

Seminár STK a PEK, Nitra, 22. a 23.06.2022



Automatizované vyhodnocovanie kontroly brzd

**Ing. Miroslav Šešera
Ing. David Bulava
Michal Poslušný**

Použitie automatizovaného výpočtu a zodpovednosť za hodnotenie vozidla



Automatický výpočet účinku brzd vychádza z technických údajov vozidla preberaných z evidencie vozidiel, hodnôt zadaných technikom do systému a hodnôt nameraných pri skúške brzd.

Výsledok výpočtu je len jedným z možných podkladov pre technika, na základe ktorých rozhoduje o splnení alebo nespĺnení požiadaviek na účinok brzd vozidla. Zatiaľ nie je záväzný, v prípade nesúhlasu (napr. pri pochybnosti o správnosti vstupných údajov) má technik naďalej možnosť výsledok automatizovaného výpočtu pri hodnotení nezohľadniť.

Za správne hodnotenie vozidla naďalej zodpovedá technik, a to aj v prípade použitia automatizovaného výpočtu účinku brzd.

Automatický výpočet účinku prevádzkovej brzdy – 1. fáza

V nameraných a prenesených dátach, ktoré sú v celoštátnom informačnom systéme technickej kontroly vozidiel (ďalej iba „systém“), je potrebné zvoliť na karte s názvom „údaje“ tlačidlo **Import/Vyhodnotenie brzdnych síl**; v prípade ak bolo odoslaných viac meraní si technik zvolí meranie, ktoré má byť vypočítané.

Vožidlo **Údaje** Chyby OBD správy Ďalšie záznamy Doplnenie Foto Mobilné foto Sumarizácia a uzavretie

Teplota brzdovej kvapaliny:

Platné meranie: 07.09.2021 10:48 - Skúšobňa brzd

Import/Vyhodnotenie brzdnych síl Namerané brzdne sily doposiaľ neboli vyhodnotené.

Brzdne sily				
Náprava	Brzdna sila prev. brzdy (kN)	Ovladacia sila (N)/ Brzdny tlak (kPa)	Najväčši odmerany tlak v sustave (kPa)	Brzdna sila parkovacej brzdy (kN)
1.	Ľ:03.82N P:03.68B	FoĽ:144 FoP:144		
2.	Ľ:02.24N P:02.24B	FoĽ:178 FoP:178		Ľ:01.16B P:01.25B

Požadované parametre

Brzdová sústava: Kvapalinová/priamočinná Vzduchová Zmiešaná

OK

Technik zvolí jednu z možností, o akú brzdovú sústavu sa jedná, a potvrdí voľbu tlačidlom OK.

Automatický výpočet účinku prevádzkovej brzdy – 1. fáza

V prípade, ak nebudú potrebné ďalšie vstupné parametre pre výpočet, systém vypočíta dosiahnuté zbrzdenie prevádzkovej brzdy a parkovacej brzdy. Pri každom vyhodnotení zobrazí indikátory, ako je vozidlo hodnotené, to znamená, či je spôsobilé (zelená farba), dočasne spôsobilé (oranžová farba a písmeno “B”) alebo nespôsobilé (červená farba a písmeno “C”).

Import/Vyhodnotenie brzdných síl

Zrušiť vyhodnotenie

B Namerané údaje z merania zbrzdenia sú nevyhovujúce s chybou úrovne B.

Parkovacia brzda - ✔

Kolísanie brzdnjej sily - **B** ✔ Nesúmernosť - ✔

	Prevádzková brzda	Parkovacia brzda	Kolísanie brzdnjej sily	Nesúmernosť
Súhlasím s výpočtom:	<input checked="" type="radio"/> Áno <input type="radio"/> Nie	<input type="radio"/> Áno <input checked="" type="radio"/> Nie	<input type="radio"/> Áno <input type="radio"/> Nie	<input type="radio"/> Áno <input type="radio"/> Nie

Pre uzavretie protokolu o TK je povinné označiť súhlas s výpočtom.

