

12. medzinárodná konferencia Skúšanie a homologizácia motorových vozidiel v medzinárodných súvislostiach

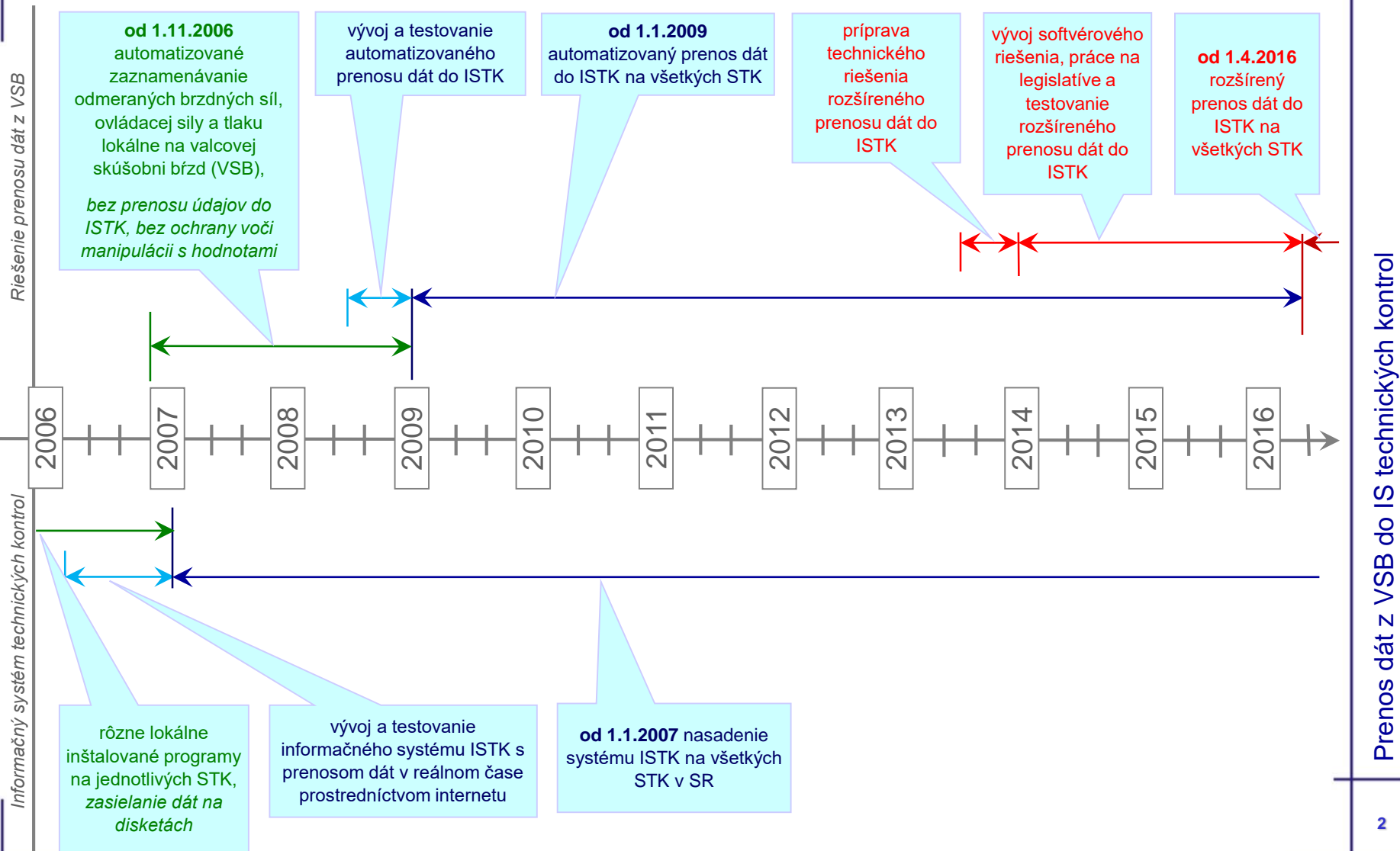
Agroinštitút Nitra, 8. októbra 2015



Automatizovaný prenos dát z valcových skúšobní brzd do informačného systému technických kontrol

