5plus2

Pardubická univerzita vlastní tramvajové vozítko. Testuje ho

25.7.2014 5plus2 str. 3

RADEK LATISLAV Univerzita Pardubice

Vědci z katedry elektrotechniky **pardubické univerzity** zkouší na úzkokolejné dráze v Mladějově experimentální vozítko. Jezdí za pár korun.

MLADĚJOV NA MORAVĚ / Po úzkokolejné trati v Mladějově na Moravě se v poslední době prohání vedle parních vlaků neobvyklé experimentální vozítko, které by mohlo po technické stránce směle konkurovat nejmodernějším kolejovým vozidlům v Evropě. Výzkumníci z Katedry elektrotechniky, elektroniky a zabezpečovací techniky **Dopravní fakulty Jana Pernera Univerzity Pardubice** ve spolupráci s plzeňskou Škodou Electric a Výzkumným ústavem kolejových vozidel zkouší v rámci výzkumného projektu řízení trakčních pohonů vozidel s nezávisle otočnými koly.

Týdeník 5plus2 měl možnost projet se s tvůrci vozítka na jedné ze zkušebních jízd. Z dálky se vozidlo podobá spíše zánovnímu vagonu, který vozí návštěvníky na výletní jízdy po mladějovské úzkokolejce. Při bližším pohledu do jeho útrob je ale i amatérovi jasné, že pro běžné jízdy neslouží. Přes dvě tuny vážící vozidlo je zhotoveno jako model jednoho podvozku tramvaje 15T z plzeňské Škodovky. Proto je jeho největší zvláštností podvozek, ve kterém již kola nejsou spojena společnou osou -každé se otáčí samostatně poháněné svým elektromotorem.

"Použití volných kol si v současné době vynucuje požadavek na stoprocentní nízkopodlažnost celého vozidla, kde se podlaha nalézá téměř ve stejné výši, jako u starých tramvají osa klasického dvojkolí. A to, co bylo zažité u dvojkolí, u volných kol neplatí," vysvětluje Petr Sýkora před samotnou jízdou význam experimentů.

Vědci simulují jízdu skutečné tramvaje

Cestující překvapí tichý rozjezd, dalšího komfortu si ale na dřevěných lavicích příliš neužijí. Otevřená podlaha prozrazuje, že se každé kolo může otáčet jinak, a proto vědci chování vozidla při jízdě již druhým rokem v Mladějově zkoumají. "Měříme jak natočení podvozku, silové účinky, tak i rozchod koleje," říká programátor vozítka Václav Lenoch s přenosným počítačem na kolenou. Nutnost podobných měření v praxi a zároveň jejich obtížná realizovatelnost na skutečné tramvaji byla také jedním z důvodů, proč bylo vozidlo na dopravní fakultě sestrojeno.

Za dobu experimentu badatelé prokázali, že lze některé síly mezi kolem a kolejnicí vhodným řízením snížit až o třicet procent. "Má to pozitivní vliv na snížení hlučnosti a prodloužení životnosti kol," shrnul závěry výzkumu Václav Lenoch. Proti lokomotivě či běžné tramvaji je vozítko napájené akumulátory. "Při brzdění na spádu nebo zastavování vracíme energii zpět do akumulátorů, což ve vozidlech se spalovacími motory z principu nelze," říká k funkci rekuperační brzdy Petr Sýkora. Při plně nabitých akumulátorech je vozítko schopné jezdit celý den. "Z Mladějova do stanice Nová Ves a zpět dojedeme za dvě kilowatthodiny, což je asi 10 korun. S podobným vozidlem se spalovacím motorem vycházejí náklady na naftu asi na 100 korun," porovnává provozní náklady stroje.

Vlaky na fotovoltaiku možná už za pár let

Letos výzkum řízení pohonů s volnými koly končí. A co bude s elektrickým vozítkem dál? "Výsledky výzkumu pravděpodobně využije Škodovka. **Univerzitě** zůstane vozítko, s nímž dále plánujeme pokračovat ve výzkumu v oblasti trakční energetiky a napájení kolejových vozidel alternativními zdroji energie, zejména fotovoltaickými panely," nastínil budoucnost vozidla Petr Sýkora. Laťku výzkumu by vědci rádi posunuli ještě výš. "Vzhledem k tomu, jak fosilních paliv ubývá, snažíme se přesvědčit provozovatele veřejné kolejové dopravy, že má akumulátorový provoz na železnici smysl. Rádi bychom se dožili doby, kdy místo motorových vlaků budou jezdit vlaky elektrické napájené z akumulátorů," nastínil Petr Sýkora uplatnění v praxi.

Katedra elektrotechniky, elektroniky a zabezpečovací techniky v dopravě zapojuje do projektu i studenty, kteří si v Mladějově mohou připravovat třeba semestrální práce. "Snažíme se profilovat poměrně prakticky. Spolupracujeme s průmyslem na reálných úkolech, do jejichž řešení se mohou zapojit i naši studenti. Jim pak garantujeme dobré uplatnění v oboru, protože techniků je zoufalý nedostatek," láká ke studiu na dopravní fakultě Petr Sýkora.

Foto popis| Experimentální vozítko je na kolejích mladějovské trati během chvilky.
Foto popis| Programátor vozítka Václav Lenoch kontroluje technické parametry, které zaznamenává vozítko do přenosného počítače.
Foto popis| Vozítko potřebuje na Hřebeč elektrickou energii v hodnotě asi 5 korun.
Foto autor| FOTO / 3x RADEK LATISLAV

Regionální mutace| 5plus2 - Svitavsko