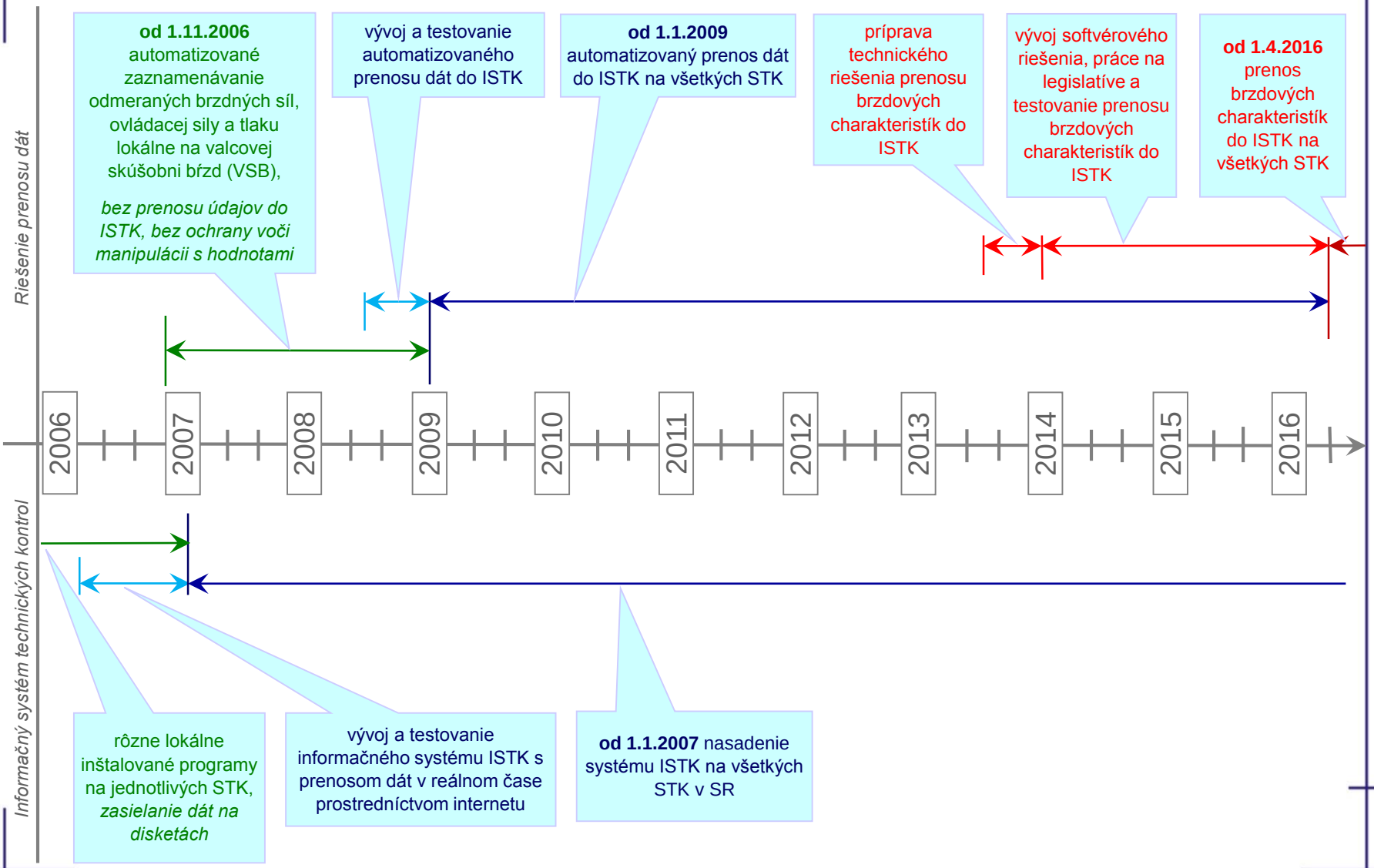
Stanica technickej kontroly v 21. storočí

