 k příloze 21 tohoto předpisu)
 - 2.2 Hardware/software ve smyčce (viz odstavec 1.2 dodatku 2 k příloze 21 tohoto předpisu)
 - 2.3 Stav naložení vozidla (viz odstavec 1.4 dodatku 2 k příloze 21 tohoto předpisu)
 - 2.4 Validace (viz odstavec 2 dodatku 2 k příloze 21 tohoto předpisu)
 - 2.5 Proměnné veličiny pohybu (viz odstavec 2.1 dodatku 2 k příloze 21 tohoto předpisu)
3. Oblast použití
 - 3.1 Kategorie vozidla:
 - 3.2 Druh vozidla:
 - 3.3 Konfigurace vozidla:
 - 3.4 Řídicí nápravy:
 - 3.5 Převodový poměr řízení:
 - 3.6 Hnací nápravy:

- 3.7 Zdvihatelné nápravy:
- 3.8 Řízení motoru:
- 3.9 Druh převodovky:
- 3.10 Volby v hnacím ústrojí:
- 3.11 Druh diferenciálu:
- 3.12 Uzávěr (uzávěry) diferenciálu:
- 3.13 Druh brzdového systému:
- 3.14 Druh brzd:
- 3.15 Charakteristiky brzd:
- 3.16 Konfigurace protiblokovacího brzdění:
- 3.17 Rozvor:
- 3.18 Druh pneumatik:
- 3.19 Rozchod:
- 3.20 Druh zavěšení náprav:
- 3.21 Výška těžiště:
- 3.22 Poloha čidla bočního zrychlení:
- 3.23 Poloha čidla rychlosti stáčení:
- 3.24 Naložení vozidla:
- 3.25 Omezující faktory:
- 3.26 Manévr (manévry), pro který byl simulační nástroj validován:
- 4. Ověřovací zkouška (zkoušky) vozidla
 - 4.1 Popis vozidla (vozidel), včetně tažného vozidla v případě, kdy se zkouší přípojné vozidlo:
 - 4.1.1 Identifikace vozidla (vozidel): značka/ model/ VIN
 - 4.1.1.1 Nestandardní vybavení:
 - 4.1.2 Popis vozidla, včetně konfigurace náprav/ zavěšení náprav/ kol, motoru a hnacího ústrojí, brzdového systému (systémů) a obsahu stabilitní funkce vozidla (směrové řízení, opatření proti převrácení), systému řízení, s uvedením identifikace značky/ modelu/ čísla:
 - 4.1.3 Údaje o vozidlu použité v simulaci (explicitní):
 - 4.2 Popis zkoušky (zkoušek), včetně místa (míst), vlastnosti povrchu silnice/ zkušební plochy, teplota a datum (data):
 - 4.3 Výsledky pro naložený a nenaložený stav, se stabilitní funkcí vozidla zapnutou a vypnutou, včetně proměnných veličin pohybu, které jsou uvedeny v odstavci 2.1 dodatku 2 k příloze 21 tohoto předpisu, a které přicházejí v úvahu:

5. Výsledky simulace

5.1 Parametry vozidla a hodnoty použité v simulaci, které nebyly vzaty ze skutečně zkoušeného vozidla (implicitní):

5.2 Výsledky pro naložený a nenaložený stav, se stabilitní funkcí vozidla zapnutou a vypnutou pro každou zkoušku provedenou podle odstavce 4.2 tohoto dodatku, včetně proměnných veličin pohybu, které jsou uvedeny v odstavci 2.1 dodatku 2 k příloze 21, a které přicházejí v úvahu:

6. Závěrečné prohlášení

Chování simulovaného vozidla a činnost stabilitní funkce vozidla je srovnatelné s těmito vlastnostmi, které byly zjištěny v praktické zkoušce vozidla:

Ano / Ne

7. Omezující faktory

8. Tato zkouška byla vykonána a výsledky byly uvedeny ve zkušebním protokolu podle dodatku 2 k příloze 21 předpisu EHK č. 13 ve znění naposledy změněném sérií změn

Technická zkušebna, která provedla zkoušky ¹⁾

Podpis: Datum:

Homologační orgán ¹⁾

Podpis: Datum:

¹⁾ Musí být podepsáno dvěma různými osobami, jestliže technická zkušebna a homologační orgán jsou toutéž organizací.“