Ing. Peter Ondrejka, Ing. Marián Rybianský,
Michal Poslušný, Ing. Štefan Vincek

Informačný systém technických kontrol a prenos údajov zo skúšky brzd



Prenos dát z VSB do IS technických kontrol

Prenos údajov z VSB v súčasnosti

Valcová skúšobňa brzd (VSB)



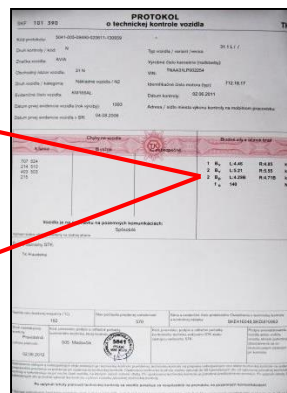
Súbor prenášaných údajov

f_o (N),
1,2,3,... B_v L/P(kN),
1,2,... B_p L/P(kN),
 p_m/p_o (kPa)



Používateľ ISTK
vyhodnocuje účinok brzd

Protokol o TK



Server ISTK



Brzdne sily a účinok brzd

1	B_v	L:4.46	R:4.85	kN
2	B_v	L:5.21	R:5.55	kN
2	B_p	L:4.29B	R:4.71B	kN
	f_o	140		N

Projekt prenosu brzdoých charakteristík



Bol stanovený nový rozsah údajov prenášaných z VSB do ISTK

V súčasnosti sú už známe požiadavky na rozsah prenášaných údajov, definované v novej prílohe č. 3b k vyhláske č. 578/2006 Z. z., doplnenej vyhláskou č. 191/2015 Z. z. s účinnosťou od 1. apríla 2016:

- 30 sekúnd prevádzkového brzdienia s brzdými silami a ovl. silou/tlakom ku každej časovej stope
- 5 sekúnd parkovacieho brzdienia s brzdými silami ku každej časovej stope
- blokovanie ktoréhokoľvek kolesa pri brzdení prevádzkovou a parkovacou brzdou
- brzdny tlak v každom okruhu
- pasívny odpor každého kolesa
- najväčšia hodnota kolísania brzdnéj sily prev. brzdy
- najvyššia nesúmernosť prevádzkovej brzdy v priebehu merania a pri najvyšších brzdn. silách

Pokračuje výskum možností automatického vyhodnocovania skúšky brzd

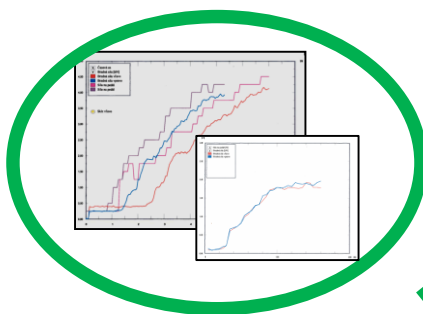
Automatizované vyhodnotenie skúšky brzd má za cieľ uľahčiť kontrolnému technikovi prácu a znížiť možnosť subjektívneho ovplyvnenia vyhodnotenia brzd. Jeho nasadenie možno očakávať v priebehu roka 2017.

Pripravovaný prenos brzdoých charakteristík

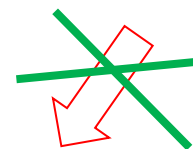
Valcová skúšobňa brzd



Rozšírený súbor prenášaných údajov



Používateľ ISTK
nevyhodnocuje
účinnok brzd



Protokol o TK

PROTOKOL o technických kontrolách			
1	B _v	L:4.46	R:4.85 kN
2	B _v	L:5.21	R:5.55 kN
2	B _p	L:4.29B	R:4.71B kN
	f _o	140	N