Areál Welten, Báč, 9. júna 2015 a
GrandCastle Liptovský Hrádok 11. júna 2015

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

Ing. Peter Ondrejka, Ing. Marián Rybianský

Informačný systém technických kontrol a prenos údajov zo skúšky bŕzd



Prenos údajov z VSB v súčasnosti

Valcová skúšobňa bŕzd (VSB)

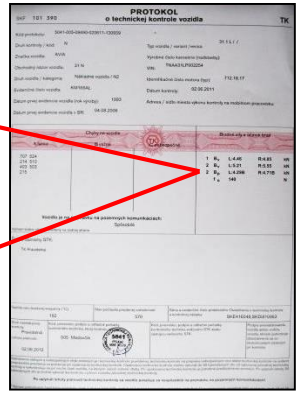
Súbor prenášaných údajov

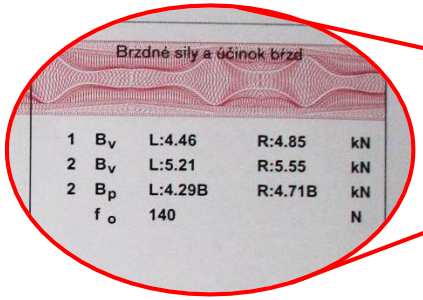
fo (N),
1,2,3,... Bv L/P(kN),
1,2,... Bp L/P(kN),
pm/po (kPa)

Používateľ ISTK vyhodnocuje účinok bŕzd

Server ISTK

Protokol o TK





Projekt prenosu *brzdových charakteristík*

Nový výrazne väčší rozsah údajov prenášaných z VSB do ISTK

Zaznamenávané budú všetky relevantné fyzikálne veličiny v čase od začiatku až po ukončenie merania na VSB so vzorkovacou frekvenciou 10 Hz.

Návrhy zmien predpisov potrebných na celoplošné zavedenie rozšírených prenosov dát

V priebehu roka 2015 možno očakávať platnosť a účinnosť príslušných novelizácií predpisov.

Výskum možností automatického vyhodnocovania skúšky bŕzd

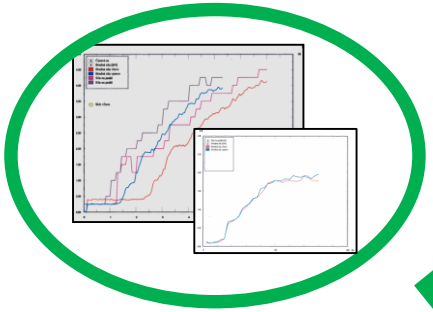
Automatizované vyhodnotenie uľahčí kontrolnému technikovi vykonanie technickej kontroly a zníži možnosť subjektívneho ovplyvnenia vyhodnotenia.

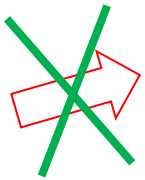
V kombinácii s monitorovaním priebehu technickej kontroly prostredníctvom monitorovacích záznamových zariadení (kamier) sa tiež zlepšia možnosti odhaľovania nekalých praktík štátnym odborným dozorom.

