TECH MAGAZÍN

TECHNIKA VČERA, DNES A ZÍTRA

WWW.TECHMAGAZIN.CZ | DUBEN 2018 | 30 Kč | 1,40 EUR

Budou mít letadla pohyblivá křídla?

Dům z 3D tiskárny vyroste za několik hodin

Pozvánka do světa, který se obejde bez lidí

Formule E pohání baterie

Český projekt malého reaktoru

JARNÍ PRŮMYSLOVÉ VELETRHY

Hannover Messe 23.–27. dubna

For Industry 15.–18. května

MSV Nitra 22.–25. května

04
9 771804 154100 6

Vize z programu Ozvěny budoucnosti:

V BUDOUCNOSTI NABÍDNE AUTO VÝHLED S AUGMENTOVANOU REALITOU

Jiří Setnička, student MFF UK Praha

ŠKODA
SIMPLY CLEVER

OZVĚNY BUDOUCNOSTI

1987 — 2047

Jedna z vašich nejlepších vizí, kterou jste přispěli do programu Ozvěny budoucnosti, se zabývá využitím rozšířené reality v rámci infosystému.

Tvořte s námi budoucnost aut i vy. Právě teď hledáme desítky nových vizionářů. Nastupte do Technického vývoje ŠKODA AUTO.

SKODA-KARIERA.CZ/TECHNICKY-VYVOJ

Ryby už nejsou „cool“, Evropa objevuje brouky

Takže zase trochu z globálnějšího „mimostředoevropského“ pohledu – s počátkem prvního únorového týdne skončil starý lunární rok ohnivého kohouta a začala další roční etapa, tentokráte ve znamení zemského psa. Podle čínského horoskopu by nám měl lehce konzervativní představitel organizované a harmonické energie, který přetváří chaos a neklid a uklidňuje situaci, přinést pohodu a harmonický řád. Ale zato napřesrok se zřejmě můžeme těšit na pořádně sviňský rok: od 5. února 2019 totiž vystřídá současného hafíka lunární znamení vepře.

A podobně jako se střídají astrologická znamení zvěrokruhu, střídají se s neúprosnou pravidelností i módní vlny zdravé výživy. Teď pomíjím vegetariánství a veganství a vymoženosti typu raw, paleo či jiné stravy, to je víceméně konstantní záležitostí určité filozofie. Bez ohledu na to, že „veggies“ nevědí, co za lahůdku je kvalitní uzené, bůček či pečená kachna, jsou zdravotní přínosy pro lidský organismus nastavený matkou přírodou na režim „masožravec/všežravec“ poměrně diskutabilní. I výživovými experty je považován tento extrém, přinejmenším ve vývojovém stádiu (rozuměno dětství a dospívání), za nepříliš vhodný. Teď mám na mysli názorové kotrmelce typu „mléko zdravé, později vlastně nezdravé“, „vejce prospěšná, následně potenciálně škodlivá kvůli cholesterolu“, máslo a živočišné tuky dtto atd. atd.

Nyní přišly na řadu ryby. A kdysi populární slogan „jezte ryby, jsou zdravé“ (bodejť ne, když plavou pořád v moři, že…), už nemusí být tak úplně aktuální. Problém je totiž právě v tom, že plavou v moři – a to se během posledního půlstoletí (od vynálezu, resp. rozmachu umělých hmot) stalo dost nechutným smetištěm – což odskákaly právě chudinky ryby. Podrobná studie, publikovaná vydavatelstvím Frontiers in Marine Science, konstatuje že i ty, které žijí v hloubkách několika stovek metrů, mají v žaludku spoustu plastových částic, tzv. mikroplastů. Z 233 zkoumaných vzorků ryb jich plasty obsahovalo 73 %, tedy téměř 3/4! A ani povrchové vody Atlantiku na tom nejsou lépe: vědci zjistili koncentraci 14 částí plastu na 100 l vody. Většinu z částic tvořila vlákna, zbytek pak části plastických hmot.

Ale pozor, příznivci zdravé výživy a nejmódnějších stravovacích trendů, nevěšte hlavu. Je tu ji dobrá zpráva. Státní veterinární správa připravuje novelu veterinárního zákona, aby se v ČR směl chovat hmyz pro lidskou stravu – prostě jako hospodářské zvíře... Nařízení EU ho počátkem letošního roku přidalo na seznam potravin a podle bruselského ediktu je teď hmyz považován za potravinu nového typu (pro Afričany, Asiaty či australské Aborigince je to novinka stará už pár tisíciletí).

Takže v inovovaném veterinárním zákoně by bylo nově stanoveno, že hmyz je prostě hospodářské zvíře, aby se na něj vztahovaly podmínky pro chov jako pro krávy, kozy, ovce, králíky, slepice či jinou drůbež, jimž ochránci zvířat a živočišné odbory už vymohli důstojné zacházení. A čeští chovatelé, kteří zatím všechny své produkty vyvážejí mimo ČR, by tak mohli bez obav svými jedlými a certifikovanými hmyzáky zásobovat i domácí trh. Zatím by se na seznam měly zařadit dva druhy potemníků – moučný a stájový – a tři druhy cvrčků – domácí, krátkokřídlý a banánový.

Jíra z Maršova, bodrý chlapík jednoho z famózních kreslených vtipů pana Jiránka, si tedy zatím na své ještě nepřijde – u nich doma totiž jedli chrousty, a ti na seznamu nejsou (dokonce mám dojem, že jsou chránění), ale cvrkalů či potemníků se budete už zanedlouho možná natlásknout do sytosti – když už jsou na tom ty ryby tak nevalně. A proteiny, kterých hmyzáci obsahují fůru, jsou výživné. Koneckonců vyrábějí se z nich i známé proteinové müsli tyčinky – takže chrobákům a červíkům už minimálně vyznavači fitnessů na chuť přišli, a možná o tom ani nevědí.

Ministerstvo zemědělství už vydalo příručku s názvem: „Zásady správné zemědělské a výrobní praxe produkce hmyzu určeného pro lidskou spotřebu“, která určuje pravidla pro jeho chov. Kromě hygienických, bezpečnostních a dalších standardů klade důraz i na humánní (lze-li tento výraz použít pro tento druh živočichů) metody pro usmrcení brouků: zmrazení, suché zmrazení, drcení, zadušení oxidem uhličitým, ponoření do vroucí vody, sušení nebo usmrcení horkou párou. Pokud je sami nebudete chovat, ale jen konzumovat, úřadování vás trápit nemusí, ale jinak nezapomeňte svá hmyzária nahlásit sedm dní před zahájením činnosti Krajské veterinární správě.

Jo, kampak na nás s rybami! Jezte brouky a ty plastové nádhery si země, kterým jsme dosud záviděli moře, můžou klidně...

Schválně, kdy to rozjede ve velkém Agrofert? Dostanou Kostelecké uzeniny také z EU dotace na Hmyzí hnízdo?

Josef Vališka, šéfredaktor

SAMOLEPÍCÍ ETIKETY • TERMOTRANSFER TISKÁRNY • INKJET • APLIKÁTORY ETIKET • TERMOTRANSFEROVÉ PÁSKY • ZNAČENÍ LASEREM • VERIFIKACE OCR A KÓDŮ • KAMEROVÉ SYSTÉMY

Leonardo technology
AUTOMATIZACE PRŮMYSLOVÉHO ZNAČENÍ

SEXY LASER SOLARIS

DĚLÁME AUTOMATIZACI PRŮMYSLOVÉHO ZNAČENÍ

MÁME ŘEŠENÍ NA MÍRU PRO KAŽDÉHO

www.LT.cz
www.tiskovehlavy.cz

Navštivte nás ve dnech 22. - 25. 05. 2018
na **MSV 2018** v Nitře,
naleznete nás v hale F, stáncích č. 12 a 13

OBSAH

- Editorial: Ryby už nejsou „cool“, Evropa objevuje brouky 3
- Z domova a ze světa 4
- Exportní příležitosti CzechTrade 7
- Interview: Vývoj motorů a převodovek pro celý svět 8
- Misan a Tungaloy odkrývají plány pro letošní rok 9
- ... a možná přijde i Jágr 12
- Mazání, neoddělitelná součást průmyslu 13

Příloha: Jarní průmyslové veletrhy 14–28

- Letošní veletržní sezóna na startovní čáře 14
- Již podruhé společně: MSV Nitra a ELOSYS 16
- Denios: Nebezpečné látky ve firmě, jejich skladování a manipulace s nimi 17
- Modely Dmg Mori jsou nově vybaveny 3D technologií řízení 18
- Leonardo: Zelený laser vyřešil problémy 20
- Nové stroje Mazak se systémem Siemens 21
- Nový koncept SKF pro výkonnost rotačních zařízení 22
- Automatizované obrábění od Matsuury 23
- Novinky od XYZ Machine Tools Ltd. 24
- Inteligentní řízení procesů 25
- Autonomní skladování až do výšky 10 m 26
- Revolverové nástrojové hlavice 27
- Hannover ve znamení průmyslu, logistiky – a mariachi... 28

- Nový optický klastr chce silné high-tech firmy 29
- MSV Brno již pošedesáté 30
- Pozvánka do světa, který se obejde i bez lidí 32
- Amper potvrdil svou pevnou pozici 34
- Novinka v jaderné energetice: třístranná spolupráce 36
- Teplárny: významný prvek energetické soustavy 37
- Voštinové termoplasty dobývají průmysl 38
- Kluzné pouzdro s dvojnásobným výkonem 39
- Dům z 3D tiskárny „roste jako z vody“ 40
- Budou mít letadla pohyblivá křídla? 42
- Komíny, jež čistí vzduch 43
- Benzín střídají baterie 44
- Interview: Nahlédnutí „pod kapotu“ Formule E 45
- Turanza T005 už i na českém trhu 46
- V novém školicím centru předvedli nové modely Custom 47
- Emil Frey Select – prodej ojetých vozů jinak 48
- Test: SUV Renault Koleos 49
- Daň z robotů: Až naprší a uschne 50
- Evropská strategie pro nízkoemisní mobilitu 51
- Kaleidoskop 62
- Retro – relax 64

Foto na titulní straně: Messe München
Inzerce na 2., 3. a 4. obálce: Škoda Auto, Exponex, Veletrhy Brno

ČESKÁ ENERGETIKA POTŘEBUJE JASNÉ ROZHODNUTÍ O ATOMU

Stálý výbor pro jadernou energetiku ani na svém 8. zasedání nepřijal konkrétní rozhodnutí ve věci výstavby nového jaderného zdroje. Vybudování nové jaderné kapacity přitom předpokládá Státní energetická koncepce, kterou zpracovala vláda.

Neustálé odklady řešení financování takové stavby ohrožují českou výrobní přiměřenost ve střednědobém horizontu, upozorňuje Svaz průmyslu a dopravy ČR. Svaz, který vychází z reálných podmínek a potřeby stabilního zdroje a nutnosti nahrazení postupně odpojovaných uhelných elektráren, výstavbu jaderných bloků podporuje. Konstatuje, že z hlediska investiční nejistoty a cen energie představuje jaderná energetika sice určité riziko, ale s ohledem na Státní energetickou koncepci, zdrojové možnosti naší ekonomiky, dopady na životní prostředí či bezpečnost a stabilitu dodávek, představuje právě jádro robustní, spolehlivý a nízkoemisní zdroj s dlouhou životností, jehož rozvoj navíc poskytne velkou příležitost tuzemskému průmyslu.