Výsledok výpočtu je len jedným z možných podkladov pre technika, na základe ktorých rozhoduje o splnení alebo nespĺnení požiadaviek na účinnosť brzd vozidla. Zatiaľ nie je záväzný, v prípade nesúhlasu (napr. pri pochybnosti o správnosti vstupných údajov) má technik naďalej možnosť výsledok automatizovaného výpočtu pri hodnotení nezohľadniť

B Namerané údaje z merania zbrzdenia sú nevyhovujúce s chybou úrovne B.

C Namerané údaje z merania zbrzdenia sú nevyhovujúce s chybou úrovne C.

Príklad zobrazenia v prípade nedosiahnutia predpísaného minimálneho zbrzdenia

Automatický výpočet brzdného účinku prevádzkovej brzdy

Na každý ukazovateľ je možné kliknúť a zobrazí sa výpočet, ako systém vyhodnotil účinok brzd vozidla, z akých vstupných parametrov vychádzal, aké veľké brzdné sily boli použité pre výpočet. Ak niektorý vstupný údaj potrebný na výpočet chýba, resp. nie je uvedený v elektronickom osvedčení, potom si ho systém automaticky vypýta a technik ho doplní manuálne.

Parametre merania:

Vyhodnotenie brzdného účinku prevádzkovej brzdy

Najväčšie vypočítané zbrzdenie: 59.3 %
Minimálne predpísané zbrzdenie: 58.00 %

Použité parametre:

Kategória: M1
ABS: Áno
Konštrukčná rýchlosť: 228 km/h
Dátum schválenia:
Dátum prvého prihlásenia do evidencie od: 11.09.2017
Pohotovostná hmotnosť:
Prevádzkova hmotnosť: 1500 kg
Celková hmotnosť: 2060 kg
Počet náprav: 2
Typ brzd: kvapalinová/priamočinná brzdová sústava

Priame vyhodnotenie

ΣB_{vj} : 11977.00 N
 m_s : 2060 kg
Z: 59.30 %

Vstupné údaje napr. o hmotnosti vozidla, dátum prvej registrácie, o predpísanom zbrzdení, ABS si systém automaticky berie z informačného systému, resp. elektronického osvedčenia vozidla

spôsob výpočtu, vstupné hodnoty použité na výpočet, dosiahnuté zbrzdenie vozidla "Z"

fol:178 FOP:178 L:01.16B P:01.25B

Účinnok brzd vozidiel kategórie M1

Lineárna extrapolácia

V prípade, ak vozidlo nedosiahne predpísané minimálne zbrzdenie na výpočet priamym vyhodnotením, systém automaticky vyberie z uloženého merania potrebné hodnoty brzdných síl a použije ich pre ďalší výpočet. Napr. v prípade, ak je splnená podmienka blokovania kolies vozidla, použije lineárnu extrapoláciu $F_{o1} = F_{o2}$, alebo v prípade nedosiahnutia blokovania na kolesách pred dosiahnutím najväčšej dovolenej ovládacej sily použije lineárnu extrapoláciu $F_{o1} \neq F_{o2}$

Priame vyhodnotenie

ΣB_{vi} : 7717.00 N

m_s : 1880 kg

Z: 41.87 %

Lineárna extrapolácia

F_o : 74 N

$F_{o\max}$: 685 N

zablokovali sa všetky kolesá bez prekročenia najväčšej dovolenej ovládacej sily $F_{o\max}$: Áno

1. B_{vi} : 2297.00 N* F_{oi} : 74.00 N B_{vp} : 2409.00 N* F_{op} : 74.00 N

2. B_{vi} : 622.00 N* F_{oi} : 74.00 N B_{vp} : 578.00 N* F_{op} : 74.00 N

* extrapoluje sa

Z: 296.62 %

$F_{o1} = F_{o2}$



Typ brzd: kotúčové, priechodná brzda systému

Priame vyhodnotenie

ΣB_{vi} : 6605.00 N

m_s : 1420 kg

Z: 47.44 %

Lineárna extrapolácia

F_o : 136 N

$F_{o\max}$: 490 N

zablokovali sa všetky kolesá bez prekročenia najväčšej dovolenej ovládacej sily $F_{o\max}$: Nie