Server ISTK



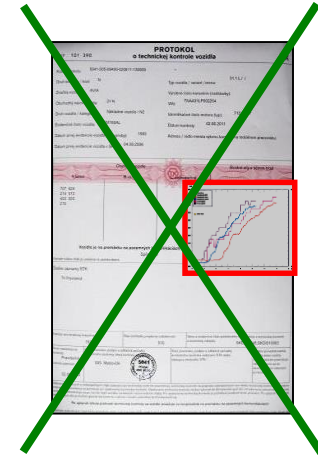
Integrovaný
algoritmus
výpočtu a
vyhodnotenia
účinku brzd

Brzdne sily a účinnok brzd			
1	B _v	L:4.46	R:4.85 kN
2	B _v	L:5.21	R:5.55 kN
2	B _p	L:4.29B	R:4.71B kN
	f _o	140	N

Spôsobilé

Prenos brzdových charakteristík v praxi

- S účinnosťou od 1. apríla 2016 bude rozšírený súbor dát z merania na VSB iba prenášaný do informačného systému.
- V tejto fáze nebude v ISTK grafická vizualizácia nameraných údajov a nebude ani na výtlačku protokolu o technickej kontrole.
- Zbierané dáta bude poverená technická služba analyzovať na účel vývoja automatizovaného vyhodnocovania skúšky brzd, ktoré by v budúcnosti malo byť súčasťou informačného systému.
- V ďalšej fáze sa ráta s grafickým zobrazením prenesených hodnôt v ISTK pred/pri uzatvorení protokolu o technickej kontrole.
- Grafické zobrazenie prenesených hodnôt bude potom využívané aj na účely štátneho odborného dozoru.



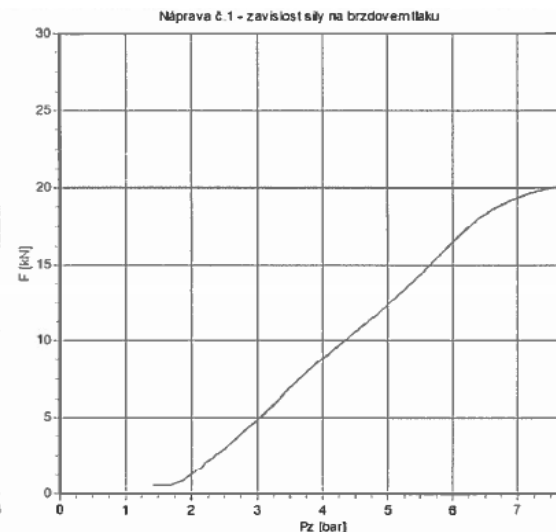
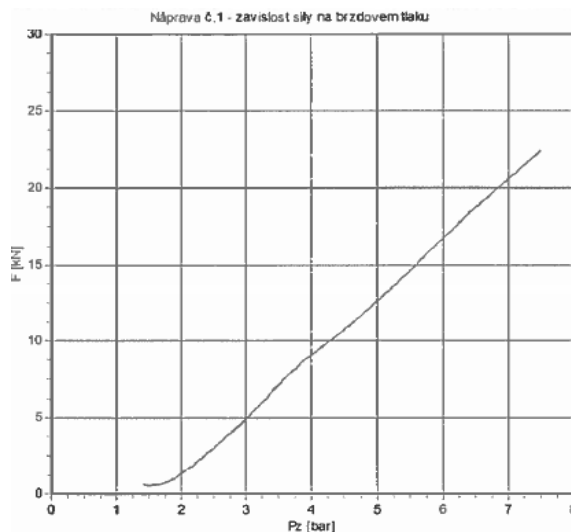
Prenos brzdových charakteristík v praxi