„Vláda musí v souladu s platnou Státní energetickou koncepcí, která v následujících desetiletích předpokládá další rozvoj jaderné energetiky, rozhodnout co nejdříve o investičním modelu, způsobu financování a způsobu výběru dodavatele a zahájit výběrové řízení - a také zajistit, aby se na dodávkách podílely subjekty z ČR. Nemůžeme dále čekat a narušovat stabilitu dodávek v budoucnu,“ říká Jaroslav Hanák, prezident Svazu průmyslu a dopravy ČR. ■

Foto ČEZ

AUTOMOBILKY CHTĚJÍ PRODÁVAT MILIÓNY ELEKTROMOBILŮ

Toyota chce do roku 2020 představit 10 nových elektromobilů a o 10 let později prodávat ročně 5,5 mil. elektrických, hybridních a vodíkem poháněných vozidel.

Volkswagen má v plánu do roku 2022 rozšířit výrobu elektromobilů do svých šestnácti továren po celém světě a v roce 2025 už prodávat globálně tři milióny těchto vozidel. Příští rok má z výrobní linky v Kvasinách sjet i první elektrifikovaný sériový model Škoda – Superb s plug-in hybridním pohonem. Vozy s čistě elektrickým pohonem chce Škoda vyrábět od roku 2020. Také automobilka Nissan (současná dvojka mezi japonskými výrobci automobilů) hodlá v blízké době představit dalších 8 elektrifikovaných modelů a do konce března 2023 chce ročně prodávat jeden milión elektromobilů a hybridů. Na rozdíl od konkurence, kde prodeje elektromobilů přes ambiciózní plány výrobců tvoří jen zanedbatelnou část odbytu, už s nimi slaví i znatelné obchodní úspěchy. Nissan Leaf je např. se svými dosud prodanými 300 000 vozy nejprodávanějším elektromobilem světa. Součástí koncernu je navíc i značka Infiniti, s níž má Nissan ještě důslednější záměry, pokud jde o elektrifikaci svého portfolia. Automobilka kromě toho oznámila, že ke stejnému datu – tedy na jaře 2030 – chce dosáhnout toho, aby v její nabídce figurovalo i 20 modelů s autonomním režimem řízení, přesněji řečeno 20 typů vozidel vybavených automatizovaným řízením v režimu dálničního provozu až po plně autonomní systémy. Nepůjde tedy ještě zřejmě o vozy se 4. stupněm autonomie, tedy bez nutnosti zásahu řidiče. ■

NOVÉ VÝZKUMNÉ CENTRUM PRO BATERIE

Více než 30 mil. eur bude investováno do nového kompetenčního centra pro baterie a skladovací systémy, které v německém Freiburgu založily Fraunhoferův institut pro solární energetické systémy (ISE), Fraunhoferův institut pro vysokorychlostní dynamiku (EMI) a Asociace německých elektrotechniků (VDE).

Centrum, které má zahájit provoz v prvním čtvrtletí příštího roku, se bude zaměřovat na aplikovaný, tržně orientovaný výzkum a vývoj bateriových článků a systémů, vypracování nových zkušebních standardů, testů bezpečnosti a výkonu, i certifikaci součástí a kompletních bateriových systémů. Důraz je kladen na stacionární systémy skladování, elektrickou mobilitu i mobilní aplikace.

Fraunhofer ISE má dlouholeté zkušenosti s vývojem a testováním skladování baterií od bateriových článků a modulů až po systémy baterií včetně jejich integrace do celku. Fraunhofer EMI disponuje řadou špičkových zkušebních zařízení v oblasti bezpečnostních zkoušek, včetně destruktivních testů a nárazových zkoušek úplných baterií vozidel, experti VDE přispějí odbornými znalostmi v oblasti standardizace a certifikace včetně těch, které přesahují stanovené bezpečnostní standardy (např. certifikaci výkonu, životnosti, spolehlivosti a bezpečnosti dat u bateriových a ukládacích systémů). ■

Fraunhofer ISE provádí ve zkušebních laboratořích testy baterií, modulů i celých systémů pro ukládání energie

KONFERENCE – IT FÓRUM 2018

Pozor! Tentokrát již na jaře!

„Dobrý software je jako dobré víno.
Obojímu je třeba napřed porozumět, neboť teprve pak je lze správně vychutnat".

Každoroční odborná konference, pořádaná společností TD-IS pro zákazníky a zájemce o ERP, PLM, CAD/CAM/CAE systémy, se letos koná v nádherném prostředí **Vinařství U Kapličky v Zaječí. Termín: 29.-30. května 2018**.

Připravujeme pro Vás sérii přednášek na aktuální témata, představíme naše řešení v EasyArchiv / EasyPLM / Easy Technology, nevyhneme se ani obávanému GDPR a uvedeme produkty Autodesk 2019. Přednášející z řad zákazníků zhodnotí své více jak desetiletí práce s produkty od TD-IS. Neboť zrajeme jako víno a využíváme svoje dlouholeté zkušenosti systémového integrátora, je úspěch našich zákazníků tím nejlepším hodnocením pro nás. Druhý den bude věnován workshopům a moderované diskuzi nad tématy, která zajímají Vás, zákazníky.

Prostředí vinařství umožní i neformální setkání s naším týmem. Každá Vaše otázka bude zodpovězena, každý problém vyřešen. Střelbou na asfaltové terče nebo procházkou vinicemi si zpestříte první přednáškový den. Prohlídka sklepů a řízená degustace vína v podvečer, výhra některé z cen v mobilním kasinu, nebo pro milovníky adrenalinu máme připravenou možnost projet se na čtyřkolkách.

Online registraci a více o podrobném programu najdete na www.td-is.cz.
Předběžné přihlášky zasílejte na isales@td-is.cz nebo na tel.: + 420 731 126 369.

Účast na konferenci a společenském večeru je jako vždy bezplatná, ubytování se hradí při příjezdu.

CHYTRÁ MĚSTA ŠETŘÍ NÁKLADY

Firma Philips Lighting zveřejnila ve spolupráci se společností SmartCities World zprávu vycházející z výzkumu zahrnujícího 150 klíčových představitelů ovlivňujících městské plánování na celém světě.

Zpráva poukazuje na výhody rozvoje programů Smart city, ale upozorňuje i na hlavní překážky, k nimž patří mj. rozpočtová omezení (23 %), nedostatečná infrastruktura (19 %) a krátkodobé plánování. Za nejdůležitější faktor ovlivňující úspěch programů Smart city označuje zpráva vizionářské vedení města, které vidí jako stěžejní 56 % respondentů. Výhody jsou nezanedbatelné: v Barceloně došlo např. k vytvoření přibližně 47 000 pracovních míst díky implementaci systému internetu věcí (IoT), k úspoře 42,5 mil. eur za vodu a vygenerování částky 36,5 mil. eur za rok díky systému inteligentního parkování. Projekty pouličního osvětlení v San José a inteligentního LED osvětlení v Los Angeles přinášejí roční úspory nákladů ve výši 9 mil. USD se zaručenou návratností do 7 let. Zpráva také poukazuje, že není neobvyklé, když město využívá 50 % svého energetického rozpočtu na pouliční osvětlení. Zavedení inteligentní technologie osvětlení nejenže snižuje spotřebu energie, ale přispívá i ke snížení míry kriminality a podpoře místních podniků.

Města spotřebovávají 70 % světové energie a do roku 2050 budou domovem 6,5 mld. lidí na celém světě, což je o 2,5 mld. více než dnes. Nové technologie mohou pomoci změnit způsob, jakým města provozují a udržují občanskou vybavenost. O městě je ale nutno přemýšlet jako o ekosystému, v němž fungují všechny části ve vzájemné spolupráci. ■

FIRMY A LIDÉ

Nováková opět v AAA

Staronovou posilou sítě autocenter AAA Auto je Lucie Nováková, která se stala novou ředitelkou marketingu a komunikace. V rámci této pozice bude mít na starosti vedení týmu 60 lidí a bude zajišťovat kompletní řízení marketingu a komunikace všech značek skupiny AURES Holdings, mezi které patří i prodeje zánovních vozů Mototechna nebo inovační laboratoř AuresLab.

Auto Palace povede Boháč

S účinností od 1. března zastává nově pozici Ředitele společnosti Auto Palace Butovice Jan Boháč. V této funkci nahradil dosavadního ředitele Jiřího Petáka. V nové pozici bude Jan Boháč zodpovědný za všechny obchodní aktivity firmy na trhu v ČR.

Změny v Basf

Dozorčí rada společnost Basf jmenovala Martina Brudermüllera, který byl místopředsedou Rady výkonných ředitelů, jejím předsedou. Vystřídá tak Kurta Bocka, který pozici předsedy Rady výkonných ředitelů zastával od roku 2011. Novým místopředsedou byl jmenován Hans-Ulrich Engel.

DevCom posiluje

Ve společnosti DevCom, zabývající se automobilovou diagnostikou, byl jmenován na pozici Vedoucího oddělení obchodu a marketingu Petr Bärtl, který bude řídit regionální i mezinárodní obchod. Posílení oddělení mezinárodního obchodu a marketingu by mělo firmě přinést další expanzi do zahraničí.

▶▶

V USA CSG zastupuje Davis

Průmyslový holding Czechoslovak Group (CSG), podnikatele Jaroslava Strnada, ustanovil do pozice svého právního zástupce v USA s odpovědností za právní i veřejné záležitosti holdingu Lannyho Jesse Davise, spoluzakladatele právnické firmy Davis Goldberg Galper a společnosti Trident DMG.
Tento krok demonstruje odhodlání CSG k dlouhodobé spolupráci s vládou USA, rozšiřování podnikatelských aktivit CSG v této zemi a prohlubování partnerství s americkými podniky.

Havrlant v Ingenicu

Skupina Ingenico Group jmenovala Martina Havrlanta ředitelem prodeje pro firemní pobočky v ČR a na Slovensku. Z pozice své funkce se zaměří na posilování značky a bude dohlížet na prodej a další rozvoj inovativních platebních řešení.

Posila v Schneider Electric

Od 1. března nastoupil do společnosti Schneider Electric Petr Špinar na pozici ředitele divize IT Business pro Česko a Slovensko. Přichází ze společnosti Motorola Solutions, kde pracoval jako obchodní ředitel pro ČR a SK, ale řídil i obchod na Ukrajině, v Gruzii a v Rumunsku.

