

Průmyslové roboty, jejich programování a simulace

Společnost Siemens Industry Software uspořádala 8. prosince 2015 v Praze seminář, který zájemce seznámil se směry vývoje průmyslových robotů, a zejména s možnostmi programování a simulování jejich funkcí a s výhodami jejich virtuálního zprovoznění.

V úvodu specialista pro digitální továrnu Martin Baumruk posluchače blíže obeznámil se směry vývoje průmyslových robotů. Stále hojnějšímu využití těchto robotů přejí současné změny na trhu práce: růst mezd, stárnutí populace a také to, že nová generace pracovníků preferuje jinou než manuální opakující se práci, což vede k nedostatku pracovníků ve výrobě. Zároveň se stále více dbá na příjemné pracovní prostředí pro člověka. V minulých letech byla výroba přesunována do zemí s nízkými mzdami, především do Číny. Ale i tam již náklady na pracovní síly rostou, a tudíž tam „dostávají zelenou“ právě průmyslové roboty.

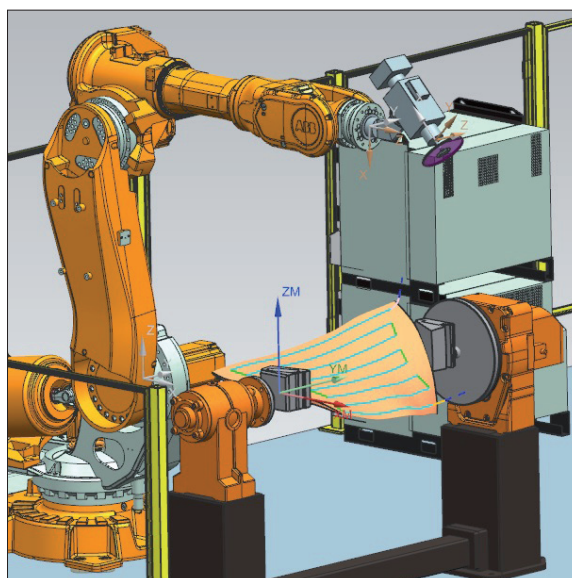
Podle údajů mezinárodní federace robotiky IFR z roku 2015 je v současnosti nejvíce robotů využíváno k manipulaci (30 %) a svařování (26 %). Stále častěji roboty nacházejí uplatnění při obsluze strojů (7 %), třídění (7 %), řezání a v elektrotechnickém průmyslu v oblasti montáže.

V budoucnosti vzroste podíl robotů určených k nýtování a obrábění (vrtání, frézování, broušení).

Robot často působí ve výrobě nikoliv jako jednoduše stroj, ale jako univerzální víceúčelový technologický modul. Roboty budou stále více vybavovány senzory a kamerami a budou schopny spolupracovat s člověkem. Budoucnost patří autonomním nebo snadno ovladatelným robotům. Zlepší se jejich energetická efektivita a při jejich výrobě se uplatní nové materiály.

V další přednášce se Martin Baumruk zaměřil na to, jaké nástroje nabízí Siemens

PLM Software pro digitální továrnu a robotické simulace. Cílem koncepce digitální továrny je v digitálním prostředí plánovat a projektovat výrobu, navrhovat, verifikovat a opti-



Obr. 1. Robot pro obrábění – simulace a off-line programování v prostředí NX CAM

malizovat výrobní procesy a výrobní zdroje. Klíčem k naplnění této koncepce je systém Tecnomatix, jenž propojuje všechny výrobní disciplíny s výrobním inženýrstvím, a to od návrhu a plánování, přes simulaci a ověřování, až po samotnou výrobu a její řízení.

Při uvádění robotů do provozu je výhodné využít simulaci a off-line programování. Funkce robotů jsou odladěny ještě dříve, než jsou roboty dodány do provozu. K simulaci funkcí robotů a jejich programování jsou určeny moduly RobotExpert a Process Simulate které dokážou pracovat s roboty různých značek a s různými robotickými operacemi.

Využití systémů k simulaci a virtuálnímu zprovoznění robotické linky společně s programy pro PLC bylo na semináři demonstrováno na příkladu ze společnosti KUKA Systems v Brazílii, kde byla zprovozněna linka s osmi roboty vybavená jedním PLC a dvěma operátorskými panely.

V poslední době jsou roboty stále častěji využívány místo tradičních obráběcích strojů. Podle předpovědi má být v roce 2016 po celém světě použito k obrábění 16 až 20 tisíc robotů. V integrovaném systému pro projektování, výrobu a inženýrské simulace, NX, je pro robotické obrábění navrženo jednotné prostředí NX CAM. Prostředí podporuje mnoho operací, jako je frézování, odjehlování, gravírování, leštění, broušení a řezání plazmatem. V NX CAM lze vygenerovat dráhu nástroje a zvolit postup obrábění i při velmi složitých tvarech obrobku.

Na závěr semináře byli účastníci informováni o tom, jak ve svých projektech využívá simulační nástroje od společnosti Siemens PLM Software inženýrská firma Matador Industries, která se mimo jiné zabývá plánováním a konstruováním automatizovaných výrobních linek.

Maroš Múdrák představil první použití robotu KUKA LBR IIVA spolupracujícího s člověkem ve výrobě v závodě Škoda Auto ve Vrchlabí. Pro návrh a ověření bezkolizních drah robotu byla použita simulace v Process Simulate.

(ev)

► Elfetex Fest Ostrava přilákal návštěvníky z celého regionu

Společnost Elfetex je tradičním pořadatelem regionálních elektrotechnických veletrhů pod názvem Elfetex Fest. Již 21. ročník veletrhu proběhl letos na začátku října v Plzni. Hned za ním následoval 11. a 12. listopadu Elfetex Fest v Ostravě.

Na letošní čtvrtý ročník Elfetex Festu Ostrava zavítalo na tisíc návštěvníků a šedesát vystavovatelů z řad významných českých i zahraničních výrobců.

Již tradiční akce Elfetex Fest se konala v multifunkční hale Gong v Ostravě, bývalém plynojemu vítkovických železáren, která se stala kulturním a kongresovým centrem Ostravy. Díky tomu mohl veletrh návštěvníkům poskytnout bohatý doprovodný program. Jako každý rok měli zájemci možnost si na jednom místě během dvou dnů prohlédnout množství elektroinstalačních výrobků a zároveň projednat se zástupci vystavovatelů jejich vlastnosti, vhodná využití pro konkrétní případy či řešení rozličných problematických instalací. Dále bylo pro návštěvníky připraveno pásmo přednášek Elektrofórum – proud informací z oboru. Účastníci tak měli možnost

diskutovat s vybranými výrobci o odborných tématech, jako např. o osvětlení pomocí LED, domovních telefonech apod., a získat návody na konkrétní použití zařízení, praktické rady či objevit triky k řešení problémů. Již samotný prostor rovněž vybízel k technickým prohlídkám v několika okruzích vysokých pecí areálu Dolních Vítkovic. Návštěvníci tak měli během celého dne nabýt program a odnášeli si nejnovější informace z oboru.

Veletrh Elfetex Fest si našel u odborné i laické veřejnosti své místo a postavení a svým zaměřením je důležitým zdrojem informací v oboru elektrotechniky v rámci celé republiky.

(ra)