

realizovány mnohem rychleji, a co je důležité, s menšími požadavky na prostor zástavby, než má například uvedené řešení s roboty.

#### Existují další příklady, kde se využije velká flexibilita systému XPlanar?

Už jsme dostali specifický požadavek z oblasti automatizace provozu laboratoří, kde mají velký zájem o zvýšení flexibility analýz. U většiny vzorků se zkoumá obsah stejných sloučenin, ale pro individualizovanou diagnostiku je třeba realizovat i méně běžné analýzy. Ovšem také u hromadně prováděných analýz nabízí XPlanar výhodu snadné extrakce jednotlivých vzorků; nese

to s sebou i zvýšení kvality tím, že je možné vzorek snadno propustit nebo vyměnit konkrétní vzorky například při srovnání. Podobný požadavek přišel i z kosmetického průmyslu. Například v jednom konkrétním případě je třeba plnit stejné voňavky do různých lahviček, vybraných podle požadavků zákazníků. Jednotlivé lahvičky s parfémů jsou potom individuálně označeny a zabaleny.

#### Jak se liší užití systémů XPlanar a XTS?

Hlavní rozdíl je v tom, že jezdce systému XPlanar nepotřebují mechanické vedení, takže systém je z hlediska pohybu výrazně flexibilnější. Mechanické vedení systému XTS

však může být i výhodou. Na rozdíl od vazby tvořené magnetickou silou u jezdce systému XPlanar umožňuje vodičí kolejnice dosáhnout větší dynamiky pohybu a rychlejšího pohybu v zatáčkách, zvláště v těch ostrých, a to i při zatížení. Specifika dané úlohy určují, který z uvedených dvou systémů je lepší volbou. Shrnuto, systémy XPlanar a XTS se navzájem výborně doplňují.

(Rozhovor vedl Stefan Ziegler z oddělení správy redakce PR společnosti Beckhoff Automation.)

(Beckhoff Automation)

## Trendy robotiky v roce 2020

Očekává se, že od roku 2020 do roku 2022 budou do továren po celém světě instalovány téměř dva miliony průmyslových robotů. Nové technické trendy a vývoj trhu umožňují firmám reagovat na měnící se požadavky zákazníků. Mezinárodní federace robotiky IFR v tomto článku představuje některé očekávané trendy v oboru.

„Inteligentní robotika a automatizace jsou životně důležité pro řešení nových spotřebitelských trendů, jako jsou poptávka po rozmanitosti produktů nebo problémy vyplývající z obchodních bariér,“ uvádí Dr. Susanne Bielleroová, generální sekretářka IFR. „Nová technická řešení připravují cestu pro větší flexibilitu ve výrobě.“ Zjednodušení, spolupráce a digitalizace jsou klíčové faktory, které budou přínosem pro implementaci robotů v praxi.

### Roboty jsou chytřejší

Programování a instalace robotů jsou v současné době mnohem snazší než dříve. Jak to vypadá v praxi: digitální senzory v kombinaci s inteligentním softwarem umožňují přímé metody výuky robotů, tzv. programování ukázkou. Úkol, který má robotické rameno vykonat, je nejprve vykonán člověkem, jenž uchopí robotické rameno a ručně ho provede pohyby. Tato data pak software transformuje do digitálního programu ramene robotu. V budoucnu budou nástro-

je pro strojové učení dovolovat robotům učit se pomocí pokusů a omylů nebo demonstrací videozáznamů a automaticky optimalizovat své pohyby.

### Roboty spolupracují s obsluhou

Spolupráce člověk–robot je dalším důležitým trendem v robotice. Se schopností pracovat společně s lidmi se moderní robotické systémy dokážou přizpůsobit rychle se měnícímu prostředí. Rozsah softwarových aplikací umožňujících spolupráci robotu a obsluhy, nabízených výrobcí robotů, se neustále rozšiřuje. V současné době jsou nejčastější aplikace dovolující sdílení pracovního prostoru. Robot a pracovní spolupracují vedle sebe a postupně provádějí jednotlivé úkoly bez toho, že by se navzájem dotýkali. Aplikace, které umožňují, aby člověk a robot současně pracovali na stejné části, jsou ještě náročnější.

Výzkum a vývoj se zaměřují na metody dávající robotům možnost reagovat v reálném čase stejně, jako by spolupracovali dva

lidé. K tomu patří hlasová komunikace, komunikace gesty a rozpoznávání záměru, co se člověk chystá udělat, z jeho pohybů. Díky současné technice má spolupráce mezi člověkem a robotem obrovský potenciál pro firmy všech velikostí a sektorů. Investice do kolo-  
borativních robotů tak doplní investice do tradičních průmyslových robotů.

### Roboty jsou digitální

Průmyslové roboty jsou ústředními součástmi digitalizované a síťové výroby využívané v průmyslu 4.0. Proto je důležité, aby byly schopné komunikovat mezi sebou – bez ohledu na výrobce. Sdružená specifikace OPC Robotics Companion Specification, kterou vyvinula společná pracovní skupina VDMA a OPC Foundation, definuje standardizované generické rozhraní pro průmyslové roboty a umožňuje průmyslovým robotům připojení k průmyslovému internetu věcí (IIoT). Digitální propojení robotů s např. cloudovými službami je také aktivátorem pro nové obchodní modely: např. leasing robotů – *robots as a service* – má výhody, které by mohly být zvláště atraktivní pro malé a střední podniky.

Radim Adam

### ► MESA vyvíjí model pro chytrou výrobu

Sdružení MESA International oznamuje vývoj nového modelu nazvaného *Model for Smart Manufacturing* – model pro chytrou výrobu. Nový model bude pokrývat několik vzájemně se protínajících procesů včetně *business intelligence*, řízení životního cyklu výrobků, řízení hodnotového řetězce, výrobních operací, průmyslového internetu věcí, správy aktiv, pracovní síly a kybernetické bezpečnosti.

MESA, sdružení, které vzniklo původně k propagaci a rozvíjení uplatnění systémů MES (*Manufacturing Execution System*) a nyní se zaměřuje obecně na využití informačních systémů v průmyslové výrobě, po celá léta zveřejňovala různé modely, které pokrývají výrobní realizační a provozní prostor, a také strategické iniciativy a obchodní operace na úrovni podniků. Různé modely vytvořené sdružením MESA byly uvedeny v mnoha publikacích a učebnicích. Předseda výboru pro vzdělávání společnos-

ti MESA Khri Kammer uvádí: „Systémy MES se nadále vyvíjejí a jsou jádrem řízení průmyslu směrem k chytré výrobě. Vývoj modelu pro chytrou výrobu je cenným dalším krokem.“

Z důvodu současných pokynů ohledně sociálního distancování se budou pracovní schůzky konat virtuálně v podstatě po celý rok. Veřejnost a zvláště členové MESA jsou vyzváni, aby přispěli k vytvoření a prověření nového modelu. Bližší informace na adrese [www.mesa.org](http://www.mesa.org). (ra)