Bouda nahrazuje Valterovou

Porsche ČR oznámila personální změnu na postu Koordinátor marketingu v divizi Volkswagen osobní vozy. Místo Martiny Valterové, která přešla do společnosti Fiat, nastoupil na její pozici Jakub Bouda. Své zkušenosti v oblasti marketingu získal při dlouholeté práci pro agentury Ogilvy, Médea či Havas Media. ■

KOVOSVIT ROZŠIŘUJE A EKOLOGIZUJE SLÉVÁRENSKOU VÝROBU

Slévárna společnosti Kovosvit MAS podstupuje letos významné změny v rozšíření, modernizaci a ekologizaci svých provozů. Jejím novým ředitelem se od února letošního roku stal Miroslav Chmiel, který se do ní vrací po 15 letech.
Ve slévárně působil jako vedoucí technologické přípravy i v roce 2000, kdy se v ní zaváděla automatická linka od společnosti Künkel Wagner. Letos se pod jeho vedením budou realizovat zejména plánované masivní investice do ekologizace provozu, na které by mělo navazovat také zdvojnásobení produkce velmi žádané tvárné litiny ze současných 15 na 30 %. Tomu bude odpovídat zavedení dvousměnného provozu na střední formovně, což umožní nábor nových zaměstnanců. Zavedení druhé směny je klíčové, aby byla firma schopna pokrýt poptávku svých zákazníků. Obchodní plán slévárny pro letošní rok počítá s odlitím 8780 tun litiny (což představuje mírný nárůst oproti loňsku) a s celkovým obratem ve výši 330 mil. Kč (tzn. zhruba pětinu celkového plánovaného obratu Kovosvitu).

V březnu byly zahájeny práce na nové lakovně, která by měla být dokončena v květnu. Investice za zhruba 12 mil. Kč má přinést zlepšení pracovních podmínek i prostředí, a zároveň pomoci splnit legislativní požadavky na ochranu ovzduší (především s ohledem na těkavé organické látky – TOC), jejichž limitům bude vyhovovat i s rezervou. ■

DOVOZY OCELI DOSÁHLY LONI REKORDU

Ocelářská unie zveřejnila výsledky výroby oceli a ocelových produktů za rok 2017, kdy bylo podle uvedených informací v ČR vyrobeno celkem 4,6 mil. tun surové oceli, což je o 14 % méně než v předchozím roce.
Důvodem poklesu byly plánované rekonstrukce a technické odstávky ve dvou největších hutích ArcelorMittal Ostrava a Třineckých železárnách. Ze statistik jsou vidět rozevírající se nůžky mezi vývozem a dovozem: český vývoz poklesl o 8 % na 4,63 mil. tun, naopak dovoz vzrostl o 9,4 % na 7,24 mil. tun. Ještě patrnější je nárůst dovozu ze zemí mimo EU, a to meziročně o 12 %. „Pozitivně naopak vnímáme nárůst hodnoty českého ocelářského exportu o 6 %, na téměř 100 mld. Kč", uvedl Daniel Urban, ředitel Ocelářské unie s tím, že výkyv v roce 2017 se projevil i na produkci ocelových výrobků.
Pozici největšího světového producenta oceli potvrdila Čína (831 mil. t), následovaná EU (168 mil. t), Japonskem (104 mil. t) a USA (81 mil. t). Čína spotřebovala loni asi 725 mil. t oceli, EU celkem 185 mil. tun. Přetrvává problém globální přebytečné kapacity, jejíž objem Eurofer odhaduje na 600 mil. tun, a stagnuje zahraniční obchod EU. Loni se díky zavedení antidumpingových opatření poprvé zastavil prudký nárůst dovozu do EU, a to na rekordní hodnotu téměř 40 mil. tun. Situaci na evropském trhu ale může zhoršit přesměrování oceli z amerického trhu po zavedení ochranářských cel na dovoz oceli do USA, jež prosazuje Donald Trump. ■

Foto: PHEX

VHM BUDE BOJOVAT O DŮVĚRU – A ZAKÁZKY

Záchrana Vítkovic Heavy Machinery (VHM), o kterou se pokusí zbrojař Jaroslav Strnad, zakladatel holdingu Czechoslovak Group, jehož společnost SPV VTK získá 51 % akcií VHM, by podle deníku E15 měla vyjít na 825 mil. Kč.
VHM získá od Strnadovy firmy úvěr 76,5 mil Kč, z něhož bude moci financovat výrobu nynějších zakázek. Využije i tollingové financování, kdy materiálové vstupy i produkty výrobce vlastní tollingová společnost, která do Vítkovic vloží dalších 749 mil. Kč. Zbylých 49 % podílu ve firmě si rozdělí nezajištění věřitelé, kteří budou moci své pohledávky vyměnit za akcie.
Firma kvůli nejasné budoucnosti přišla o nejvýnosnější dlouhodobé zakázky (na letošních tržbách se budou podílet jen ze 13 %) a většinu příjmů budou letos tvořit zřejmě méně placené rychlé objednávky výkovků a odlitků. I když se firma zřejmě nevyhne propuštění části zaměstnanců, její začlenění do skupiny uznávaného strojírenského výrobce by mělo VHM pomoci obnovit důvěru u velkých zákazníků. Podle poradenské společnost Deloitte, která zpracovávala podklady pro reorganizační plán, by tak VHM mohla získávat už příští rok atraktivnější zakázky, přičemž výnosnější objednávky by měly růst i v dalších letech. Pro letošek počítá firma s provozní ztrátou 190 mil. Kč, ale pokud bude navrhovaný reorganizační projekt úspěšný, měla by už příští rok dosáhnout provozního zisku. Je však pravděpodobné, že firma bude muset poměrně výrazně přeskupit své výrobní portfolio. ■

ZÁVODNÍ DRAK Z VUT DOSTANE NOVÝ KABÁT

Úspěšný brněnský tým TU Brno Racing, který je mezi první světovou desítkou ve své kategorii, brzy představí nový závodní model studentské formule Dragon 8.

Studenti na Fakultě strojního inženýrství VUT, kteří celý rok pracovali na vylepšení a návrhu nového modelu studentské formule, vytvořili zcela nový závodní monopost Dragon 8. Loňský model Dragon 7 totiž výrazně posunul dosavadní úspěchy týmu TU Brno Racing, když jako první česká formule zvítězil v mezinárodní soutěži Formula Student na evropském kontinentu.

V soutěži studentských formulí se spalovacím motorem, kde je evidováno víc jak 540 týmů z celého světa, se TU Brno Racing momentálně drží na 8. místě. Naváže i letos tým složený ze studentů hned několika fakult brněnského VUT na loňské úspěchy? A jaké novinky si konstruktéři připravili pro letošní rok?

To se zájemci dozví na slavnostním odhalení nového stroje Dragon 8, které proběhne večer v pátek 4. května v 18:00 v aule Q na Fakultě strojního inženýrství VUT v Brně. A ani starý drak, jeho úspěšný předchůdce, se rozhodně neztratí – i letos je v plánu charitativní dražba vybraných dílů staršího modelu, která např. loni přinesla 40 tisíc Kč pro Dětský domov Dagmar. ■

Foto: VUT

Studentská formule jede jako drak…

Nejbližší akce exportního vzdělávání CzechTrade

17. dubna, Praha: Uplatňování DPH v mezinárodním obchodě Aktuálně
Cílem semináře je přinést účastníkům přehled o pravidlech uplatňování DPH a celních předpisů při provádění jednotlivých obchodních transakcí, prezentace klíčových aspektů problematiky poskytování služeb z pohledu daňové problematiky apod.
Cena: 1000 Kč bez DPH

17. května, Praha: Jak nejlépe využít sociální média pro váš byznys na maximum!
Seminář je zaměřený na sociální média a jejich maximální využití pro úspěšné podnikání. Dozvíte se např., co stojí za úspěchem sociálních sítí, co zajímá fanoušky a jak si je získat, kdo by se měl o sociální média starat a mnoho dalších rad týkajících se Facebooku, Twitteru, LinkedInu, ...
Cena: 2000 Kč bez DPH

22. května, Ostrava: Maďarsko, Rakousko, Polsko – strategie úspěšného exportu
Zaměřeno na aktuální stav maďarské, rakouské a polské ekonomiky a z něho vyplývající šance pro české firmy, perspektivní obory pro export, informace o obchodních příležitostech a podmínkách podnikání na trhu, možnosti podpory českých firem při exportu na tamní trhy atd.
Cena: zdarma

31. května, Praha: Obchodní příležitosti ve Skandinávii
Přemýšlíte jak nejlépe exportovat do Skandinávie? Přijďte na teritoriální seminář. Dozvíte se aktuální informace o skandinávském trhu, tipy na úspěšné oslovení potenciálního partnera, obchodní a kulturní zvyklosti země, oborové příležitosti pro české podnikatele ve Skandinávii a mnoho dalších zajímavých informací.
Cena: zdarma

12. června, Praha: Finanční analýza pro finanční i nefinanční manažery v praxi
Seminář je určen všem, kteří chtějí porozumět finanční situaci své firmy, umět identifikovat její silné a slabé stránky i možný vývoj v blízké budoucnosti, a tak ji efektivně usměrňovat. Seznámíte se se základními metodami a postupy finanční analýzy umožňující testovat finanční zdraví a výkonnost firmy jako důležitý předpoklad pro efektivní výkon činností na různých úrovních a v různých oblastech firmy.
Cena: 1000 Kč bez DPH

Podrobné informace o seminářích a konferencích naleznete na webových stránkách:
www.exportnivzdelavani.cz
nebo **www.czechtrade.cz/kalendar-akci**.

EXPORTNÍ PŘÍLEŽITOSTI AŽ NA VÁŠ STŮL

Agentura CzechTrade zpracovává exportní příležitosti ze zahraničí, počínaje jejich administrací přes předání informace exportérům až po organizaci Sourcing days, což jsou organizovaná osobní jednání vybraných českých firem s nákupčími velkých zahraničích subiektů.

Mezi exportními příležitostmi najdete poptávky, projekty, tendry, investiční příležitosti či nabídky spolupráce ze zahraničí.

Exkluzivními autory exportních příležitostí jsou zahraniční kanceláře CzechTrade, obchodně ekonomické úseky zastupitelských úřadů ČR v zahraničí nebo cizí diplomatické mise v České republice. Zdrojem poptávek je také služba „Czech Business Partner Search". Zahraniční zájemci o obchodní spolupráci vyplní on-line formulář, který je k dispozici na webových stránkách agentury CzechTrade. Dalším zajímavým zdrojem odkud čerpat projekty obchodní kooperace je Evropská organizace pro jaderný výzkum CERN. O jejích vypsaných výběrových řízeních informuje koordinátor pro styk s průmyslem.

Jaké strojírenské poptávky ze světa CzechTrade registruje? V Latinské Americe se předpokládá oživení investic do těžebního průmyslu, tj. především těžba a zpracování mědi, lithia i molybdenu. Šance se také otevírají pro dodavatele třídiček, drtiček, pásových přepravníků, ale i pneumatického nářadí apod. Turecko poptává vše okolo automobilového průmyslu. Trh, kde připadá pouhých 165 automobilů na tisíc obyvatel, není ani zdaleka nasycený. A například v regionu jihovýchodní Asie sílí poptávka po výstavbě tramvajových linek, vysokorychlostní železnice či metra. Nejen tyto projekty jsou šancí pro české dodavatele strojů a zařízení pro kolejovou dopravu.

Všechny jmenované typy exportních příležitostí publikují pracovníci agentury na portálu BusinessInfo.cz, v sekci Zahraniční obchod, a dále pravidelně rozesílají zaregistrovaným odběratelům prostřednictvím on-line služby CzechTrade denně. Zájemci o elektronický odběr novinek ze světa zahraničních obchodních příležitostí se mohou registrovat na webu **www.czechtrade.cz**.