Pripravovaný prenos brzdových charakteristík

Valcová skúšobňa bŕzd

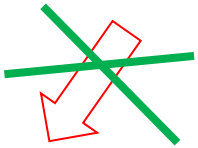
Rozšírený súbor prenášaných údajov





Používateľ ISTK

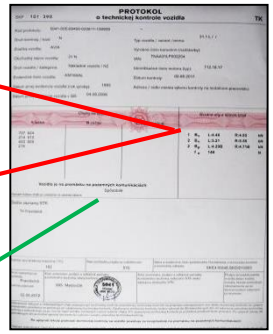
nevyhodnocuje účinok bŕzd

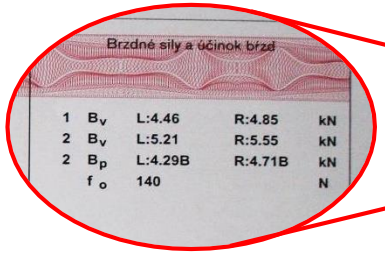


Server ISTK

Integrovaný algoritmus výpočtu a vyhodnotenia účinku bŕzd

Protokol o TK



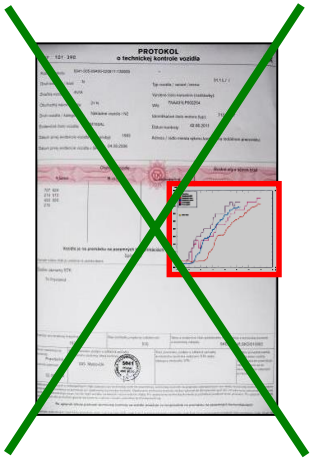


Spôsobilé

Prenos dát z VSB do IS technických kontrol

Prenos brzdových charakteristík v praxi

- Od 1.12.2015 je plánované iba prenášanie súborov hodnôt z merania na VSB do informačného systému.
- V prvej fáze v ISTK nebude grafická vizualizácia nameraných údajov a preto nebude ani na výtlačku protokolu o technickej kontrole.
- Zbierané dáta bude poverená technická služba analyzovať na účel vývoja automatizovaného vyhodnocovania skúšky bŕzd, 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 využívané aj na účely štátneho odborného dozoru.

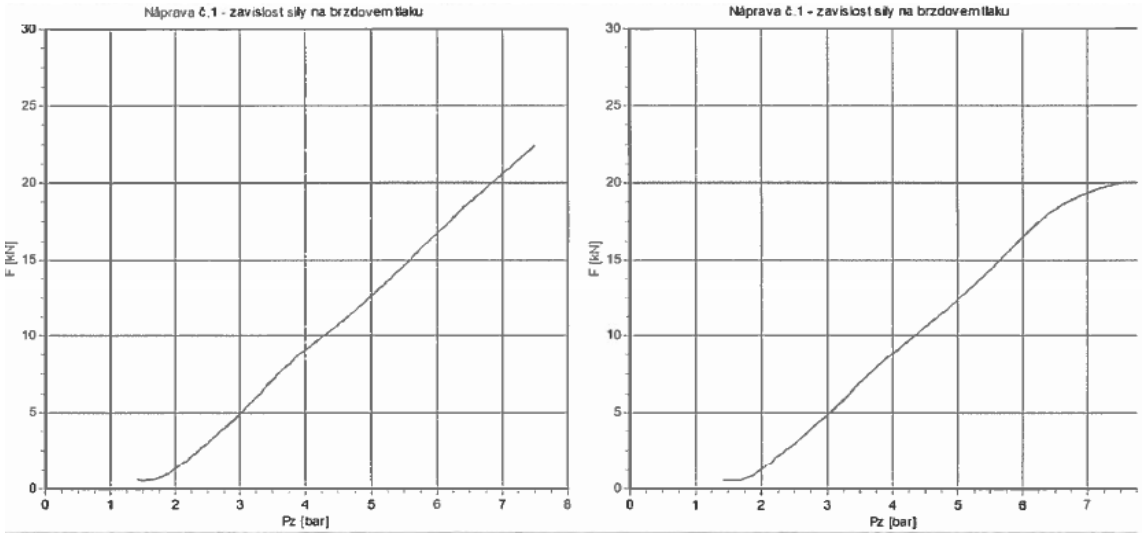
Prenos brzdových charakteristík v praxi

Príklad záznamu z 2 sekúnd brzdenia prevádzkovou brzdou

Meranie nápravy č. X - prevádzková brzda

Čas	Brzdná sila ľavé koleso (Bv L)	Brzdná sila pravé koleso (Bv P)	Ovládacia s	Brzdný tlak (po L)	Brzdný 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