Príklad záznamu z 2 sekúnd brzdzenia prevádzkovou brzdou

Meranie nápravy č. X - prevádzková brzda

Čas	Brzdná sila ľavé koleso (Bv L)	Brzdná sila pravé koleso (Bv P)	Ovládacia s	Brzdny tlak (po L)	Brzdny tlak maximálny (po P)
9.10.2013 10:23:00,0	1,23	1,28	60	430	1020
9.10.2013 10:23:00,1	1,24	1,29	61	431	1021
9.10.2013 10:23:00,2	1,25	1,30	62	432	1022
9.10.2013 10:23:00,3	1,26	1,31	63	433	1023
9.10.2013 10:23:00,4	1,27	1,32	64	434	1024
9.10.2013 10:23:00,5	1,28	1,33	65	435	1025
9.10.2013 10:23:00,6	1,29	1,34	66	436	1026
9.10.2013 10:23:00,7	1,30	1,35	67	437	1027
9.10.2013 10:23:00,8	1,31	1,36	68	438	1028
9.10.2013 10:23:00,9	1,32	1,37	69	439	1029
9.10.2013 10:23:01,0	1,33	1,38	70	440	1030
9.10.2013 10:23:01,1	1,34	1,39	71	441	1031
9.10.2013 10:23:01,2	1,35	1,40	72	442	1032
9.10.2013 10:23:01,3	1,36	1,41	73	443	1033
9.10.2013 10:23:01,4	1,37	1,42	74	444	1034
9.10.2013 10:23:01,5	1,38	1,43	75	445	1035
9.10.2013 10:23:01,6	1,39	1,44	76	446	1036
9.10.2013 10:23:01,7	1,40	1,45	77	447	1037
9.10.2013 10:23:01,8	1,41	1,46	78	448	1038
9.10.2013 10:23:01,9	1,42	1,47	79	449	1039
9.10.2013 10:23:02,0	1,43	1,48	80	450	1040

Príklad grafického zobrazenia záznamu brzdzenia prevádzkovou brzdou

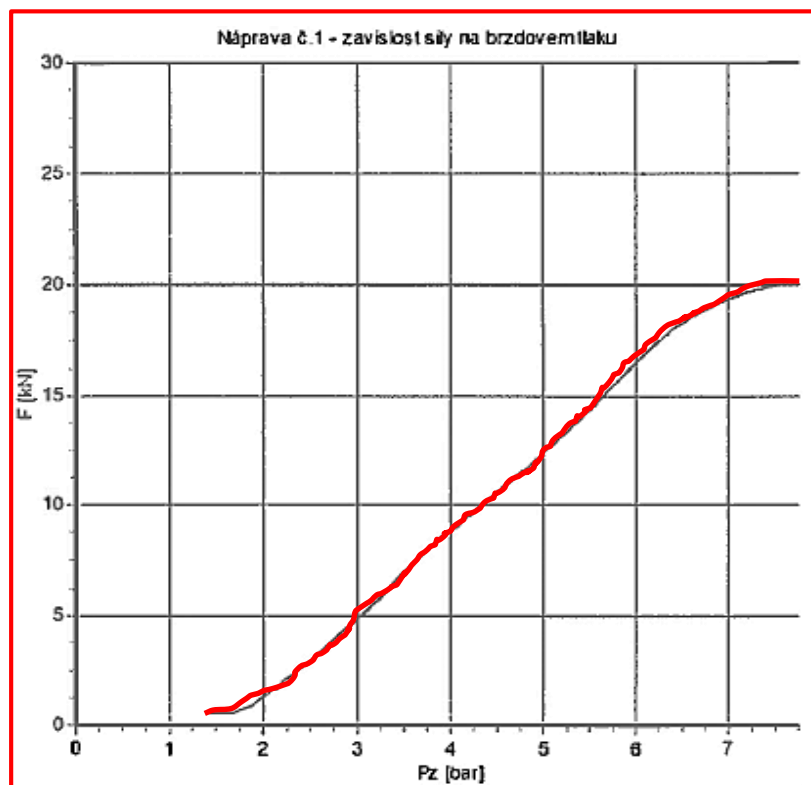
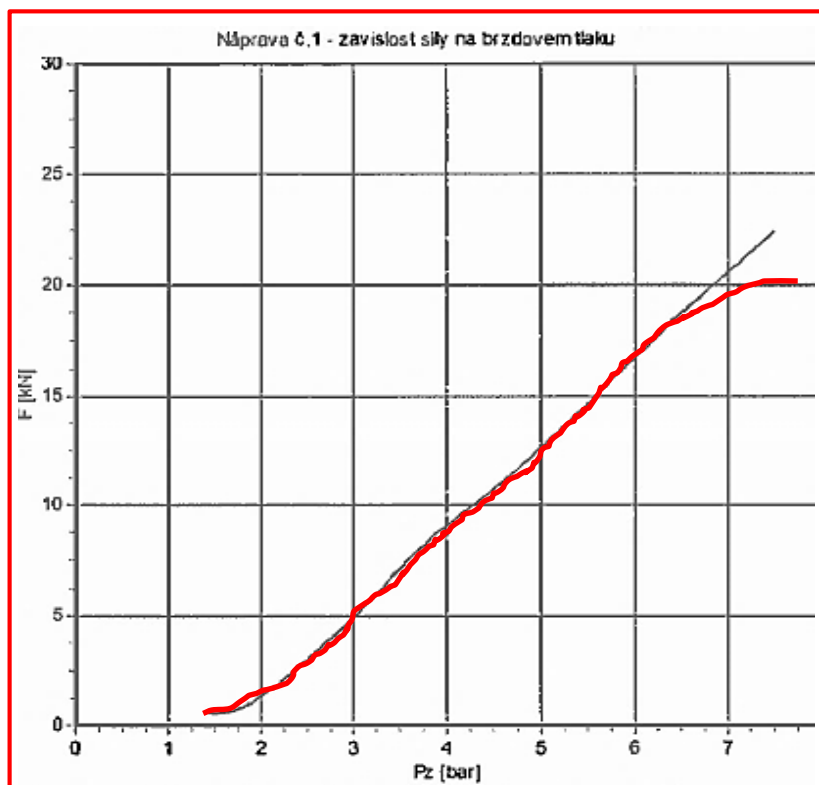