VÝVOJ MOTORŮ A PŘEVODOVEK PRO CELÝ SVĚT

OBROVSKOU VÝSADOU AUTOMOBILKY ŠKODA AUTO JE TO, ŽE NEJEN PRO SVOJE VOZY, ALE I PRO OSTATNÍ KONCERNOVÉ ZNAČKY ZAJIŠŤUJE VÝVOJ CELÉ ŘADY KLÍČOVÝCH KOMPONENTŮ. SPOLUPRÁCE PŘI VÝVOJI BRZD, MOTORŮ ČI PŘEVODOVEK JE JEN KRÁTKÝM VÝČTEM TOHO, NA ČEM PŘI VÝVOJI NEJVĚTŠÍ ČESKÁ AUTOMOBILKA SPOLUPRACUJE.

Důležitou součástí Technického vývoje jsou i mladí technici, kteří do automobilky nastupují. Jedním z nich je **Tomáš Jaroš, absolvent Konstrukčního inženýrství na VUT v Brně**, který nám odpověděl na několik otázek.

Jaká oddělení už jste v Technickém vývoji automobilky prošel?

Nejdřív jsem působil v oddělení vývoje převodovek a aktuálně spolupracuji na vývoji motorů. Co se týká převodovek, tak po seznámení se s ostatními kolegy a jejich prací, jsem se přesunul na pododdělení, na kterém se můj pracovní tým staral o převodovky DQ200. Ta se pro celý koncern vyrábí v závodě Vrchlabí. Konkrétně se zabývá aplikací a testováním řadicích programů pro zmíněnou převodovku. Na oddělení vývoje motorů aktuálně působím v týmu, který se zabývá konstrukcí motoru MPI řady EA 211. Jde o benzínové motory s atmosférickým plněním. Můj tým se specializuje na vývoj hlavy válců, ventilových rozvodů a sacího traktu.

Co konkrétně bylo náplní Vaší práce v oddělení převodovek?

U vývoje převodovek jsem měl možnost nahlédnout do procesu, který je třeba splnit před spuštěním dané převodovky do série. Jedním z nich je vytvoření řadicích programů pro jednotlivé vozy a motorizace a jejich následné testování. Zažil jsem tedy například testování správnosti řazení automatické převodovky DQ200 v Superbu. Zajímavým testem bylo třeba vypnutí ASR, sešlápnutí brzdy a plynového pedálu, poté uvolnění brzdy a na plný plyn se dostat přes všechny převodové stupně.

Zkušební stavy pro motory a komponenty v Motorovém centru Technického vývoje

V průběhu je nezbytné sledovat, zda převodovka řadí správně a nedochází k rušivým zvukům či vibracím.

V čem spočívá Vaše spolupráce při vývoji motorů?

Mám na starosti dva hlavní úkoly. Prvním je spolupráce při konstrukci a výrobě vzorového jednoválcového motoru ve spolupráci s ČVUT. Nyní se nacházíme v konstrukčních úpravách klikové a vyvažovací skříně a dále provádíme přípravy na testování obrábění sedel a vodítek ventilů. Druhým úkolem je analýza opotřebení dílů na MPI motorech, kde na určitých komponentech začalo docházet k pittingu. Mým úkolem je určení důsledku vzniku tohoto únavového opotřebení s tím, že nyní třídím naměřená data z již proběhlých testů a navrhuji testy nové. Z těchto zkoušek by poté mělo jasně vyjít najevo, kde je původce těchto problémů.

V Technickém vývoji ve ŠKODA AUTO se nové generace automobilů rodí i několik let dopředu. Jaký je to pocit, být součástí něčeho takového?

Beru to jako velkou příležitost vidět proces vzniku různých částí automobilu s tím, že ve finále mi to dá obrázek o vzniku celého vozu. Občas mám pocit nervozity, že jsem součástí něčeho většího, o čem nemám ještě úplně velké ponětí a zároveň se to mísí se zvědavostí a pocitem hrdosti, že mám tu možnost pracovat v takové firmě jako je ŠKODA AUTO.

Škodovka do Technického vývoje hledá i další odborníky. Co je podle Vás největší výhodou práce ve vývojovém centru automobilky?

Jako největší výhodu vnímám právě to, že se vyvíjí hodně dopředu. To znamená, že jakmile pracujete na něčem, co bude uvedeno na trh

Nové zkušební stavy pro testování převodovek, které uvedla počátkem roku ŠKODA AUTO do provozu

v řádu desítek měsíců, tak máte možnost se do daného problému zcela ponořit a soustředit se pouze na danou věc, kterou můžete vyřešit do nejmenších detailů.

Jako Trainee se taky vydáte na několikaměsíční zahraniční rotaci. Už víte, kam to bude?
Vnímám to jako jednu z největších výhod Trainee programu. Jelikož jsem v oblasti Technického vývoje, tak je celkem jasné, že jinam než do Německa to nebude. Z hlediska mého zaměření je to ta nejlepší varianta. ■

Staňte se součástí Technického vývoje ve ŠKODA AUTO a buďte u vzniku automobilů dřív, než kdokoliv jiný!

Více informací na **www.skoda-kariera.cz/vyvoj**

MISAN A TUNGALOY ODKRÝVAJÍ PLÁNY PRO LETOŠNÍ ROK

První letošní seminář společnosti Misan s názvem Technologie roku 2018 představil ve dnech 21. a 22. února novinky značky Okuma. Společně s tím byly prezentovány i produktové novinky firmy Tungaloy, s níž Misan tuto akci ve svém technologickém centru v Lysé nad Labem spolupořádal.

Na nové trendy v průmyslové výrobě reaguje Okuma svým konceptem Smart Factory

Japonská firma Okuma, kterou Misan na českém a slovenském trhu zastupuje, slaví právě letos kulaté jubileum: 120 let od svého vzniku. Z původní továrničky na stroje na výrobu nudlí, kterou založil vynálezce Eiči Okuma v roce 1898, se stal jeden z nejvýznamnější světových výrobců obráběcích strojů. Na počátku 20. století (v roce 1904) začal podnik vyrábět obráběcí stroje, a v roce 1918 vstoupil do historie japonského průmyslu jako firma Okuma Machinery Works Ltd. s prodejem soustruhů. Už v roce 1937 se stala největším výrobcem obráběcích strojů v Japonsku.

V současné době má firma své zastoupení po celém světě. Jedním z posledních historických milníků je otevření Centra excelence pro letecký a kosmický průmysl v Německu, které disponuje nejmodernějšími technologiemi a špičkovými obráběcími stroji z portfolia značky.

Jednatel společnosti Misan Ondřej Svoboda představil aktuální novinky Okumy pro letošní rok:

Víceúčelové soustružnické centrum MULTUS B250II – Jde o kompaktní multifunkční stroj se zdvihem osy Y 200 mm, který je vybaven výkonným hlavním vřetenem 22 kW/427 Nm a nástrojovým vřetenem 12 kW, 12 000 ot/min. Umožňuje obrábění do max. Ø 600 mm.

Kompaktní 5osé obráběcí centrum MU-S600 – Toto nové 5osé centrum získalo ocenění jako jeden z desítky nejlepších produktů roku 2017 v Japonsku. Umožňuje obrábět dílce do max. rozměru 600 x 350 mm a disponuje vestavěnou automatizací (koncept předávání dílce).

Soustružnické stroje Genos L2000-e, L3000-e – Liší se rozměry a výkonem 15/22 kW. Nabízejí inovovaný design krytování a přepracované třískové hospodářství (samostatná vana a rozšířený odvod třísek). Disponují integrovaným vřetenem a NC koníkem. ▶▶

Svislé 5osé obráběcí centrum GENOS M460V--5AX – Disponuje osvědčenou konstrukcí otočného/ /naklápěcího stolu, jeho koncepce umožňuje použití jako 3- i 5osé centrum. Stroj není koncepčně nový, ale lze jej konfigurovat podle požadavků zákazníka. Extrémně tuhá portálová konstrukce zajišťuje přesnost polohování os X, Y, Z do 2 µm. Už ve standardu je v nabídce např. měřicí sonda Renishaw, přímé odměřování na lineárních osách X, Y, Z, ovládací dotykový displej, systém ServoNAVI apod.
Všechny stroje Okuma a Brother lze vybavit řadou doplňkových systémů pro automatizaci, které výrazně zvyšují výkon a produktivitu. K nim patří např. automatizační systém FEEDIO od ABB se dvěma velikostmi robotů, nebo HALTER LoadAssistant od firmy Fastems se třemi velikostmi robotů. Misan se ale zaměřuje i na vlastní robotizované výrobní buňky s označením RC_X_R. Příkladem můžou být realizace v konfiguracích např.: 1x LT3000 + R450X1 + Equator + 1x robot, nebo 2x Brother R450X1 + 1x robot či 8x Brother R450X1 + 4x robot.

Řízení je základ

Úvodní část prezentace patřila ovšem problematice vývoje řídicích systémů, na níž se Misan rovněž svým způsobem podílí. Od roku 2004 spolupracuje s americkou společností Parlec, jejíž tehdejší prezident Douglas Woods hledal univerzální systém komunikace seřizovacích přístrojů této značky s různými řídicími systémy obráběcích strojů. S jeho jménem jako prezidenta americké organizace AMT (Association for Manufacturing Technology) jsou spojeny i základy systému MTConnect, který se v USA stal standardem pro komunikaci mezi systémy řízení, měření, snímání parametrů a přídavných jednotek výrobních zařízení. Jak zdůraznil Ondřej Svoboda, strojírenská výroba má ve srovnání s dalšími obory svá specifika, která se odrážejí i v oblasti řídicích systémů. Ať už jde o klasické třískové obrábění se značnou rozmanitostí dílů podle typu výroby, nebo až po nyní nastupující technologie aditivní výroby. Většina výrobců používá nějaký svůj vlastní řídicí systém, ale v jejich nabídce se objevuje i příprava pro MTConnect. Otevřený komunikační protokol bez licenčních poplatků, který podporuje větší interoperabilitu mezi výrobními zařízeními a softwarem od různých dodavatelů, je tak určitým sjednocujícím prvkem mezi strojním vybavením od různých výrobců. Tento standardizovaný systém, který vychází ze současných internetových technologií XML a HTTP pro sdílení dat v reálném čase, zajišťuje konektivitu a schopnost monitorovat a sbírat data z celého výrobního systému: z jednotlivých strojů, výrobních celků, přídavných zařízení a probíhajících procesů. Uživatelé výrobních zařízení tak mohou používat údaje o výrobě v reálném čase, aby zlepšili celkovou produktivitu a mohli pružně reagovat na změny požadavků na trhu. Prostřednictvím MTConnect lze zajistit i připojení řídicího systému Okuma OSP k platformě IIoT.

