

ÖBB a Siemens vyvíjejí regionální elektrickou jednotku s přídavným akumulátorem

Rakouské spolkové dráhy (ÖBB) a Siemens Mobility vyvíjejí kombinované trolejové a akumulátorové napájení pro železniční vozidla. Prototyp regionální nízkopodlažní elektrické jednotky Cityjet eco s přídavným akumulátorem je součástí skupiny vozidel Desiro ML. Umožňuje zavést tichou a čistou dopravu i na neelektrizovaných tratích. Díky možnosti akumulátorového napájení lze využít přednosti elektrického provozu i tam, kde dosud jezdí osobní vlaky poháněné spalovacími motory. Ve srovnání s nimi Cityjet eco významně spoří energii, úplně odstraňuje místní emise zdraví škodlivých látek a významně snižují globální emise, mění klimatické podmínky na Zemi. Emise CO₂ mohou být sníženy o až 50 %. Po rozsáhlém testování této nové elektrické trakční jednotky se očekává její uvedení do provozu ve druhé polovině roku 2019.

Kombinované trolejové a akumulátorové napájení vozidla Cityjet eco umožňuje pomocí sběrače na elektrifikovaných tratích napájet pohon vozidla z trakčního vedení a elektrickou energii zároveň ukládat do zabudovaných akumulátorů. Tato elektrická energie pak může být použita pro provoz na neelektrizovaných tratích. Jakmile vlak opustí elektrizovanou trať, kompletní napájení vlaku včetně trakčního pohonu je zajištěno vestavěnými akumulátory. Tato koncepce odpovídá současnému stavu částečné elektrizace železniční sítě a dovoluje zavést bezemisní provoz na sousední tratě bez elektrizace. Cestujícím se zároveň nabízí přímé spojení bez přestu-

pu. Přitom není nutné budovat zvláštní zdroje a infrastrukturu pro nabíjení – k tomu je využito standardní trakční vedení na elektrizovaných tratích. Akumulátor je využíván i k ukládání energie při rekuperačním brzdění na spádech a při zastavování, což dále snižuje spotřebu energie a tím i emise CO₂.



Obr. 1. Elektrická jednotka Cityjet eco může být napájena z trakčního vedení i z akumulátorových baterií

V pilotním projektu, na kterém se významně podílejí i vývojoví pracovníci z českých konstrukčních pracovišť společnosti Siemens, je použito vozidlo z právě probíhající sériové výroby elektrických jednotek Siemens Desiro ML pro ÖBB. Konstrukce vozidla umožňuje dodatečné zatížení střechy. Tímto postupem může být obvyklá výrobní a dodací lhůta nového

kolejového vozidla 36 měsíců zkrácena na méně než polovinu.

Akumulátorový zdroj ve vloženém voze upravené třívozové trakční jednotky zahrnuje tři akumulátorové zásobníky, dva polovodičové DC/DC měniče, chladič akumulátoru a další elektronická zařízení. Ve vozidle jsou použity vysoce odolné lithium-titaničitě akumulátory (LTO). V porovnání s konvenčními lithium-iontovými akumulátory umožňují LTO akumulátory použít výrazně větší nabíjecí proudy pro rychlé nabíjení. Díky speciální tepelné koncepci akumulátorových zásobníků se očekává, že životnost článků ani stav nabití akumulátoru nebudou ovlivněny vnějšími povětrnostními podmínkami. Životnost akumulátorů se očekává okolo patnácti let, tj. výměna se předpokládá pouze jednou za celou dobu životnosti vozidla.

Siemens a ÖBB společně představily první výsledky inovativního pilotního projektu již v polovině září ve Vídni, s prototypem vozidla se mohla široká veřejnost seznámit na mezinárodním veletrhu dopravní techniky InnoTrans 2018 v září v Berlíně.

[Tisková zpráva Siemens Mobility, září 2018.]

(ed)

► Kyber Robot 2019

Již dvanáctý ročník tradiční soutěže robotických konstrukcí Kyber Robot proběhne v sobotu 26. ledna 2019 v prostorách Technické univerzity v Liberci (v budově G, Studentské náměstí 1). Uzávěrka přihlášek je 20. ledna 2019. Soutěž organizuje Fakulta mechatroniky, informatiky a mezinárodních studií pod patronátem děkana prof. Ing. Zdeňka Plívy, Ph.D. Organizačním garantem je Ing. Miloš Hernych, odborným garantem je doc. Ing. Josef Janeček, CSc. Soutěž je určena pro žáky základních a středních škol (jednotlivce i týmy – maximálně tříletné). Jejím smyslem je podpo-

řit kreativní myšlení a konstrukční schopnosti mladé generace a vytvořit platformu pro setkávání – nejenom dětí a mládeže se zájmem o robotiku, ale i pedagogů, vedoucích zájmových kroužků a rodičů. Soutěže se může zúčastnit i několik týmů ze stejné školy či zájmové organizace nebo stejný tým s několika sestavami v jedné nebo více kategoriích. Soutěží se ve dvou základních kategoriích, v každé ve dvou věkových skupinách (žáci do patnácti let a žáci do devatenácti let). Předmětem kategorie A (robot – pomocník lidí) je libovolná funkční robotická konstrukce podle invence soutěžících. Doba na vysvětlení a předvedení funkce je maximálně 10 min. Hodnotí se nápad, myšlenka a přínos pro člověka,

funkčnost sestavy a dodržení časového limitu. Soutěžící má k dispozici počítač s připojením na internet a datový projektor. Předmětem soutěžního hodnocení kategorie B (autonomní robot – záchranář) je dosažení co nejkratší doby k nalezení cesty z bludiště. Soutěžící mohou využít celkem tři pokusy, započítává se nejkratší úspěšný pokus. Na dráze se mohou vyskytovat slepá ramena. Robot musí trať projet samostatně, bez jakékoliv vnější pomoci a dálkového ovládní. Podrobná pravidla jsou uvedena na www.kyberrobot@tul.cz, kde jsou k dispozici i fotoreportáže z předchozích dvou ročníků (2017 a 2018) a je možné se zde přihlásit. (šm)