

# ZAVEDENIE AUTOMATIZOVANÉHO PRENOSU ÚDAJOV Z VALCOVÝCH SKÚŠOBNÍ BRZD V SIETI STANÍC TECHNICKEJ KONTROLY V SR

Peter Hron<sup>1</sup>, Michal Poslušný<sup>2</sup>, Eduard Dedinský<sup>3</sup>, Marián Rybianský<sup>4</sup>  
TESTEK, s.r.o., Bratislava, poverená technická služba technickej kontroly vozidiel  
www.testek.sk

## INTRODUCTION OF THE AUTOMATED DATA TRANSFER FROM ROLLER BRAKE TESTERS IN VEHICLE INSPECTION STATIONS NETWORK IN THE SLOVAK REPUBLIC

### Summary:

A new obligation for vehicle inspection stations in Slovakia came into force on the 1. January 2009. According to national regulation (Decree No. 578/2006 Coll.) the measured data from roller brake testers must be now transferred into the vehicle inspection information system without human interference. Brake testers in use had to be upgraded by the end of 2008 and are now able to send data through internet automatically. Outputs generated by other inspection equipment items still have to be inserted into the information system manually. With this measure, the Slovak Ministry of Transport, Posts and Telecommunications aims the minimisation of possibilities for tampering vehicle inspection results. This change thus contributes to greater transparency of vehicle inspections and makes these more trustworthy in the eyes of the public.

Kľúčovým faktorom pri kontrole brzd cestných vozidiel na valcovej skúšobni brzd (VSB) je zistenie pomerne veľkého množstva údajov a ich spracovanie do požadovanej výslednej podoby.

Ide predovšetkým o zistenie hodnôt brzdnych síl, ovládacej sily a ovládacieho tlaku, a to pri prevádzkovej aj parkovacej brzde, a navyše nielen v súvislosti s jednotlivými nápravami, ale aj po jednotlivých kolesách. A čo sa týka spracovania týchto údajov, nie je to len na účel zistenia hodnoty zbrzdzenia vozidla, ale aj hodnoty nesúmernosti brzdneho účinku na kolesách jednotlivých náprav a zistenia vplyvu hádzavosti brzdových kotúčov alebo bubnov na stabilitu brzdnych síl na jednotlivých kolesách.

Ide teda o pomerne veľké množstvo údajov a preto je medzi zistením vyššie uvedených hodnôt a ich spracovaním nutný ešte jeden dôležitý krok – zaznamenanie týchto hodnôt.

Keď sa pozrieme na históriu vývoja technických prostriedkov, ktorými bolo možné zrealizovať zaznamenanie meraných hodnôt do čitateľnej a archivovateľnej podoby, môžeme túto históriu rozdeliť do nasledovných etáp:

1. ručný zápis (pero, ceruzka),
2. zapisovač hodnôt prenášaných mechanicky v reálnom čase,
3. zapisovač hodnôt prenášaných analógovo v reálnom čase,
4. tlačiareň digitalizovaných hodnôt prenášaných z mikročipovej pamäte,
5. tlačiareň digitalizovaných hodnôt prenášaných z pamäte osobného počítača,

pričom tu hovoríme zatiaľ len o lokálnom prenose medzi konštrukčnými časťami VSB.

---

<sup>1</sup> Ing. Peter Hron, TESTEK, s.r.o.

<sup>2</sup> Michal Poslušný, TESTEK, s.r.o.

<sup>3</sup> Ing. Eduard Dedinský, TESTEK, s.r.o.

<sup>4</sup> Ing. Marián Rybianský, TESTEK, s.r.o.

Ako vidíme, kým v druhom a treťom prípade dochádza k zápisu zo zdroja, v ktorom je meraná hodnota k dispozícii len v čase realizácie príslušnej časti záznamu, v posledných dvoch prípadoch už zostávajú namerané hodnoty naďalej v pamäti a je ich možné opätovne používať – napríklad aj na ďalší prenos a uloženie na inom mieste. Kým ale prenos hodnôt z mikročipovej pamäte má svoje výrazné obmedzenia, prenos z pamäte počítača, ktorý umožňuje obojstrannú komunikáciu, napr. so zberným centrálnym serverom, je už pri použití vhodného softvéru uskutočniteľný. Tu už môžeme hovoriť o šiestej a zatiaľ poslednej etape:

6. tlačiareň digitalizovaných hodnôt prenášaných z pamäte centrálného počítačového servera.