Prenos brzdových charakteristík v praxi

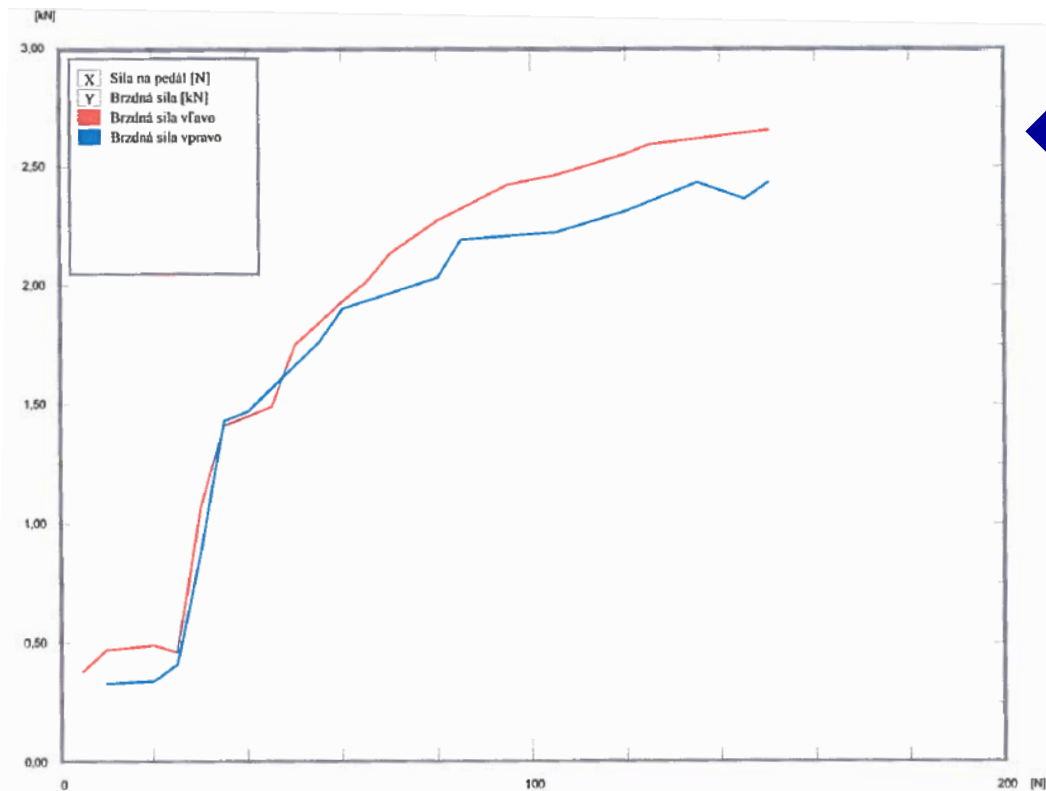
Príklad porovnania súmernosti pôsobenia prevádzkovej brzdy (závislosť brzdovej sily od ovládacieho tlaku na kolesách prvej nápravy)