Chytrá továrna zvládá plánování i výrobu

Okuma vyvinula pro řízení strojů svůj vlastní koncept Okuma Smart Factory, který Ondřej Svoboda detailněji představil návštěvníkům akce. Jeho prostřednictvím má uživatel po připojení řídicího systému monitorujícího stav strojů prostřednictvím vizualizace dokonalý přehled o dění na celé výrobní lince. Data přenášená do centrálního úložiště poskytují informace o všech fázích obráběcího procesu od přípravy, programování a seřízení stroje přes samotné obráběcí operace až po závěrečnou kontrolu. O všech operacích je veden detailní záznam. Součástí je i analýza výroby a mimořádných událostí. Systém umožňuje i detailní analýzu operací prováděných na obráběcím stroji a pomocí nástroje 3D Virtual Monitor i ověření obráběcího procesu na virtuálním stroji Okuma, včetně kompletního nastavení a automatické tvorby seřizovacích listů.
Koncept je založen na propojení řetězce zahrnujícího komplex: sběr dat – analýza – optimalizace – predikce a připojení. Připojení všech strojů se realizuje pomocí nástroje Connect Plan. Při predikci stavu stroje a plánování údržby se uplatní systém OSP-AI, využívající, jak je patrné již z jeho označení, prvků umělé inteligence.
Připojení výrobních strojů jiných výrobců a starších řídicích systémů Okuma je umožněno prostřednictvím řešení Okuma NetBox Suite, které funguje i jako prvek oddělující podnikovou síť od externí sítě či jiného připojení. Stejně jako u celého konceptu Okuma Smart Factory je kladen mimořádný důraz na bezpečnost datového připojení.
Monitorovací systém strojů poskytuje přehled všech činností dílny od přípravy a instalace nástrojů, jejich seřizování, upozorní na chybějící materiál nebo programy a poskytuje informace pro dálkovou diagnostiku a preventivní údržbu. To umožňuje vyšší využití strojů, prodloužení bezobslužného provozu, úsporu až 80 % času seřízení, zlepšení kvality a snížení nákladů na nástroje.
Součástí chytré továrny Okuma je i systém plánování výroby, jehož posláním je zajistit automatické plánování s ohledem na aktuální situaci a umožnit rychle reagovat při změnách plánu. Lze jej integrovat s MRP nebo jinými existujícími systémy. Aktualizace plánu výroby je realizována na základě dat z řídicích systémů strojů. Kompletní informace o výrobním procesu jsou díky sběru dat z výroby k dispozici v reálném čase (!) jako zpětná vazba realizace plánu. Lze tak např. zobrazit aktuální stav rozpracovanosti, vizualizovat distribuci a vykazování jednotlivých zakázek.

Okuma Multus B250II

Okuma Genos M460V-5AX

Novinky Okuma pro rok 2018

Okuma Genos L2000-e

Foto: Okuma

Aby stroje běžely jako nové

Pozoruhodnou funkcí obráběcích strojů Okuma, skrývající se za názvem ServoNAVI, je optimalizace vlastností a dynamiky stroje v závislosti na čase, resp. době jeho využívání, s ohledem na proces jeho stárnutí. Automatická korekce umožňuje dosahovat dlouhodobou přesnost obrábění a jakost povrchu obráběných dílů.

Okuma Multus U3000 Laser Ex

Okuma MU-S600V

Okuma MU-6300V Laser Ex

Průmyslové výdejní automaty Matrix

Tungaloy: nové nástroje i řešení jejich organizace

Na téma úvodní části – automatizace a monitorování výrobních strojů a procesů – navázala i přednáška jednatele společnosti Tungaloy Petra Galušky, který kromě nástrojových novinek a nového katalogu představil mj. i výdejní automaty Matrix pro automatizované nástrojové hospodářství.

Tyto průmyslové výdejní automaty na nářadí a nástroje umožňují efektivní správu nástrojů, sledují jejich využití a náklady na ně, a optimalizují logistiku, což strojírenským firmám pomáhá snižovat výrobní i skladové náklady. Navíc je lze pomocí různých modifikací a bohaté palety nadstaveb přizpůsobit na míru konkrétním požadavkům zákazníka a optimalizovat jej pro dané typy aplikací. Matrix dokáže analyzovat průběh výroby a spočítat náklady na výrobu položky.

Dále byly představeny nástrojové inovace značky Tungaloy. Výrobce zdokonalil utvařeče třísek a geometrii břitových destiček, díky čemuž se podařilo dosáhnout ještě lepšího odvodu třísky a vyšší kvality obráběného dílu i zvýšení produktivity, ale také delší životnosti břitové destičky.

V reakci na vývoj nových materiálů nabízí celé řady nástrojů i pro práci s těžkoobrotbitelnými materiály, jako je obrábění kalených ocelí či povlakovaných slitin. K takovýmto novinkám patří např. AH750 z řady MillLine. AlTiN povlak na ultrajemném substrátu zaručuje pevné ostří a brání vylamování břitu. Jemnozrnný karbid použitý v materiálu KS15F vyniká vysokou houževnatostí a odolností proti opotřebení. Je vhodný pro obrábění AL slitin, neželezných materiálů a slitin na bázi titanu a niklu.

Pro další z představovaných produktů je stěžejním karbid. Například celokarbidové závitové frézy MTECB a MTECS jsou určeny pro obrábění kalených a těžkoobrobitelných materiálů. Vnitřní chlazení osou nástroje přivedené přímo na břity frézy zajišťuje spolehlivý odvod tepla. Frézy nabízejí výborný odvod třísek a u MTECB i prevenci proti zlomení ve slepých otvorech.

Nová řada celokarbidových vrtáků SolidDrill s vysokou stabilitou řezu zahrnuje dvě varianty: DSW-DE bez vnitřního chlazení a DSW-DI s vnitřním chlazením. Jsou určeny pro obrábění materiálu z uhlíkové a legované oceli, litiny apod. Emulzí chlazený SolidDrill s novým povlakem AH725 s velkým rozsahem aplikací je určen pro vertikální obráběcí centra. Díky novému tvaru drážky pro odvod třísek a inovované geometrii řezné hrany zaručují spolehlivý řezný proces.

Inovace se dočkala i řada celokarbidových vrtáků SolidDrill

K letošním novinkám patří i povlakované CBN destičky pro soustružení kalených ocelí BXA20. Podle výrobce jsou vhodné pro plynulý i přerušovaný řez při středních a vyšších řezných rychlostech. Nabízejí vysokou odolnost proti opotřebení a vyštipování. U CBN destiček aplikovala firma Tungaloy nový tvar CNGA, který vylepšuje stabilitu řezného procesu a díky zmenšení úhlu snižuje řezné síly, vylepšuje odvod třísky i výslednou kvalitu povrchu obrobku. Novinkou u CBN je i systém Wavy Joint, díky němuž je velikost CBN trojnásobná oproti standardním produktům této kategorie. Pájená plocha se zvětšila o 160 % a díky zvětšenému objemu CBN je lépe odváděno teplo v místě řezu. To pomáhá řešit tradiční slabinu CBN bez chlazení, zatímco Wavy Joint umožňuje bezproblémové aplikace přerušovaného řezu. ■

/pk/

… A MOŽNÁ PŘIJDE I JÁGR

V prvním květovém týdnu se do Brna sjede více než 50 nejúspěšnějších profesionálů z českého byznysu, aby se ve dnech 3.-5. května na již třetím ročníku konference Glorious podělili o své zkušenosti a inspirovali mladou generaci.

V minulosti se Glorious konference, zaměřená na studenty, setkala s obrovským úspěchem jak ze strany návštěvníků, tak i řečníků. Letos tato akce zcela mění svůj koncept. Už se nesoustředí pouze na studenty, ale hlavně na mladé a ambiciózní Čechy – je určena lidem, kteří si chtějí rozšířit obzory v oblasti byznysu, managementu a osobního rozvoje. „Konference nebude jen o přednáškách, ale také o seznamování se s novými lidmi, kteří se chtějí neustále posouvat dopředu. Známé osobnosti byznysu budou věnovat svůj čas všem a zodpoví zvídavé dotazy," popisuje vizi organizátor konference Ondřej Prášek. I když je mu „jen" 27 let, má za sebou práci, za kterou by se nemusel stydět ani renomovaný profesionální manažer světového formátu. Vadilo mu, že Češi často více vyzdvihují úspěchy osobností ze zahraničí, zatímco jim unikají úspěchy českých osobností. Místo pokračování ve studiu se proto zaměřil na propojování vzdělávání a praxe.

Uč se od těch nejlepších

Z původně studentské konference se tak stala velkolepě pojatá akce, které se letos zúčastní nejen výrazné osobnosti českého byznysu, jako zakladatel firmy Socialbakers Jan Řežáb, zakladatel úspěšné české firmy Jablotron Dalibor Dědek, ale i úspěšní Češi a Češky, kteří se dokázali prosadit v náročné mezinárodní konkurenci v globálních nadnárodních korporacích. Například Senta Čermáková (v minulosti jedna z nejvýše postavených manažerek HP), Jiří Devát (bývalý šéf českého zastoupení firem jako Microsoft či Cisco a jeden z top manažerů ČSA) či automobilový designér Tesly Otto Fabri nebo osobnosti z marketingové a mediální sféry a reklamního byznysu, jako marketingoví specialisté Josef Havelka či Martin Jaroš a spousta dalších. Možná přijede i Jaromír Jágr… Právě tito lidé vystoupí na konferenci Glorious a budou se snažit předat své životní i pracovní zkušenosti dalším, kteří by se třeba mohli jednou stát jejich pokračovateli.

Význam akce dokumentuje i skutečnost, že nad konferencí převzaly záštitu instituce jako MŠMT ČR, AMSP, CMA, RHK Brno či CAKO.

Zahřívacím kolem hlavního programu dvoudenní konference Glorious samotné, bude její předvečer – „Hvězdný večer na hvězdárně" v podobě konference New Age, stylově pojaté na brněnské hvězdárně. Zahájení bude patřit sérii krátkých inspirativních přednášek především mladých českých podnikatelů, kterým se podařilo úspěšně prosadit ve světě byznysu a dostat se až do firem, které „mění svět", a následující networking. A právě tady budou mít účastníci v uvolněné přátelské atmosféře možnost získat informace i osobní poznatky a zkušenosti od lidí, s nimiž by se běžnou cestou zřejmě jen těžko setkali.

Hlavní program konference proběhne ve dnech 3. a 5. května v brněnském SONO Centru. V průběhu prvního dne budou v Technologickém parku připraveny tři desítky workshopů se zkušenými managery, lektory a podnikateli na témata: Leadership, Strategie, Osobní rozvoj a Management.

Nesedí vám studium? Změňte to!

Původně studoval na VUT v Brně, následně se zaměřil na ekonomii, kde získal bakalářský titul, ale studium ho příliš neuspokojovalo. Podle jeho názoru školský systém preferuje tradiční konzervativní výuku založenou zejména na teorii, a nepředává studentům už v potřebné míře praktické užitečné poznatky z praxe. Neumožňuje tak získat takové vzdělaní, na kterém je možné skutečně stavět svou budoucnost. Což se projevuje v typickém zklamání dnešních mileniálů, tedy lidí ve věku kolem 30–35 let, kteří jsou právě nyní na startu své praktické životní dráhy.