K uvedenému vývoju spôsobov záznamu došlo nielen na základe technického pokroku a snahy zvýšiť komfort obsluhy, ale hlavne pod tlakom legislatív vyspelých štátov, v prípade VSB používaných pri štátom vyžadovanej kontrole vozidiel. Pri tomto vývoji sa bralo na zreteľ nie len odstránenie až „detských“ závad (zasychajúci atrament, zlá čitateľnosť a trvanlivosť záznamu), nepresností (nestabilita rozmerov a umiestnenia predtlačných grafov), značnej nekomfortnosti (častá ručná manipulácia so záznamovým papierom, ručné nulovanie polohy hrotov alebo pier, ručné dopisovanie údajov o vozidle, nápravách, dátume), ale aj snaha znižovať manipulovateľnosť s výsledkami kontroly v prospech alebo neprospech zákazníka a snaha vytvoriť do istej miery aj možnosť spätnej kontroly.

Aj Slovenská republika sa od 1. 1. 2009 pripojila k štátom požadujúcim pri legislatívne upravovanej kontrole brzd vozidiel zhotovovanie záznamu na úrovni vyššej, ako je ručný zápis. Stalo sa tak prvýkrát v histórii technických kontrol na území Slovenska, že je požadovaná iná realizácia zápisu ako ručná, a to hneď na úrovni vyššie uvedenej šiestej etapy.

Táto požiadavka je právne zavedená vyhláškou MDPT SR č. 578/2006 Z. z. (ďalej len vyhláška) v znení neskorších predpisov. Príslušná časť vyhlášky v § 34 ods. 2 znie:

*Kontrolná linka stanice technickej kontroly typu A musí byť vybavená*

...

*p) valcovou skúšobňou brzd s meraním brzdných síl a ovládacej sily, ktorá namerané hodnoty automaticky zaznamená*

Toto sa týka linky typu A, obdobne je to zadefinované aj pre linky typu B a C.

Podrobnosti k tomu, aké požiadavky na toto automatické zaznamenanie má plniť VSB, stanovilo MDPT SR na základe § 99 písm. m) zákona č. 725/2004 Z. z. formou Metodického pokynu č. 22/2007, zverejneného vo Vestníku MDPT SR z 8. 8. 2007, čiastka 8.

Príslušná časť metodického pokynu znie:

*7.37 Z uskutočnenej kontroly vozidla musí VSB v elektronickej forme zaznamenať a preniesť do iného informačného systému súbor nasledovných údajov*

*7.37.1 výrobca VSB (alebo jeho obchodná značka), typ, výrobné číslo*

*7.37.2 identifikačné označenie riadiaceho programu VSB*

*7.37.3 dátum a čas ukončenia posledného záznamu v rámci príslušnej kontroly*

*7.37.4 evidenčné číslo vozidla, prípadne iný identifikačný údaj*

*7.37.5 poradové číslo brzdenej nápravy vozidla*

*7.37.6 hodnoty brzdných síl prevádzkovej brzdy na jednotlivých kolesách všetkých brzdených náprav vozidla*

*7.37.7 hodnoty brzdných síl parkovacej brzdy na jednotlivých kolesách brzdených parkovacou brzdou*

*7.37.8 hodnoty ovládacej sily dosiahnutej pri hodnotách brzdných síl podľa 7.37.6*

*7.37.9 hodnoty ovládacieho tlaku pri hodnotách brzdných síl podľa 7.37.6.*

- 7.38 Zber údajov pre zaznamenávanie sa musí po potvrdení obsluhou začatia vykonávania kontroly vozidla uskutočniť
- 7.38.1 automaticky v prípade údajov podľa 7.37.1 až 7.37.3
  - 7.38.2 na základe zadania obsluhou cez klávesnicu VSB v prípade údajov podľa 7.37.4 a 7.37.5
  - 7.38.3 na základe potvrdenia obsluhou o prevzatí práve meraných hodnôt podľa 7.37.6 a 7.37.7 a s nimi súvisiacich hodnôt podľa 7.37.8 a 7.37.9.

Zatiaľ uvedená legislatíva sa ale týka len požiadaviek, ktoré by mal plniť hardvér a softvér samotných VSB.