1. B_{vi} : 2133.00 N* F_{oi} : 136.00 N B_{vp} : 2295.00 N* F_{op} : 136.00 N

2. B_{vi} : 1006.00 N F_{oi} : 485.00 N B_{vp} : 1187.00 N F_{op} : 485.00 N

* extrapoluje sa

Z: 130.35 %

$F_{o1} \neq F_{o2}$



Účinnok brzd vozidiel kategórie M1

Optimalizácia ovládacej sily v protokole o TK

V prípade, ak technik prekročí najväčšiu dovolenú ovládaciu silu na pedometer a tieto hodnoty aj odošle do protokolu o TK, čo je v rozpore s MP č. 11/2021, nie je potrebné opakovať meranie, ale technik **musí spustiť automatické vyhodnotenie a v protokole mu bude automaticky prepísaná ovládacia sila na dovolenú** aj s príslušnými hodnotami brzdnnej sily na kolesách, ktoré boli namerané v priebehu merania, a sú buď odmerané pri najväčšej dovolenej ovládacej sile, alebo čo najbližšie ku tej, ktorá bola prenesená.

Táto funkcia sa dá použiť iba v prípade zapnutej automatizácie na STK, je potrebné, aby si ju technik vždy skontroloval.

Import/Vyhodnotenie brzdných síl

? Namerané brzdné síl

Náprava	Brzdná sila prev. brzdy (kN)	Ovládacia sila (N)/ Brzdny tlak (kPa)
1.	L:02.52N P:02.58B	FoL:770 FoP:770
2.	L:02.43N P:02.46B	FoL:540 FoP:540

Prekročená najväčšia dovolená ovládacia sila na pedometer v protokole o TK

Náprava	Brzdná sila prev. brzdy (kN)	Ovládacia sila (N)/ Brzdny tlak (kPa)
1.	L:01.61N P:01.69B	FoL:440 FoP:440
2.	L:01.52N P:01.57B	FoL:465 FoP:465

Optimalizovaná ovládacia sila prenesená do protokolu o TK bez prekročenia najväčšej dovolenej ovládacej sily

Účinnok brzd vozidiel kategórie L

Vstupné parametre

Pre výpočet kategórie L je potrebné zadať niektoré vstupné parametre pre výpočet.

Požadované parametre

Druh 1. nápravy: Bubnová Kotúčová

Druh 2. nápravy: Bubnová Kotúčová

OK

Kritérium kolísania brzdnéj sily sa mení pri niektorých kategóriách podľa roku výroby (ten sa získa automaticky z dokladov) a podľa konštrukcie brzd – zadá technik do systému.

Požadované parametre

Zablokovali sa všetky kolesá na ktoré pôsobí prevádzková brzda? Áno Nie

OK

Data z užívateľského systému neboli nainštalované, alebo neprebehla kontrola brzd.

Ak kolesá motocykla zablokovali, potom účinnok prevádzkovej brzdy podľa MP vyhovuje.

Požadované parametre

Hmotnosť technika:

Prevádzková brzda pôsobí iba na zadné koleso? Áno Nie

Pohotovostná hmotnosť:

OK

Automaticky sa uvedú hmotnosti z osvedčenia, avšak súčasne je možnosť zmeniť hmotnosti (prevádzková a pohotovostná hmotnosť), nakoľko pri testovaní sa ukázalo, že v osvedčeniach motocyklov niekedy nie sú uvedené správne.

Účinnok brzd vozidiel kategórie L

Vyhodnotenie

Parametre merania:

Vyhodnotenie brzdneho účinku prevádzkovej brzdy

Najväčšie vypočítané zbrzdenie: 90.15 %

Minimálne predpísané zbrzdenie: 50.00 %

Použité parametre:

Kategória: L3e

ABS: Nie

Konstrukčná rýchlosť: 229 km/h

Dátum schválenia:

Dátum prvého prihlásenia do evidencie od: 01.09.2001

Pohotovostná hmotnosť: 183.00 kg

Prevádzková hmotnosť: 183 kg

Celková hmotnosť: 384 kg

Počet náprav: 2

Kategória L

Zablokovali sa všetky kolesá na ktoré pôsobí prevádzková brzda: Nie

Prevádzková brzda pôsobí iba na zadné koleso: Nie

Hmotnosť technika: 80.00 kg

Typ brzd:

Priame vyhodnotenie

$\sum B_{vi}$: 1971.00 N

m_s : 223 kg

Z: 90.15 %

Prehľadné vstupné údaje sú k dispozícii pre kontrolu správnosti výpočtu.