Proto se rozhodl sám aktivně pro to něco udělat. V roce 2014 založil vzdělávací neziskovou organizaci Business Academy, jejíž hlavní vizí je propojovat vysokoškoláky s úspěšnými lidmi, kteří chtějí předávat své zkušenosti dál. Se svým týmem začal

A jak zdůrazňují organizátoři, důraz je kladen především na praktické věci, takže „žádná teorie, ale konkrétní techniky, postupy a případovky, na kterých si mohou účastníci sami vyzkoušet, jak danou problematiku řešit" a získat tak nedocenitelné rady a tipy. Pomáhat a radit jim v tom budou zkušení matadoři od top managementu renomovaných firem přes šéfy startupů, kteří si prošli nelehkou cestou k úspěchu, lektory osobního rozvoje až třeba po mnohonásobného mistra ČR v karate. ■

Šárka Hettmerová

Věděli jste, že interiér vozu Tesla Model S vytvořil Čech? Ano, špičkový designér Otto Fabri, který v americkém Silicon Valley navrhuje interiéry elektromobilů, je jedním z řečníků...

Česká strojnická společnost

Odborná sekce Tribotechnika

Ve spolupráci se:

Slovenskou společností pro tribologii a tribotechniku ZSVTS a odbornou skupinou tribodiagnostiky ATD ČR

Vás zve na

XIII. Mezinárodní česko-slovenskou konferenci

MAZÁNÍ V MODERNÍM PRŮMYSLOVÉM PODNIKU

25.–27. dubna 2018

Hotel Ski, Nové Město na Moravě

Informace: Hana Valentová, mobil: +420 728 747 242, tel.: +420 221 082 203,
e-mail: strojspol@csvts.cz, www.tribotechnika.cz.

MAZÁNÍ, NEODDĚLITELNÁ SOUČÁST PRŮMYSLU

V současné době jsou tribotechnika a tribologie progresivně se vyvíjející obory. Zveme Vás proto na mezinárodní konferenci zaměřenou na „Mazání v moderním průmyslovém podniku", kde budou prezentovány inovace a jejich možnosti zapojení do praxe. Přednáškové okruhy budou vhodně doplněny o praktické aplikace.

Součástí konference bude i prezentační výstava společností, které jsou úzce spjaty s dotčenou problematikou. Tím se naskýtá neocenitelná možnost navázání odborných, ale i společenských kontaktů mezi odbornými pracovníky v oboru a poté jejich následné využití pro svoji práci v mateřské společnosti.

Na výstavě se budou prezentovat:

- ALS Czech Republic, s. r. o., Praha,
- DECKENBACH CZ, s. r. o., České Budějovice,
- KLEENTEK, spol. s r.o., Praha,
- NICOLET CZ, s.r.o., Praha,
- ŠPONDR CMS, spol. s r.o., Brno,
- TechMagazín – mediální partner konference

Hlavní tematické okruhy a odborní garanti konference:

- Ošetřování maziv a mazací systémy / Vladislav Chvalina, Ing. Jan Novák
- Maziva a procesní kapaliny / Ing. Jiří Valdauf, Ing. Petr Dobeš, CSc.
- Diagnostika mazacích a provozních kapalin / Ing. Vladimír Nováček
- Průmysl 4.0 v tribotechnikce / Ing. Petr Kříž

Konference je určena: pro pracovníky výroby a údržby, technického rozvoje, obchodu, laboratoří a podniků se strojírenským profilem. Je vhodná zejména pro tribotechniky, projektanty, konstruktéry, technology, prodejce, zásobovače atd. ze všech druhů průmyslových odvětví výroby, energetiky, dopravy, těžby, zemědělství a dalších. Rovněž je vhodná pro pedagogické i odborné pracovníky a studenty středních a vysokých škol se strojírenským zaměřením.

Konference se koná: v turisticky přitažlivé oblasti ležící v samém středu Českomoravské vrchoviny s řadou kulturních památek a přírodních zajímavostí. V okolí jsou upravené běžecké a cyklistické tratě v délce 15 km, které lze využít pro relaxaci. V rámci hotelového komplexu jsou k dispozici tenisové kurty, minigolf, wellness centrum, fitness, biatlonová střelnice, půjčovna kol, tenisového vybavení a také míčů. ■

JARNÍ PRŮMYSLOVÉ VELETRHY

LETOŠNÍ VELETRŽNÍ SEZÓNA NA STARTOVNÍ ČÁŘE

S příchodem jara nastává sezóna nejen pro zemědělce, připravující základ příští úrody, nebo pro řidiče, aby vyměnili zimní pneu za letní a zkontrolovali svá vozidla po zimním provozu, ale tradičně ožívají i průmyslové firmy, aby představily své novinky. Začíná totiž i sezóna jarních prezentačních akcí.

Letošní jarní sérii nedávno odstartoval už v březnu mezinárodní veletrh elektrotechniky a elektroniky **AMPER** (reportáž a postřehy z něj najdete na následujících stránkách) a na něj navazují v průběhu následujících měsíců další průmyslové přehlídky, na nichž se představí to nejmodernější, co současný trh nabízí.

Od strojírenství po automatizaci a logistiku

Už v dubnu ožije největší německý veletržní areál komplexem veletrhů **Hannover Messe**, v jehož rámci se od 23. do 27. dubna souběžně s hlavním průmyslovým veletrhem (který je i světově největší akcí této kategorie) konají i přední světový veletrh intralogistiky **CeMAT** a další tematicky zaměřené přehlídky – Energy, Industrial Supply, Integrated Automation, Motion + Drives, Digital Factory, Research + Technology. Paralelně s ním proběhne ve Stuttgartu od 24. do 27. 4. stěžejní událost v oboru měření a zajišťování kvality – mezinárodní veletrh **Control**. Na pražském výstavišti PVA Letňany se od 15. do 18. května otevřou brány českého průmyslového veletrhu **FOR INDUSTRY**, jehož 17. ročník bude letos rozšířen o veletrh **FOR JOBS** – nabídku pracovních pozic v průmyslových oborech. Spolu s nimi proběhne i 5. ročník mezinárodní výstavy 3D technologií 3Dexpo.

V rakouské metropoli v polovině května (15.–18. 5.) **Intertool** představí novinky v oblasti nástrojů a zařízení pro obrábění a průmyslovou automatizaci. Na něj naváže posléze u slovenských sousedů nejvýznamnější tamní strojírenský veletrh – **MSV Nitra** (22.-25. 5.), který letos pořádá svůj již 25. ročník. Ten je doprovázen ještě dalšími souběžně probíhajícími akcemi EuroWELDING, CAST-EX, STAVMECH-LOGITEX, ELO-SYS a EMA, zaměřenými na svařování, slévárenství a hutnictví, stavebnictví a manipulační techniku, energetiku, elektrotechniku a elektroniku, měření, automatizaci a regulaci.

V červnu se představí v Hannoveru i další z významných akcí, které se výrazně zapsaly do veletržní historie: mezinárodní „počítačový" veletrh **CeBIT** (11.–15. 6.). Někdejší Mekka IT a komunikačního byznysu je dnes více zaměřený především na pro- ▶▶

MEDZINÁRODNÝ STROJÁRSKY VEĽTRH

CEFA
Central European Fair Alliance

25. medzinárodný veľtrh strojov, nástrojov, zariadení a technológií

22. – 25. 5. 2018
NITRA

www.agrokomplex.sk

Medzinárodný strojársky veľtrh prebieha súbežne s veľtrhom **ELO SYS**

blematiku digitální ekonomiky, je koncipovaný jako „evropský byznys festival pro inovace a digitalizaci". Původní jarní termín se také přesunul blíže k polovině roku, kdy už hrozí menší riziko, že veletrh zůstane ve stínu některé z jarní smršti průmyslových přehlídek.

A červen je také měsíc, kdy se do Ostravy sjedou firmy podnikající v železničním byznysu a příznivci vlaků vůbec, aby se zúčastnili tradičních **Czech RailDays** (19.–21. 6.), které se (na rozdíl od podzimního berlínského InnoTransu probíhajícího s dvouletou periodicitou) konají každoročně a staly se tak prakticky nejvýznamnější středoevropskou výstavou svého druhu. Stejně jako nejvýznamnější domácí veletržní akce – **MSV Brno**, která se již rovněž (byť se odehrává až na podzim), intenzivně připravuje na letošní sezónu. Právě letos, kdy si připomínáme století od vzniku samostatné Československé republiky, totiž oslaví svůj jubilejní 60. ročník i tradice brněnské přehlídky, která vznikla z původní celostátní průmyslové výstavy v roce 1928 pořádané k 10. výročí republiky.

A kolekci velkých mezinárodních průmyslových přehlídek doplňují ještě „komornější" (pokud lze tento výraz použít pro akce, jichž se často účastní rovněž desítky firem v roli vystavovatelů a tisíce lidí) „in-house" neboli firemní prezentační akce v podobě Dnů otevřených dveří pořádaných tradičně většinou významných výrobců. Z těch českých lze připomenout např. **Kovosvit MAS** (11.–12. 4.), **Tajmac ZPS Zlín** (26.–27. 4.) či Evropský festival logistické firmy **Dachser** (26. 5. v Kladně) nebo „malý firemní veletrh" firmy **Linde MH** World of Material Handling od 4. do 15. června v německém Mannheimu apod.

Průmysl 4.0 vládne všem

I když jsou zaměřeny na různé obory průmyslové výroby a pokrývají různé specializace, mají tyto akce společné jedno: silné zaměření na nové, zejména digitální technologie a jejich široké uplatnění. Jako legendární prsten z kultovní ságy R.R. Tolkiena Pán prstenů, který „vládne všem...", se proto prolíná většinou expozic vystavovatelů ústřední téma Průmysl 4.0, digitální továrna a další pojmy, s nimiž se nyní průmyslová výroba spojuje. Není proto překvapením, že v expozicích se stále více objevují nejrůznější automatizované systémy a zařízení, robotizovaná pracoviště osazená jak tradičními průmyslovými roboty, tak nyní populárními kolaborativními roboty určenými pro přímou spolupráci s lidmi na výrobních linkách. Právě tato řešení by totiž měla pomoci zvládnout v nadcházejících letech jeden ze zásadních problémů, s nimiž se nyní potýká nejen česká ekonomika, ale výroba v průmyslových zemích prakticky po celém světě, nejvyspělejší země jako USA či evropské státy nevyjímaje: nedostatek pracovníků, zejména kvalifikovaných pracovních sil. Firmy se proto snaží výrobní procesy tam, kde to má smysl, co nejvíce automatizovat a zejména rutinní práce přebírají roboti, aby lidé uvolnění z těchto pracovních pozic mohli najít uplatnění tam, kde je nedostatek pracovníků a práci nezvládnou automaty, nebo se nasazení robotů nevyplatí.

Právě na veletrzích, doprovázených tradičně i plejádou specializovaných konferencí, odborných seminářů a tematických workshopů budou prezentována řešení, která by měla utvářet podobu moderní průmyslové výroby příštích let.

Na většině ze zmíněných akcí samozřejmě nebudeme chybět, a v následujících vydáních TechMagazínu přineseme reportáže z těchto akcí a přehled nejzajímavějších novinek na nich prezentovaných i pro ty, kteří se zajímají o dění v oboru, ale nemohli se zúčastnit těchto reprezentativních akcí osobně. ■

/red/

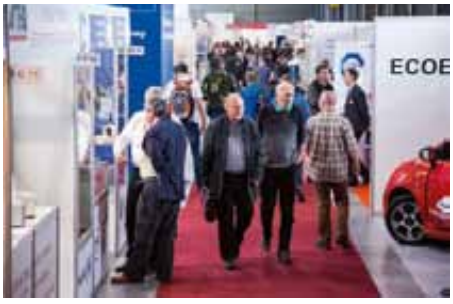
VÍCE VELETRHŮ – VÍCE OBCHODNÍCH PŘÍLEŽITOSTÍ PRO PRODEJCE STROJŮ

Firmy, které si již vyzkoušely, jak rozsáhlé obchodní příležitosti přináší pravidelná účast na strojírenských veletrzích, někdy stojí před rozhodnutím, kterých veletrhů se zúčastnit. Přitom zvažují finanční náklady, časovou náročnost, zátěž pro management i strategie, které souvisí s novými modely vystavovaných strojů a technologií.

