

roboty, ve spojení s mobilními platformami, učit pohybovat flexibilně mezi jednotlivými úseky výroby. Nebude už nutné transportovat obrobek k robotu, ale robot sám přijede přímo k obrobku nebo k obráběcímu stroji.

Mobilita a spolupráce člověka s robotem

Použitím bezpečnostních laserových skenerů se nedocílí pouze toho, že se budou mobilní platformy moci dělit o trasy a pracovní prostředí s obráběcími stroji a pracovníky, ale v kombinaci s robotem kategorie HRC (*Human-Robot Collaboration*), jako je např. typ LBR iiwa, získá dělník v mobilním robotu nového pracovního kolegu, který mu bude poskytovat přímou podporu v jeho práci. Například robot KMR iiwa může samostatně vyzvedávat nástroje ze skladu a ukládat je do zásobníku nástrojů na obráběcím stroji, aniž

by byla zapotřebí jakákoliv ochranná zařízení. Obsluhující pracovník má přitom přístup ke svému stroji i nadále zcela volný. Obrobky jsou mezi skladem a strojem nebo mezi jednotlivými stroji transportovány stejným způsobem. Změní-li se výrobní proces, změní se pouze trasa, po které se autonomní vozidlo pohybuje, ale nikoliv rozmístění strojů. Výrobní proces se zde řídí podle maximální produktivity, a nikoliv podle postupů pevně nastavené automatizace.

Robot jako klíčový prvek průmyslu 4.0

Další faktor, který je zapotřebí vzít v úvahu, je význam robotů pro budoucí svět výroby. Robot hraje v průmyslu 4.0, vedle cloudového systému, rozhodující roli. Coby nejfleksibilnější prvek této výroby je robot schopen s využitím informací, které získá

z cloudu, spolehlivě a bezchybně transportovat i jakkoliv malé výrobní série, počínaje jednotlivými kusy. Informace, které robot při této činnosti shromáždí, může zpětně přenést do cloudu, kde mohou být vyhodnoceny pro optimalizaci, dokumentaci a zabezpečování kvality. Se systémy KUKA.Connect a SmartProduction nabízí společnost Kuka potřebná cloudová řešení. Ke cloudu Kuka je možné připojit nejen robot, ale také obráběcí stroj, popř. další zařízení používaná ve výrobním procesu. Pro toho, kdo chce být připraven na výzvy konceptu Industry 4.0 a s ním spojená řešení výrobních úkolů budoucnosti, je na robotech založená automatizace základní nezbytností.

*Winfried Geiger, Market Segment Management WZM, KUKA Roboter GmbH
Foto z archivu: KUKA Roboter CEE GmbH*

SPS IPC Drives: malé ohlédnutí za velkým veletrhem

Veletrh SPS IPC Drives 2017 v Norimberku překonal ve všech hlavních ukazatelích předchozí rekordy a dokázal, že veletrhy jsou stále, i ve věku internetu a sociálních sítí, významnou událostí pro všechny odborníky v oboru. Tradičně v posledním týdnu před adventem se na norimberském výstavišti sešlo 1 675 vystavovatelů. V šestnácti halách na ploše 130 000 m² představili svou nabídku 70 264 návštěvníků.

Veletrh SPS IPC Drives není veletrh plný oficialit, nesetkávají se zde prezidenti a premiéři, ale podnikatelé, technici a inženýři. Přesto ho slavnostně otevřel dr. Thomas Schäfer, ministr financí spolkového státu Hesensko. Ministr Schäfer ocenil SPS IPC Drives jako centrální platformu průmyslové automatizace, jež je jednou z nejdůležitějších kompetencí německé ekonomiky. Slavnostního otevření se dále zúčastnili zástupci výstaviště Messe Nürnberg i pořádatelé agentury Mesago. Pro norimberské výstaviště jde o jeden z nejvýznamnějších a největších veletrhů, které se zde pořádají. Dávno již nejde jen o ba-



Obr. 1. Pohled do veletržní haly (foto: Mesago, Thomas Geiger)

vorskou výstavu automatizace, ale o mezinárodní veletrh celoevropského významu. Veletrh roste, ale současně s ním se rozrůstá i výstaviště. K dispozici je nová hala 3A a další, 3C, se staví. Všichni zúčastnění se shodli na tom, že SPS IPC Drives a Norimberk patří k sobě.

Mezi návštěvníky byla zvláště populární hala 6, jež byla věnována softwaru a průmys-

lovým informačním systémům. Odborníci se nejvíce zajímali o webové a cloudové služby určené pro průmysl, digitální platformy pro řízení podniku a produkty určené pro zajištění kybernetické bezpečnosti. V rámci tématu Automation Meets IT byl návštěvníkům k dispozici společný stánek osmnácti malých a začínajících firem a výzkumných institucí a přednáškové fórum.

Dalším společným stánkem byl stánek věnovaný strojovému vidění, jehož patronem bylo

německé sdružení výrobců strojů a strojních zařízení VDMA. Velký zájem mezi vystavovateli i návštěvníky byl také o komentované prohlídky zaměřené na specifické obory automatizace.

Detailní statistické informace, např. s počty návštěvníků z České republiky a ze Slovenska, zatím nejsou k dispozici. Českých vystavovatelů bylo na veletrhu sedmnáct a slovenští byli tři. Letos bude česká účast na veletrhu z iniciativy České elektrotechnické asociace oficiálně podporována ministerstvem průmyslu a obchodu. Je proto možné očekávat větší zájem mezi českými vystavovateli. Veletrh se uskuteční ve dnech 27. až 29. listopadu 2018.

(Bk)

Tab. 1. Statistické výsledky minulých ročníků veletrhu SPS IPC Drives

Rok	Výstavní plocha (m ²)	Počet vystavovatelů	Počet návštěvníků
2017	130 000	1 675 (33 % ze zahraničí)	70 264 (27 % ze zahraničí)
2016	122 200	1 605	63 291
2015	122 800	1 668	64 386
2014	117 800	1 602	56 787