Účinnok brzd vozidiel kategórie O3, O4

Vstupné parametre

Voľba brzdovej sústavy

Požadované parametre

Brzdová sústava: Kvapalinová/priamočinná Vzduchová Zmiešaná

OK

Zvolí sa, či sa jedná o náves alebo príves, a ak je potrebné, zadá sa hmotnosť pripadajúca na točnicu.

Požadované parametre

Náves Príves

Hmotnosť návesu pripadajúca na točnicu(ak je) [kg]:

OK

Pre správne určenie kritérií vyhodnotenia vozidla je potrebné zvoliť, či je vozidlo zaťažené alebo nie, pričom nezáleží na veľkosti zaťaženia.

Požadované parametre

Zaťažené vozidlo: Áno Nie

OK

Účinnok brzd vozidiel kategórie O3, O4

Vyhodnotenie



Vozidlo je spôsobilé

Vozidlo **Údaje** Chyby OBD správa

Teplota brzdovej kvapaliny:

Platné meranie: 08.09.2021 09:45 - 9

Import/Vyhodnotenie brzdnych síl

Zrušiť vyhodnotenie

Náprava	Brzdná sila prev. brzdy (kN)	Ovl. Brz
1.	Ľ:13.23N P:17.41B	670
2.	Ľ:07.67B P:07.84N	346
3.	Ľ:09.09B P:06.40N	524
Zbrzdzenie [%]		
62.17		

Parametre merania:

Vyhodnotenie brzdného účinku prevádzkovej brzdy

Najväčšie vypočítané zbrzdzenie: 62.17 %
Minimálne predpísané zbrzdzenie: 43.00 %

Použité parametre:

Kategória: O4
ABS: Áno
Konštrukčná rýchlosť: 100 km/h
Dátum schválenia:
Dátum prvého prihlásenia do evidencie od: 12.07.2005
Pohotovostná hmotnosť:
Prevádzkova hmotnosť: 5550 kg
Celková hmotnosť: 24000 kg
Hmotnosť návesu pripadajúca na točnicu: 7000 kg
Príves
Počet náprav: 3
Typ brzd: vzduchotlaká brzdová sústava

Priame vyhodnotenie

$\sum B_{vij}$: 61643.00 N
 m_s : 17000 kg
Z: 36.99 %

Lineárna extrapolácia

p_{max} : 1: 888 kPa 2: 802 kPa 3: 816 kPa
 p_{mci} : 1: 888 kPa 2: 802 kPa 3: 816 kPa
1. $\sum B_{vij}$: 28568.00 N p_i : 670.00 kPa p_{ni} : 102.00 kPa p_{min} : 266.40 kPa
2. $\sum B_{vij}$: 15027.00 N p_i : 346.00 kPa p_{ni} : 56.00 kPa p_{min} : 240.60 kPa
3. $\sum B_{vij}$: 15215.00 N p_i : 522.00 kPa p_{ni} : 84.00 kPa p_{min} : 244.80 kPa
suma extrapolovaných brzdnych síl: 103615.95 N
 m_c : 17000.00 kg
Z: 62.17 %

Účinnok brzd vozidiel kategórie N2, N3, M2, M3

Vstupné parametre

Požadované parametre

Brzdová sústava: Kvapalinová/priamočinná Vzduchová Zmiešaná

OK

Voľba typu brzdovej sústavy.

Požadované parametre


Najväčší konštrukčný tlak v brzdovom okruhu 1. nápravy v (kPa):

Najväčší konštrukčný tlak v brzdovom okruhu 2. nápravy v (kPa):

Najväčší konštrukčný tlak v brzdovom okruhu 3. nápravy v (kPa):

OK

Technik môže manuálnym zadaním zmeniť najväčší tlak vstupujúci do brzdovej sústavy, z ktorého je potrebné dosiahnuť minimálne 30% na každej náprave.

