



Brzdařina je právem pýchou VUZ

Zdá se to neuvěřitelné, ale v technologiích brzd železničních kolejových vozidel se v Evropě neztratíme. Tak jako technický odkaz Josefa Daňka, hlavního autora brzdy DAKO, úspěšně rozvíjejí konstruktéři DAKO-CZ v Třemošnici, na práci Bohumila Fořta, dlouholetého vedoucího brzdového oddělení VÚD a zástupce ČSD v Brzdové subkomisi UIC, navazují odborníci Výzkumného Ústavu Železničního. A nejedná se pouze o oprášování střípků zašlé slávy, ale o úspěšný rozvoj oboru zkušebnictví železničních brzd.

Josef Holek, VUZ | Foto: archiv VUZ

Že Výzkumný Ústav Železniční (VUZ), dceřiná společnost Českých drah, dokáže kvalitně a nestranně vyzkoušet a certifikovat v podstatě vše, co se železniční dopravy i stavitelství týče, je obehnanou písničkou. Slágrem není ani dvousetkilometrová rychlost na cerhenickém okruhu, byť se na konvenčních tratích v České republice ručička lokomotivních rychloměrů nepodívá za hranici 160 km/h.

Jenže, jak praví dávné úsloví: „Vlak dokáže rozjet každý, ale zastavit tam, kde je potřeba, to je umění.“ A protože na rozdíl od silnice nemůže strojvedoucí přizpůsobit rychlost klimatickým podmínkám, musí být mimo jiné garantován i co možná nejstabilnější brzdící účinek vlaku.

Na problematiku „brzdařiny“ se podíváme spolu se specialisty VUZ v čele s Bohumilem Drápalem.

Probíhá to jako ve filmu

Před osmi lety jste si mohli v Železničáři č. 16 přečíst poutavou reportáž o tom, jak brzdaři (tak si odborníci z VUZ, kteří provádějí brzdové zkoušky, sami říkají) v rychlosti 160

km/h odpojí běžný osobní vůz od zbytku soupravy a měří jeho zábrzdnou dráhu. Představte si tu situaci. Po okruhu se řítí souprava v čele s lokomotivou 124.601, dvěma měřicími a zkoušeným vozem a najednou se poslední vůz odpojí. Že je to jako ve filmu Velký šéf s Belmondem, Bourvillem a Nivenem v hlavních rolích? Tak trochu. „Náhodný pozorovatel by mohl mít dojem, že se právě něco nepovedlo. Jenže technici VUZ v měřicím voze mají všechno pevně v rukou,“ napsali jsme dříve. Ještě nikdy se nestalo, aby odvěšený vůz „honili“ brzdaři po okruhu, ale vždy na to musí být připravení.

Během těchto zkoušek se zkoušený vůz, který je vždy řazen na konci sou-



← I takto někdy končí zkouška protismyku - plochá místa na kolech (to žluté jsou zbytky mýdla, které používáme ke snížení adheze).



**Výzkumný
Ústav
Železniční, a.s.**
Člen Skupiny ČD

pravy, po dosažení zkušební rychlosti od zkušební soupravy odpojí. Ve stejný okamžik je u zkoušeného vozu zavedeno rychločinné brzdění a zkoušený vůz tak začne brzdit maximálním účinkem samočinné brzdy. Poté, co se zbytek soupravy od zkoušeného vozu dostatečně vzdálí, může začít brzdit také. Po zastavení všech vozidel se první část soupravy pro zkoušený vůz vrátí.

Prvotřídní produkty na okruhu

Pro provádění odvěšovacích zkoušek má Zkušební laboratoř dva speciálně upravené měřicí vozy. Vlastní měření pak probíhá zejména v měřicím voze, kde se měří zkušební rychlost, dráha ujetá od odvěšení do zastavení měřicího vozu a dráha mezi měřicím vozem a vozem zkoušeným. Z rozdílu těchto drah se vypočte skutečná zábrzdňá dráha zkoušeného vozu. V případě zvláštního požadavku zákazníka se měří i na zkoušeném voze, kde je možno bezobslužně měřit potřebné veličiny (zejména tlaky vzduchu v různých prostorech brzdy a přítlačné síly) a měřená data bezdrátově přenášet do měřicího vozu.

Odvěšovacích zkoušek se na okruhu ročně uskuteční několik desítek. Má je na starosti především specialista Adam Brázda. Mezi nejvýznamnější zákazníky se řadí výrobci nákladních vozů, nicméně brzdáři zkoušeli například i luxusní lůžkové vozy pro Ázerbájdžán či speciální vůz pro přepravu kamionů systému

MODALOHR, kde pro francouzského zákazníka nad rámec běžných zkoušek ověřovali kombinace různých třecích dvojic. Součástí těchto zkoušek bylo i nalezení jmenovitých hodnot tlaků v brzdových válcích tak, aby brzdící účinek vozu byl na jednu stranu dostačující pro provoz rychlostí 120 km/h, na druhou stranu však vůz nebyl přebrzděn a nedocházelo k zablokování kol dvojkolí.

Obdobné zkoušky prováděli brzdáři v úzké spolupráci se společností ČD Cargo i pro výbor UIC B126.13, který řeší mimo jiné problematiku LL-špalíků. Ty by měly být v ideálním případě zaměnitelné s klasickými litinovými 1:1. Jejich dosazením by se pak měly snížit hlukové emise vyzařované jedoucím vozem (v důsledku menší drsnosti jízdní plochy kol dvojkolí) a přitom by měl zůstat nezměněný brzdící účinek vozu.

V zahraničí máme vynikající renomé

Co do rozsahu jsou náročnější zkoušky lokomotiv a jednotek. Tradičními zákazníky jsou prakticky všichni přední evropské výrobci železničních kolejových vozidel. Rozsahem ojediněle ale byly zkoušky jednotky Flytoget. Jedná se o vysokorychlostní jednotku postavenou pro Norské železnice, kterou na okruhu a na tratích

v Německu zkoušel mezinárodní tým, jehož součástí byli i čeští brzdáři pod vedením Alexandra Galbavého. Kromě brzdových zkoušek (provedených na okruhu do rychlosti 200 km/h a na tratích v Německu pak do rychlosti 250 km/h) pracovníci Zkušební laboratoře zajišťovali i sledování stability brzdícího účinku při jízdně-technických zkouškách, a to až do rychlosti 275 km/h. Jenom pro představu: během 74 zkušebních dní bylo realizováno celkem 782 jednotlivých zkoušek (včetně zkoušek protismyku) a mezi prvním a posledním zkušebním dnem uběhlo skoro deset měsíců.

Při zkouškách protismyku a dynamických brzd je pak nutná i úzká spolupráce s průmyslem. Často se totiž ve VUZ testují brzdové komponenty, které jsou teprve ve vývoji. Odborníci pak poskytují i výklad věcně příslušných ustanovení vyhlášek UIC či evropských norem – aktivně se účastní práce v mezinárodních skupinách. Během zkoušek protismyku se pak brzdáři promění téměř na alchymisty, kdy musejí namíchat koktejl, který dokáže snížit adhezi tak, aby byly dodrženy smluvní podmínky zkoušky předepsané vyhláškou UIC 541-05. Prokáže se tak správná regulační schopnost protismyku, kdy se hodnotí zejména velikost smyků a prodloužení zábrzdňé dráhy. Protokoly ze zkoušek brzd Zkušební laboratoře VUZ jsou běžně akceptovány schvalovacími autoritami napříč celou Evropou. ○



Alexandr Galbavý během zkoušky jednotky



Interiér měřicího vozu MV1. U brzdíče stojí Adam Brázda.