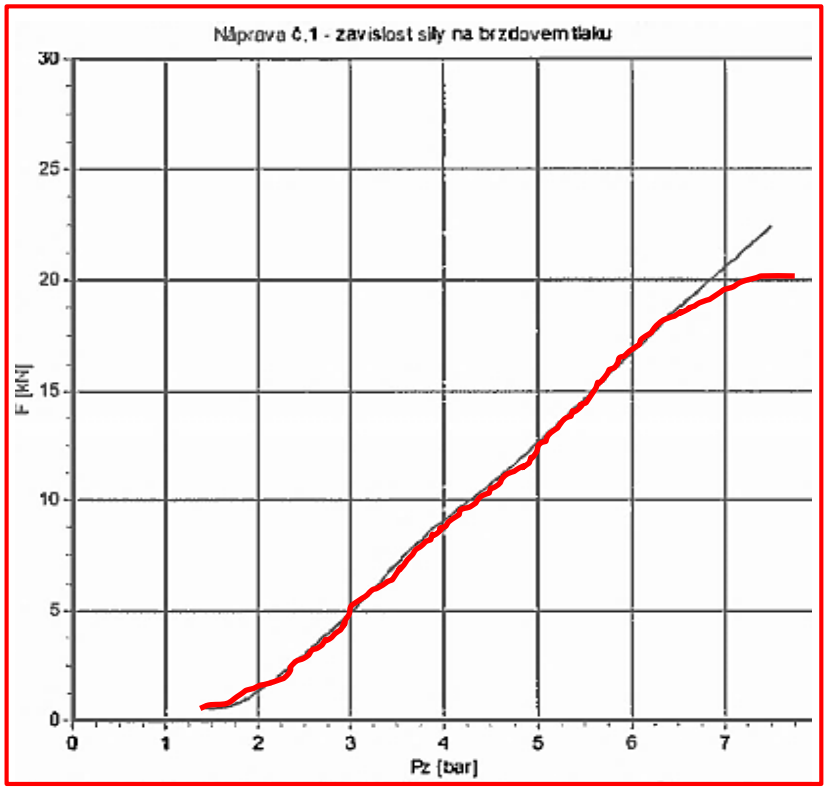
Príklad grafického zobrazenia záznamu brzdenia prevádzkovou brzdou