Brzdné sily 					
Náprava	Brzdná sila prev. brzdy (kN)	Ovládacia sila (N)/ Brzdný tlak (kPa)	Najväčší odmeraný tlak v sústave (kPa)	Najväčší tlak – zadaný technikom (kPa)	Brzdná sila parkovacej brzdy (kN)
1.	Ľ:05.12B P:04.80N	134	1194	650	Ľ:05.78B P:06.86B
2.	Ľ:05.31B P:05.12N	164	1256	650	Ľ:06.38B P:07.22B
3.	Ľ:07.12B P:02.69N	142	1108	650	Ľ:07.20B P:07.72B
Zbrzdzenie [%]					

97.66

Účinnok brzd vozidiel kategórie N2, N3, M2, M3

Vyhodnotenie

Parametre merania:

Vyhodnotenie brzdného účinku prevádzkovej brzdy

Najväčšie vypočítané zbrzdenie: 108.03 %

Minimálne predpísané zbrzdenie: 50.00 %

Použité parametre:

Kategória: N2G

ABS: Áno

Konstruktčná rýchlosť: 90 km/h

Dátum schválenia:

Dátum prvého prihlásenia do evidencie od: 28.10.2019

Pohotovostná hmotnosť:

Prevádzkova hmotnosť: 8020 kg

Celková hmotnosť: 11000 kg

Typ brzd: vzduchotlaká brzdová sústava

Priame vyhodnotenie

$\sum B_{vi}$: 53124.00 N

m_s : 11000 kg

Z: 49.26 %

Priame vyhodnotenie nedosiahlo predpísané zbrzdenie, preto systém automaticky vypočíta ďalšiu možnosť výpočtu účinku prevádzkovej brzdy.

Lineárna extrapolácia

p_{max} :

p_{mci} :

1. $\sum B_{vi}$: 29329.00 N p_i : 376.00 kPa p_{ni} : 42.00 kPa p_{min} : kPa

2. $\sum B_{vi}$: 23776.00 N p_i : 744.00 kPa p_{ni} : 63.00 kPa p_{min} : kPa

suma extrapolovaných brzdných síl: 116502.80 N

m_c : kg

Z: 108.03 %

Lineárna extrapolácia pre vzduchotlakové systémy

Účinnok brzd vozidiel kategórie N2, N3, M2, M3 (vzduch nad kvapalinou)

Vyhodnotenie



Vyhodnotenie brzdného účinku prevádzkovej brzdy

Najväčšie vypočítané zbrzdenie: 100.43 %

Minimálne predpísané zbrzdenie: 50.00 %

Použité parametre:

Kategória: N2G

ABS: Áno

Konštrukčná rýchlosť: 90 km/h

Dátum schválenia:

Dátum prvého prihlásenia do evidencie od: 28.10.2019

Pohotovostná hmotnosť:

Prevádzkova hmotnosť: 8020 kg

Celková hmotnosť: 11000 kg

Počet náprav: 2

Typ brzd: zmiešaná brzdová sústava

Priame vyhodnotenie

$\sum B_{vi}$: 53124.00 N

m_s : 11000 kg

Z: 49.26 %

Lineárna extrapolácia

p_{vmax} : 1: 995 kPa 2: 1003 kPa

p_{vmci} : 1: 995 kPa 2: 1003 kPa

1. $\sum B_{vi}$: 29329.00 N $\sum B_{vnpi}$: 3765.00 N p_{vi} : 376.00 kPa p_{npi} : 42.00 kPa p_{vmin} : 298.50 kPa

2. $\sum B_{vi}$: 23776.00 N $\sum B_{vnpi}$: 3208.00 N p_{vi} : 744.00 kPa p_{npi} : 63.00 kPa p_{vmin} : 300.90 kPa

suma extrapolovaných brzdných síl: 108305.08 N

m_c : 11000.00 kg

Z_t: 100.43 %

System automaticky dosadí a vyhodnotí aj účinnok brzd pre zmiešanú brzdovú sústavu, vstupné parametre si vyberie z prenesených údajov do protokolu o TK.