Často se zabývají i otázkou, kolika veletrhů se zúčastnit. Řada z nich má zaběhlou rutinu a spoléhá na podzimní období, které bývá z obchodního hlediska pro ně nejaktivnější částí roku. Ukazuje se však, že i jarní měsíce mohou nabídnout významné obchodní příležitosti k rozsáhlejším prodejům strojů a zařízení, a tím i k zvýšení profitu firmy.

V minulosti řešily strojírenské firmy nákupy strojů spíše v druhé polovině roku, ale změnily se zvyklosti i doba. V současnosti musí být firmy velmi flexibilní. Průmysl vykazuje dynamický růst a oni čelí nedostatku kvalifikovaných pracovníků. Nastupují naléhavé požadavky na automatizaci, robotizaci a aktuálním tématem je Průmysl 4.0.

Firmy musí vyrábět rychleji a levněji a toho můžou jen obtížně dosáhnout se zastaralým vybavením, proto je tady příležitost pro dodavatele strojírenských technologií, kteří se musí také přizpůsobit dynamice – a to v průběhu celého roku.



Vystavujte na jaře v Praze

Pražský veletrh FOR INDUSTRY (15.–18. května), který se koná již tradičně v PVA EXPO PRAHA v Letňanech, nabízí přesně to, co potřebují obě strany. Prodejcům strojů obchodní příležitost ve správném období a za příjemné náklady, navíc ve výhodné lokalitě a zájemcům z řad strojírenských firem zase umožňuje nečekat na druhou polovinu roku a řešit svoje potřeby v době progresivního vývoje aktuálně.

V loňském roce se FOR INDUSTRY etabloval jako sebevědomý a úspěšný veletrh, kde vystavovaly významné české a mezinárodní firmy a kde se konalo i několik světových premiér strojů. Účast ze strany vystavovatelů, kterých bylo 233, na tomto veletrhu překonala minulé ročníky a jednoznačným úspěchem byla i konference Setkání lídrů českého exportu, která se bude konat i v letošním roce (15. května).

Účastí na tomto pražského veletrhu můžete nabídnout svým zákazníkům a odborným návštěvníkům svoje produkty spolu s významnými dodavateli strojů a technologií, kteří se již zaregistrovali, např.

Tajmac ZPS, Sandvik Coromant, Taima, Wemac, Rexim, Style CNC Machines, DEOM, M&B Calibr, ACD Czech, DREKOMA a další.

Vrcholná událost – ENERGO SUMMIT

Druhý den veletrhu (16. května) proběhne v Kongresovém sále ENERGO SUMMIT, který je koncipován jako platforma pro odbornou diskusi k otázkám dalšího rozvoje energetiky v ČR i EU. Hlavním tématem je nová energetika se spotřebitelem v centru, především s ohledem na obnovitelné zdroje energie a energetickou účinnost. Registrovat se lze na: www.energosummit.cz, přitom pro Top management průmyslových firem, státní správu a vysoké školy je vstup zdarma.

Buďte součástí FOR JOBS

Na nedostatek technických pracovníků si stěžuje většina výrobních podniků. Právě proto vznikla dvoudenní doprovodná akce veletrhu FOR INDUSTRY s názvem FOR JOBS (15.–16. května). Jejím cílem je propojit nabídku volných pracovních míst v technických oborech, cílovou skupinu odborných návštěvníků veletrhu a také tradiční spolupráci se studenty technických směrů SŠ a VŠ. ■

Více na **www.forjobs.cz**.

JIŽ PODRUHÉ SPOLEČNĚ: MSV NITRA A ELOSYS

Konec května na výstavišti agrokomplex NÁRODNÉ VÝSTAVISKO patří už tradičně strojírenství a technice. Ve dnech 22.–25. května se uskuteční jubilejní 25. ročník Mezinárodního strojírenského veletrhu v Nitře. Veletrh se stal nejvýznamnější akcí svého druhu na Slovensku a své místo našel i v kalendáři evropských průmyslových veletrhů a výstav.

Veľtrh je od svojich začiatkov špecifikovaný ako všeobecný strojársky veľtrh, čo znamená, že okrem strojárskej produkcie sa tu predstavujú aj produkty a novinky z iných oblastí priemyslu, ktoré sú úzko späté so strojárstvom. Na základe rozrastania sa týchto príbuzných oborov boli zaradené tematické výstavy, ktoré sa každoročne dopĺňajú a rozvíjajú. Ide o tematické výstavy **EuroWelding** – zváranie, **CAST-EX** – zlievanie, hutníctvo a metalurgia, **EMA** – meracia, regulačná a automatizačná technika a **TECHFÓRUM** – prezentácia výstupov technických univerzít Slovenska. Veľtrh a aj jeho tematické výstavy spadajú do oblasti B2B. Neoddeliteľnou súčasťou veľtrhu sú každoročne odborné sprievodné akcie, zamerané na aktuálnu problematiku. Jednou z nosných tém aktuálneho ročníka je Priemysel 4.0, čiže 4. priemyselná revolúcia.

Pripravený je najväčší počet odborných podujatí za posledné roky. Uskutoční sa napr. Slovenská kooperačná burza 2018, konferencia ELECTRON Nitra 2018 a mnoho ďalších.

Počas veľtrhu budú na výstavisku udelené i viaceré ocenenia. Významnou súťažou je **„Inovatívny čin roka 2017“**, ktorú vyhlásilo Ministerstvo hospodárstva SR s cieľom povzbudiť podnikateľské subjekty i fyzické osoby k inovatívnym aktivitám. Pripravená je tiež súťaž o Cenu veľtrhu, v rámci ktorej bude ocenených 7 exponátov a jedna expozícia. V súťaži o **Najlepší strojársky výrobok roka 2017**, ktorú vyhlasuje Zväz strojárskeho priemyslu SR, budú ocenené výrobky.

V roku 2016 prišlo k dohode o spolupráci medzi dvomi výstavníckymi centrami na Slovensku. EXPOCENTER, a.s., Trenčín a agrokomplex NÁRODNÉ VÝSTAVISKO sa dohodli na spolupráci pri organizovaní dvoch súbežných veľtrhov a to Medzinárodného strojárskeho veľtrhu a veľtrhu elektrotechniky, energetiky, elektroniky, robotiky, osvetlenia a telekomunikácií – ELOSYS v areáli nitrianskeho výstaviska. Organizáciu veľtrhu ELOSYS naďalej zabezpečuje EXPOCENTER Trenčín. Spojenie veľtrhov v minulom ročníku prinieslo okrem zvýšenia odbornosti výstavy nielen vyšší počet vystavovateľov, ale aj návštevníkov. Súčasťou veľtrhu ELOSYS budú aj tento ročník odborné sprievodné akcie zamerané na tematiku veľtrhu. ■

VYSOKOTLAKÉ CHLAZENÍ I PRO SOUSTRUŽENÍ ZÁVITŮ

Nástroje pro soustružení závitů vybavila nyní společnost Seco svou technologií vysokotlakého chlazení Jetstream Tooling. Výhody tohoto chlazení využívají držáky se čtyřhrannou stopkou pro vnější závitování, válcové držáky pro vnitřní závity a hlavice GL pro použití s antivibračními tyčemi Steadyline.

Použitá technologie chlazení nových držáků pro závitování zajišťuje, že koncentrovaný proud chladiva o tlaku až 150 barů s adaptérem a 210-275 barů s hadicovou spojkou je veden přímo do optimálního bodu v blízkosti řezné hrany. Tím je umožněn správný odvod třísky z místa řezu.

Při soustružení závitů v dílech z titanu či podobných materiálů dokáže Jetstream Tooling účinně dělit dlouhou a houževnatou třísku, čímž přispívá k delší životnost nástroje. Při soustružení závitů v oceli a nerezu zas umožňuje použití vyšší řezné rychlosti (o 30–60 %) bez snížení kvality povrchu závitu.

Výrobce má k dispozici 22 typů vnějších držáků, 28 vnitřních a pro systém antivibračních tyčí Steadyline 14 typů nástrojových hlavic GL pro soustružení závitů. Lůžka pro břitové destičky jsou o velikosti 16, 22 a 27. Držáky se čtyřhrannou stopkou disponují funkcemi JETI a DuoJet. Technologie JETI přivádí chladivo přes držák bez nutnosti použití hadicové spojky, DuoJet zas dodává další jeden nebo dva proudy chladiva z druhého směru. Využívání těchto technologií umožňuje během soustružení závitů optimalizaci odvodu tepla, efektivní odstraňování třísek, lepší kvalitu povrchu závitu a delší životnost nástroje. ■

NEBEZPEČNÉ LÁTKY VE FIRMĚ, JEJICH SKLADOVÁNÍ A MANIPULACE S NIMI

Záchytná vana až pro čtyři sudy à 200 litrů

Pokud přicházíte ve vaší společnosti denně do styku s nebezpečnými látkami, tak jistě víte, že jste dle platné legislativy povinni zabezpečit jejich skladování a další manipulaci tak, aby nedošlo k jejich úniku do podzemních a povrchových vod a neohrozily životní prostředí či zdraví vašich zaměstnanců.

Společnost DENIOS s.r.o. se této problematice věnuje v Česku již 20 let a na evropské úrovni od roku 1986. V jejím výrobním sortimentu naleznete široké spektrum výrobků, od samostatných záchytných van přes skladovací kontejnery a jejich příslušenství až po velké protipožární kontejnery s odolností až 120 minut. Samozřejmostí je také pestrá nabídka sorpčních prostředků v sypkém i textilním provedení. Výhodou výrobního závodu ve Strakonicích je především možnost výroby individuálních řešení „na míru" – přesně dle potřeby zákazníka.

Kontejner BMC s požární odolností

Záchytné vany

Mezi prostředky, které brání úniku nebezpečných látek, se řadí hlavně záchytné vany, schopné dle zákona o vodách č. 254/2001 Sb. zachytit v případě havárie objem největší skladované nádoby, či 10 % z celkového skladovaného množství. Používáním záchytných van chráníme náš nejdůležitější přírodní zdroj – vodu.

Provedení záchytných van je vždy dáno místem použití a druhem nebezpečné látky, kterou má vana zachytit. V případě, že se jedná například o bezpečné skladování olejů nebo laků, nabízí DENIOS rozsáhlou škálu záchytných van ze zinkované nebo lakované oceli, určených pro skladování až osmi 200litrových sudů. Všechny tyto záchytné vany jsou schváleny ke skladování vodu ohrožujících látek a jejich záchytný objem poskytuje požadovanou ochranu při úniku látek. Ke skladování chemických látek, jako například louhů, jsou vhodné záchytné vany z vysoce odolného polyethylenu.