Aby ale bolo možné urobiť tlač nameraných hodnôt až z pamäte centrálného servera, v zmysle vyššie uvedenej šiestej etapy vývoja zhotovovania záznamu, je tu ešte ďalšia legislatívna požiadavka na prenos údajov z VSB do jednotného informačného systému ISTK (jeho hmotnou podstatou je ten spomínaný centrálny server) a tá je daná prílohou č. 4 vyhlášky, kde je v jej časti 3.1 uvedená medzi zaznamenávanými údajmi aj položka:

*dd) ďalšie údaje automaticky prenesené z meradiel a prístrojov.*

Tieto požiadavky sa mali začať plniť, ako už bolo uvedené, od 1. 1. 2009. Aké na to, popri už uvedených legislatívnych východiskách, boli v čase nadobudnutia účinnosti vyhlášky (od 1. 11. 2006) technické východiská?

1. Sieť STK v SR bola vybavená VSB, ktoré približne v 15 % plnili všetky na ne stanovené požiadavky, 80 % bolo potrebné prerobiť v časti snímania prenosu meraných údajov a vybaviť novými stojanmi s príslušným počítačovým hardvérom a softvérom a 5 % bolo potrebné z rôznych dôvodov úplne vymeniť za nové. VSB boli od šiestich výrobcov.
2. Predajca VSB MAHA spoločnosť HOMOLA s. r. o. Bratislava a predajca VSB ROBOTERM spoločnosť AST s. r. o. Žilina sa o túto problematiku zaujímali už v procese tvorby vyhlášky a preto mali spravené prehľady o rozsahu prác na jednotlivých STK. Zároveň deklarovali pripravenosť dostatkom komponentov a montážnych kapacít. Tí prevádzkovatelia, ktorí mali VSB od iných predajcov, boli spoločnosťou TESTEK informovaní o potrebe riešiť si túto problematiku vlastnou iniciatívou.
3. Prevádzkovateľ ISTK, spoločnosť TESTEK, s. r. o. mal postavený svoj informačný systém tak, aby ho bolo možné bez problémov rozšíriť o funkciu zberu nameraných hodnôt a ich uloženia k údajom príslušnej technickej kontroly.
4. Neexistoval komunikačný softvér a komunikačné rozhranie, ktoré by umožnili obojstranné sieťové prepojenie počítačov vo VSB s centrálnym serverom ISTK.

K zavádzaniu automatizovaného prenosu nastúpili zúčastnené strany prakticky hneď po nadobudnutí účinnosti vyhlášky. Prvou etapou bola modernizácia mechanických častí VSB a doplnenie VSB snímačmi brzdnych síl, ovládacej sily a ovládacieho tlaku umožňujúcimi konverziu nameraných hodnôt na digitálny signál a doplnenie VSB počítačovým hardvérom. Zároveň sa k prebudovaným VSB privádzalo internetové pripojenie. Už tu sa ukázalo, že výber predajcov VSB, ktorí sa pustili do splnenia podmienok na prenos automatizovaného prenosu, sa zužuje len na vyššie spomenutých dvoch. Táto etapa nakoniec pre veľký rozsah prác prebiehala až do decembra 2008. Preto ďalšie etapy prebiehali paralelne s ňou.

V druhej etape bola spoločnosť DATALOCK požiadaná spoločnosťou TESTEK o vytvorenie komunikačného rozhrania v rámci stávajúceho ISTK na zber nameraných hodnôt a ich uloženie k údajom príslušnej technickej kontroly a o naformulovanie požiadaviek, na základe ktorých by bolo možné navrhnúť komunikačný softvér na strane VSB.

V tretej etape bola spoločnosť DATALOCK skontaktovaná s uvedenými predajcami VSB za účelom poskytnutia údajov potrebných k vyvinutiu komunikačného softvéru VSB.

Vo štvrtej etape, ktorá začala v prvom kvartáli 2008 a prebiehala až do konca roka, boli testované a upravované komunikačné softvéry spoločností HOMOLA a AST.

V piatej etape (v závere roka 2008) boli postupne vybavované všetky VSB v sieti STK možnosťou automatického prenosu. V tomto období bolo už pracovníkom STK umožnené si skúšobne cvičiť prenos údajov s možnosťou manuálnych opráv prenášaných údajov.

Celý tento proces zavádzania automatizovaného prenosu údajov bol, hlavne v záverečných etapách, podrobne sledovaný a vyhodnocovaný MDPT SR formou porád konaných na základe prehľadov prestavieb vypracovávaných spoločnosťou TESTEK a bol k 1. 1. 2009 zdarne ukončený začatím ostrej prevádzky.