ľavé koleso

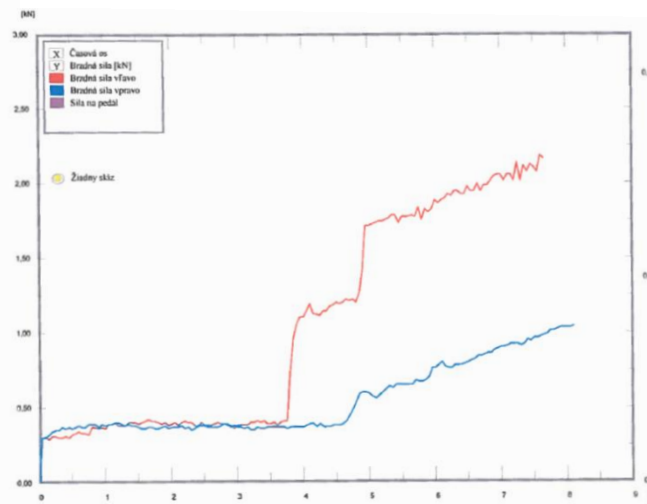
pravé koleso



Prenos brzdových charakteristík v praxi



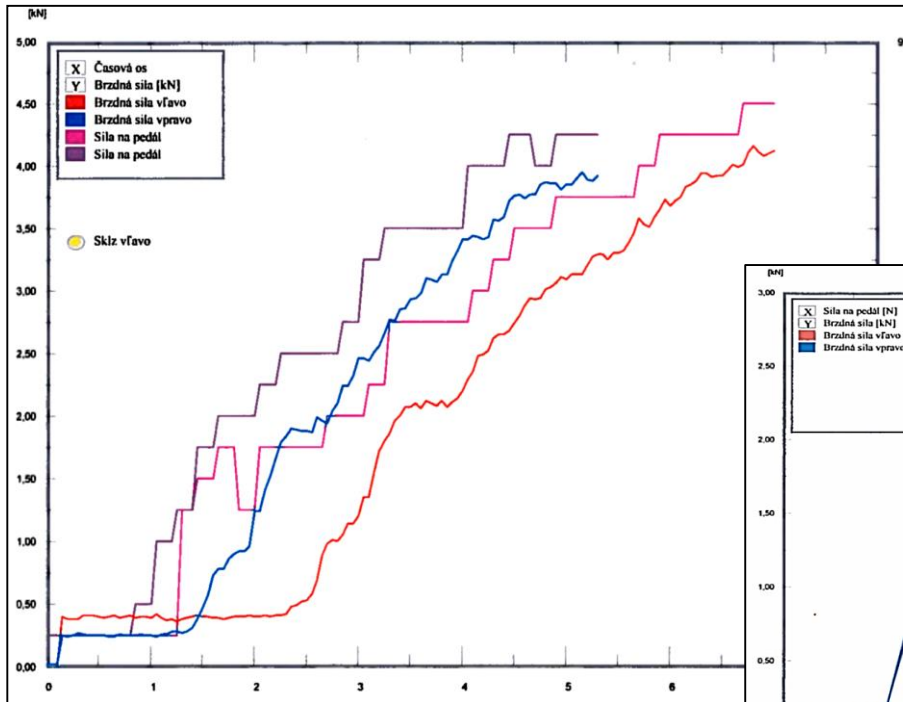
← Porovnanie súmernosti pôsobenia prevádzkovej brzdy v grafe