Účinok brzd vozidiel kategórie T

Požadované parametre

Nastal blok všetkých kolies do ovládacej sily $F_{omax}=600N$?

Áno Nie

OK

Parametre merania:

Vyhodnotenie brzdného účinku prevádzkovej brzdy

Najväčšie vypočítané zbrzdenie: 51.48 %

Minimálne predpísané zbrzdenie: 23.00 %

Použité parametre:

Kategória: T4.1a

ABS: Nie

Konštrukčná rýchlosť: 25 km/h

Dátum schválenia:

Dátum prvého prihlásenia do evidencie od: 25.10.1989

Pohotovostná hmotnosť:

Prevádzkova hmotnosť: 4080 kg

Celková hmotnosť: 5600 kg

Hmotnosť návesu pripadajúca na točnicu: 0 kg

Počet náprav: 2

Typ brzd: kvapalinová/priamočinná brzdová sústava

Priame vyhodnotenie

$\sum B_{vi}$: 8950.00 N

m_s : 4080 kg

Z: 22.38 %

Lineárna extrapolácia

F_{0i} : 190 N

F_{omaxi} : 600 N

zablokovali sa všetky kolesá bez prekročenia najväčšej dovolenej ovládacej sily F_{omax} : Áno

1. B_{vi} : 4240.00 N* F_{0i} : 190.00 N B_{vpi} : 4710.00 N* F_{opi} : 190.00 N

* extrapoluje sa

Z_i : 51.48 %

Brzdny účinnok parkovacej brzdy

Požadované parametre

Možno vozidlo zapojiť do súpravy s prípojnym vozidlom? Áno Nie

OK

Pri motorových vozidlách je potrebné zadať, či je možné vozidlo zapojiť do jazdnej súpravy, resp. či má spájacie zariadenie namontované na vozidle alebo ho má zapísané v dokladoch vozidla.

Parametre merania:

Vyhodnotenie brzdneho účinnku parkovacej brzdy

Boli parkovacie brzdy merané na každom kolese zvlášť a došlo k zablokovaniu všetkých kolies? Nie

Použité parametre:

Celková hmotnosť: 11000 kg

Celková hmotnosť súpravy: 22000 kg

Počet náprav: 2

Voz možno zapojiť do súpravy s prípojnym vozidlom: **Áno**

Výpočet zbrzdenia:

2. náprava B_{pi} : 11726.00 N B_{pp} : 11186.00 N nesúmernosť n_p : 4.61 %

$\sum B_{pi}$: 22912.00 N

m_c : 11000.00 kg

Z_p : 21.25 %

Z_{min} : 16 %

Zbrzdenie na parkovaciú brzdú samostatného vozidla vyhovuje (min. 16%), ale zbrzdenie pre jazdnú súpravu (min. 12%) nie je dostatočné.

Výpočet zbrzdenia súpravy:

$\sum B_{pi}$: 22912.00 N

m_c : 22000.00 kg

Z_p : 10.62 %

Z_{min} : 12 %

Kolísanie brzdnej sily

Tento režim je zapnutý iba na vybraných STK

Kolísanie brzdnej sily sa vypočíta v oblasti časového úseku, ktorú určí technik priamo v grafe z merania, pomocou posúvania časovej stopy.



je z m

Parametre merania:

Vyhodnotenie kolísania brzdnej sily prevádzkovej brzdy

Maximálne odmerané kolísanie: 91.91 %

Kolísanie na nápravách:

1. L: 91.91 % P: 91.19 % MAX: 10 %

L' od:13:13:22.512 do:13:13:57.862 P od:13:13:22.512 do:13:13:57.862

2. L: 66.77 % P: 90.86 % MAX: 10 %

L' od:13:14:43.39 do:13:14:46.74 P od:13:14:24.04 do:13:14:52.24

Vyhodnotenie kolísania brzdnej sily

Vyhodnotenie nesúmernosti v priebehu merania, kde sú vo výsledkoch zobrazené:

- najväčšia hodnota nesúmernosti
- hodnoty brzdných síl na jednotlivých kolesách náprav, čas a najväčšia odmeraná hodnota nesúmernosti
- oblasť merania, kde technik musí podľa MP vyhodnotiť najväčšiu nesúmernosť v horných dvoch tretinách od najväčšej zaznamenatej brzdnkej sily na náprave

Parametre merania:

Vyhodnotenie súmernosti brzdného účinku prevádzkovej brzdy
Maximálna odmeraná nesúmernosť: 9.25 %

Nesúmernosť na nápravách:

1. n: 8.69 % B_{Vf} : 0.862 kN B_{Vp} : 0.944 kN v čase: 17.02.2022 13:13:50.712. Vyhodnocované od 0.861 kN do 2.584 kN.

2. n: 9.25 % B_{Vf} : 1.010 kN B_{Vp} : 1.113 kN v čase: 17.02.2022 13:14:47.44. Vyhodnocované od 0.821 kN do 2.464 kN.

bot

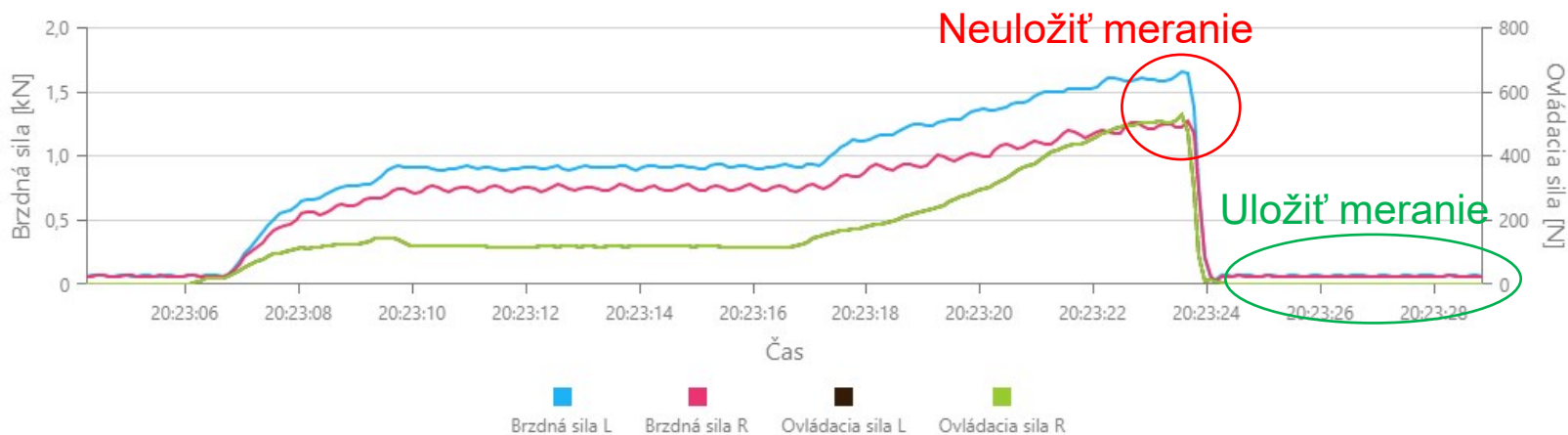
Nes

Automaticky určená oblasť vyhodnotenia kolísania brzdnkej sily v horných 2/3 z najväčšej zaznamenatej brzdnkej sily na náprave.

Automatický výpočet brzdného účinku – správne ukladanie údajov VSB

Aby proces automatizovaného výpočtu správne fungoval, musia byť odoslané všetky dáta potrebné pre výpočet účinku prevádzkovej brzdy. Pokiaľ chýba niektorý z údajov, systém nedokáže správne vyhodnotiť brzdny účinok a môže prísť k odlišným výsledkom, prípadne hlási chybu. Konkrétne sa jedná o VSB výrobcu Maha, kedy pri meraní na VSB nenastane blokovanie kolesa, a vtedy je potrebné najprv uvoľniť ovládač prevádzkovej brzdy a až následne uložiť meranie a odoslať.

Priebehové hodnoty Bv, 2. náprava



Príklad správneho ukladania merania v prípade, ak nenastane blok kolies.