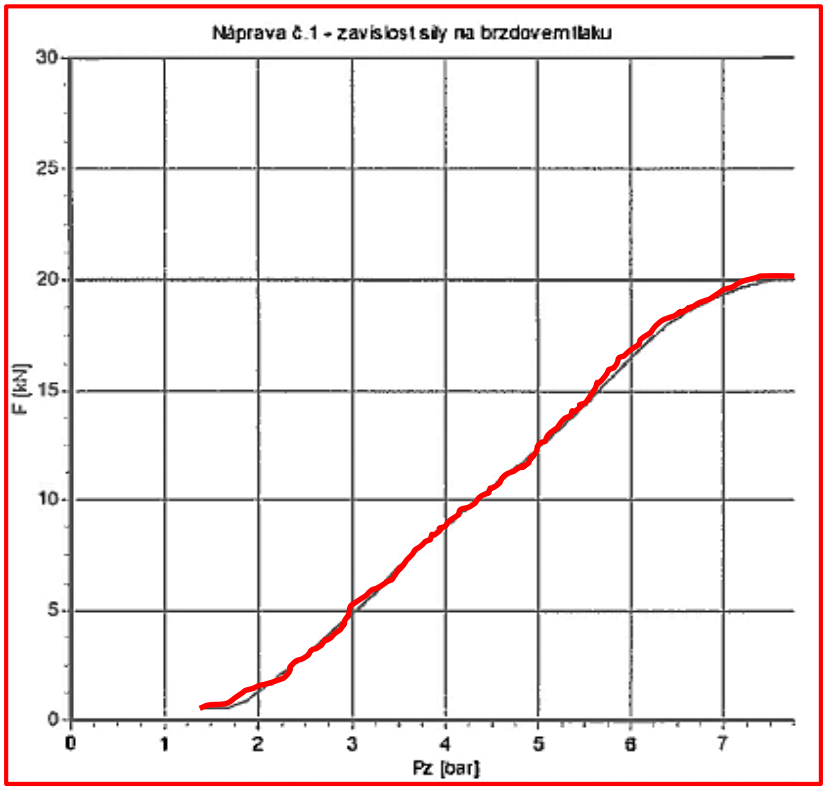
Prenos brzdových charakteristík v praxi

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

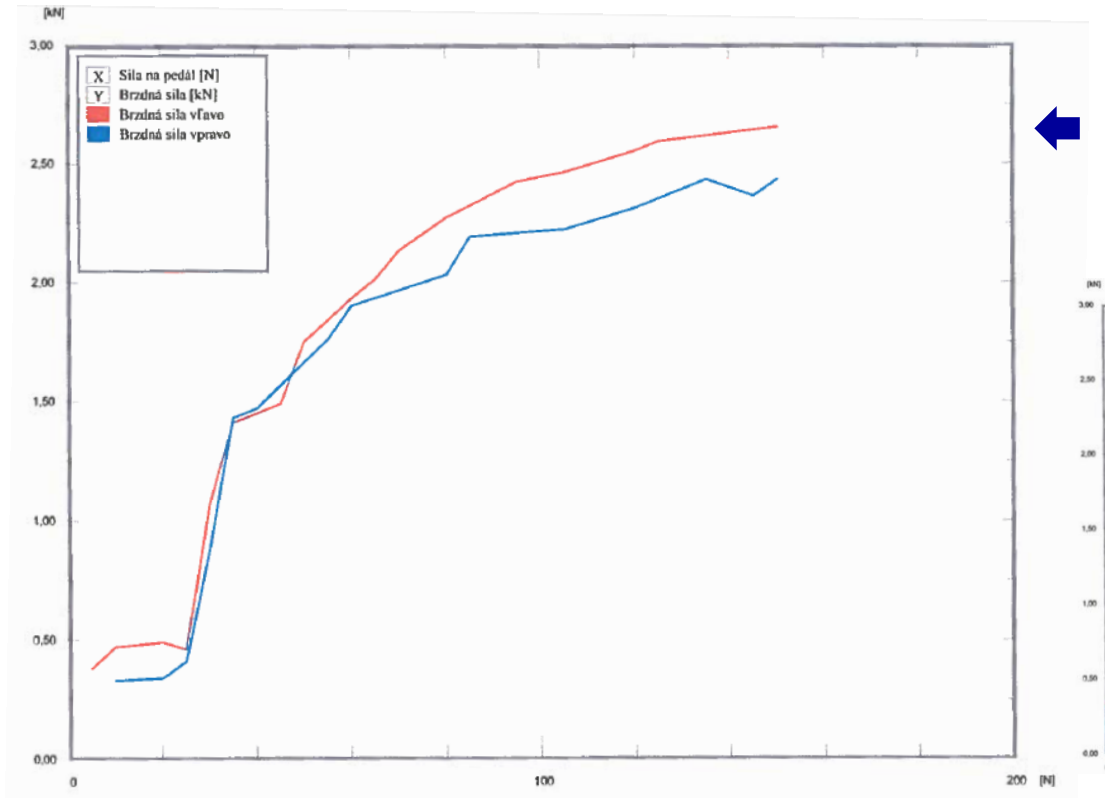
ľavé koleso



pravé koleso

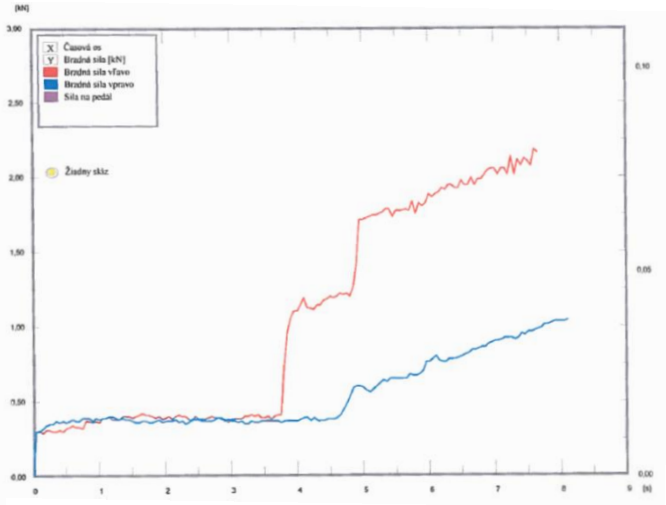


Prenos brzdových charakteristík v praxi