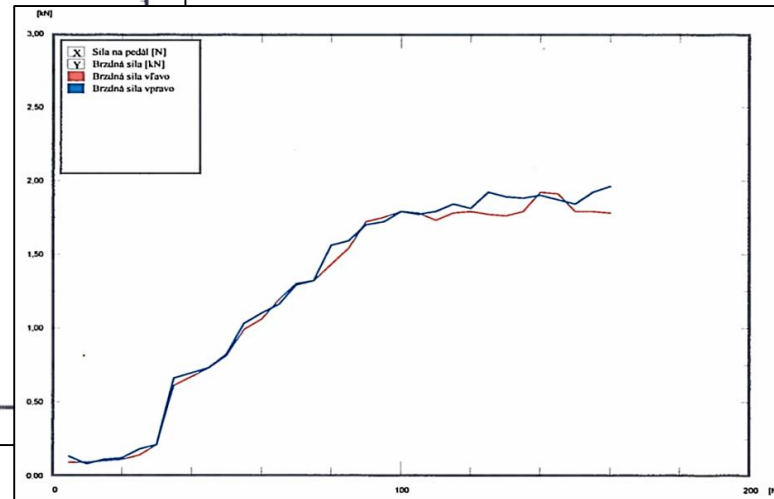
↑ Brzdné sily prevádzkovej brzdy v čase

Brzdná sila [kN]		Bk pri max. rozdiel	
Bk pri max. sile na pedál	vpravo 2,65	vľavo 2,43	
Max. pedosila [N]			
	vľavo 150	vpravo 145	
Rozdiel max.: [%]			
8			

Prínosy prenosu brzdových charakteristík



- Úspora času kontrolného technika
- Eliminácia subjektívneho vplyvu ľudského faktora



- Možnosť vytvorenia databáz brzdových charakteristík špecifických podľa typu vozidla
- Vysoká pružnosť pri úpravách výpočtových algoritmov alebo vyhodnocovacích kritérií
- Vysoká miera spätnej preskúmateľnosti priebehu merania
- Rozšírené možnosti ŠOD tiež v kombinácii s MZZ

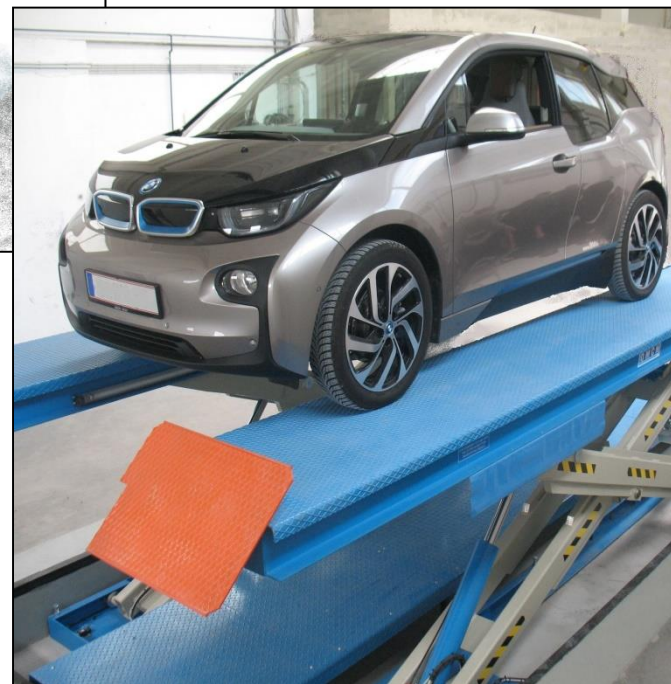
Automatizovaný prenos dát z valcových
skúšobní brzd do informačného systému
technických kontrol



Ďakujem za pozornosť

Kolektív autorov spoločnosti TESTEK, a.s., www.testek.sk

Nové školiace a vývojové pracovisko TESTEK



Nové školiace a vývojové pracovisko TESTEK