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

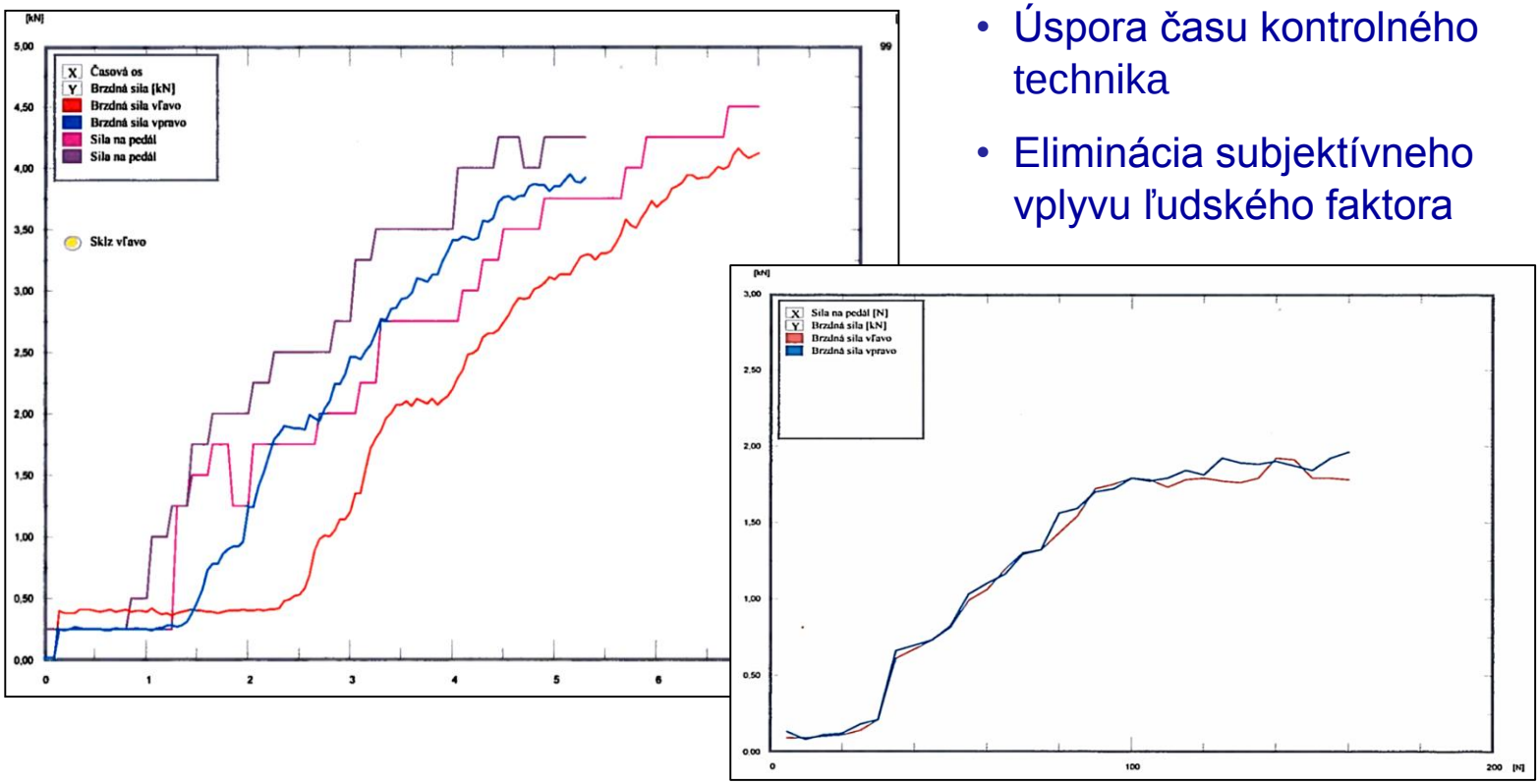
Porovnanie súmernosti pôsobenia prevádzkovej brzdy v grafe



Brzdné sily prevádzkovej brzdy v čase

Prenos dát z VSB do IS technických kontrol

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

Ďakujeme za pozornosť