Samostatnou kapitolou jsou speciální záchytné vany z nerezové oceli, které jsou používány na některé vysoce koncentrované kyseliny a vysoce agresivní chemické látky. Tyto vany nacházejí uplatnění také v potravinářském průmyslu, společně s další nerezovou technologií.

Kontejnery na nebezpečné látky a hořlaviny

Stejně rozsáhlou nabídku může DENIOS poskytnout i v případě nutnosti skladování nebezpečných nebo hořlavých látek ve větším množství. Optimálním řešením pro uložení většího množství látek v sudech nebo IBC nádržích jsou systémové skladovací kontejnery, které nabízí kapacitu jednoho skladu až pro 24 IBC nádrží nebo 144 sudů.

Pokud však není k dispozici dostatečná odstupová vzdálenost od okolních objektů, musí být hořlavé látky uskladněny v kontejnerech s požární odolností. Za tímto účelem vyvinul DENIOS skladovací kontejner s požární odolností, která dosahuje až 120 minut při vnitřním i vnějším požárním zatížení. Samozřejmou součástí konstrukce je integrovaná záchytná vana příslušného objemu. Hlavní výhodou těchto systémů je možnost jejich umístění uvnitř budovy či na volném prostranství, a to právě bez potřeby dodržení jinak nutných odstupových vzdáleností. Protipožární kontejnery DENIOS disponují platnou Požární klasifikací pro ČR od Technického a zkušebního ústavu stavebního v Praze. ■

Radek Zajíc, DENIOS

Pro další případné informace, objednání hlavního katalogu s kompletním sortimentem či sjednání schůzky s naším obchodním zástupcem se obracejte na naše specialisty prodeje na bezplatné telefonní lince 800 383 313 nebo navštivte naše webové stránky **www.denios.cz**

DENIOS
EKOLOGIE & BEZPEČNOST

PŘÍRODA SI VYVINULA TU NEJLEPŠÍ OCHRANU.
NA DRUHÉM MÍSTĚ PŘICHÁZÍME MY.

Získejte bezplatně více informací | 800 383 313 | www.denios.cz

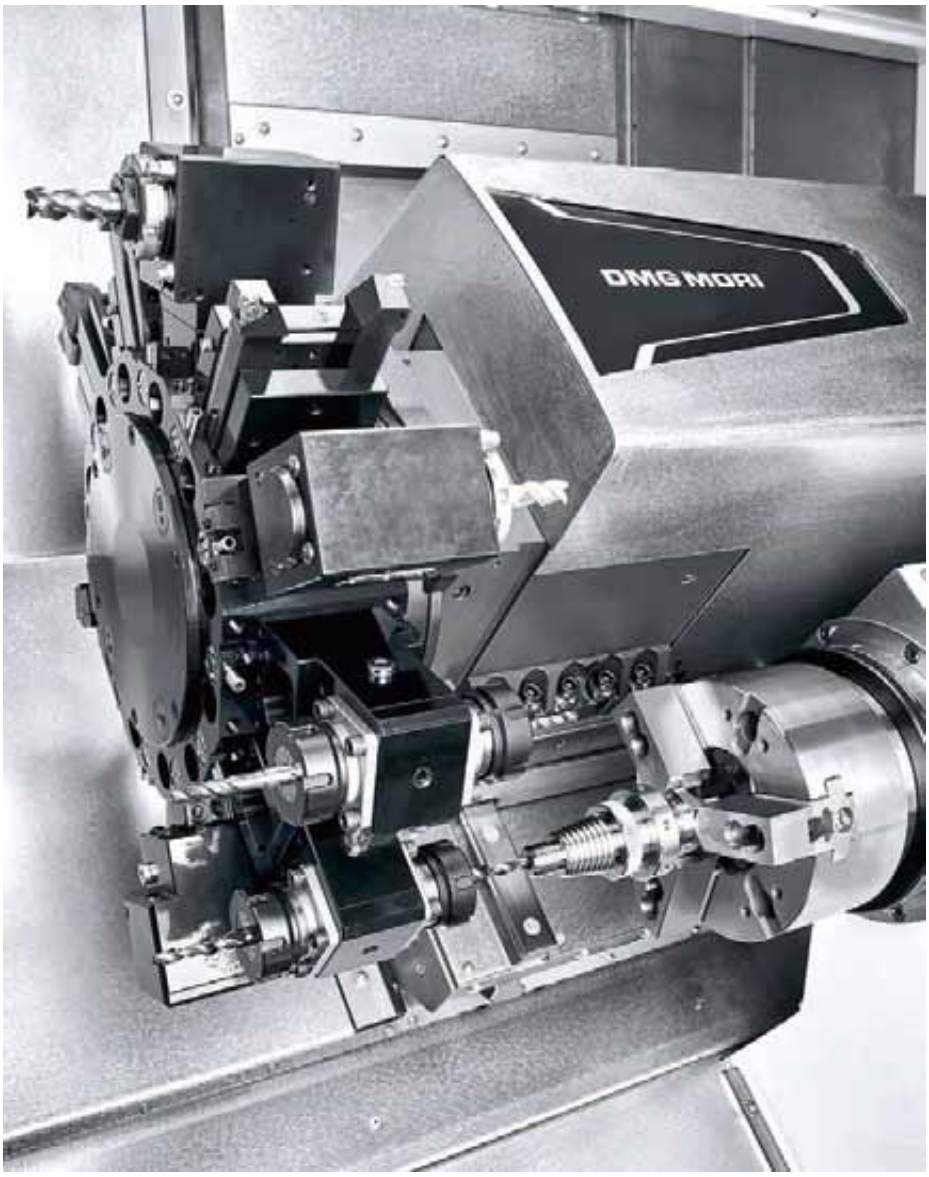
MODELY STROJŮ DMG MORI ŘADY CLX A CMX JSOU NOVĚ VYBAVENY 3D TECHNOLOGIÍ ŘÍZENÍ

Poprvé prezentovala společnost DMG MORI vysoce výkonné stroje řady CLX, CMX před dvěma lety na veletrhu AMB 2016. Od té doby má v portfoliu různé typy těchto univerzálních strojů. Na letošních Dnech otevřených dveří v lednu ukázala pro tyto řady rozšířené portfolio produktů o nabídku 3D technologií řízení a nové varianty vybavení.

Řady CLX, CMX V a CMX U, jejichž výroba probíhá v Itálii a Polsku, dokázaly oslovit uživatele v různých průmyslových odvětvích. DMG MORI proto pokračuje nadále v jejich vývoji, ať už jde o hard-ware, nebo o řízení a software. K nejnovějším výsledkům tohoto vývoje patří komplexní nabídka 3D technologií řízení s řešením SIEMENS, FANUC a HEIDENHAIN, nové vývojové etapy v oblasti soustružnických center a inteligentních automatizačních řešení v designu VERTICO.

Díky nejmodernějším 3D ovládacím prvkům dílenského programování jsou zjednodušené a efektivnější pracovní postupy. Tradičně se společnost DMG MORI spoléhá na nová a uživatelsky přívětivá řešení řízení svých univerzálních strojů, proto nabízí soustružnická centra CLX s 19" DMG MORI SLIM*line* multidotykovým řídicím panelem a řízením SIEMENS.

„Jako novou opci nabízíme tyto řady s 15" DMG MORI SLIM*line* panelem a řízením Fanuc pro 3D simulace se snadnou verifikací kontur," vysvětluje Dr. Michael Budt, který je jako obchodní ředitel zodpovědný za polský závod FAMOT, italské GRAZIANO a ruskou továrnu v Uljanovsku. Kvůli obrovskému zájmu se stroje řady CLX začaly v polovině roku 2017 vyrábět i v závodě DMG MORI GRAZIANO v Tortoně v Itálii. V budoucnosti se bude tento závod více zaměřovat na vývoj a výrobu řízení se systémem FANUC. GRAZIANO může těžit ze své obrovské zkušenosti a historie také v oblasti vývoje řešení integrované automatizace.



Obrábění komplexních obrobků z šesti stran s protivřetenem a osou Y a zdvihem až 120 mm

Společnost DMG MORI bude v budoucnu zavádět nové standardy v 3D řízení i v oblasti frézování, a to u modelů CMX V a CMX U s volitelným multidotykovým řízením se systémem HEIDENHAIN. Panel s možností otáčeni o 45 stupňů a multifunkčním displejem s úhlopříčkou 19" nabízí pokročilou ergonomii a dobrý přehled o stavu obráběcího stroje. Toto řízení je pro operátora podporou z hlediska rychlého a snadného přístupu k parametrům a uživatelským datům. Zjednodušuje administraci a dokumentaci objednávkových a procesních dat a nabízí možnost efektivní správy dat pomocí importu DFX. Úplná ASCI klávesnice a optimalizované prvky na dotykovém displeji zaručují snadné a spolehlivé provádění jednotlivých operací, např. 3D simulace přes příjemnou dotykovou funkci. „To znamená, že všechny stroje řady CMX Vs a CMX Us jsou ve standardu vybaveny nejnovějším a intuitivním multidotykovým řídicím panelem, což je v této podobě zcela unikátní," dodává Dr. Michael Budt.

Efektivní obrábění s technologickými cykly

Kromě široké škály ovládacích prvků je pro stroje řady CLX, CMX V a CMX U rovněž k dispozici softwarová podpora s mnoha DMG MORI technologickými cykly. Změna rychlosti zabraňující vibracím tak, že se rychlost přizpůsobuje aktuálním podmínkám, nebo „Easy Tool Monitoring" pro snadný monitoring nástrojů, který zabraňuje poškození způsobenému zlomením nebo přetížením nástroje,

Na univerzálních strojích DMG MORI jsou pro řady CLX implementovány 3D řídicí technologie s řízením SIEMENS a FANUC, a pro řady CMX s řízením SIEMENS a nově také s HEIDENHAIN

jsou pouze dvěma příklady pro řadu CLX. V nabídce jsou i technologické cykly pro řady CMX V a CMX U, jejichž úkolem je přispívat k dalšímu zefektivňování výroby.

Rozmanitost funkcí díky dalším opcím

DMG MORI navýšila výběr opcí také v oblasti soustružnických center. Stroj CLX 350 je – podobně jako CLX 450 a CLX 550 – nyní dostupný i jako V4 s osou Y. To umožňuje u všech tří modelů mimostředové obrábění se zdvihem až 120 mm. Dále, rovněž pro úplné 6osé obrábění existuje verze V6 s protivřetenem. Stroj CLX 550 s plnou výbavou opcí je již k dispozici od veletrhu EMO 2017. Díky vysokému stupni modularity je soustružnické centrum CLX ideálním řešením pro mnoho různých odvětví, včetně automobilového průmyslu nebo obecného strojírenství a technologie. Rostoucí počet objednávek v tomto segmentu potvrzuje strategii společnosti DMG MORI nadále pokračovat ve vývoji řady CLX a CMX.

K řadě strojů CMX V ve třech velikostech (CMX 600 V, CMX 800 V, CMX 1100 V) je více než 200 opcí

Komplexní automatizační řešení s portálovým zakladačem GX 06 – plně automatizované pro obrobky do velikosti 200 x 150 mm

Portálový zakladač také pro CLX 350

V návaznosti na prezentaci soustružnického centra CLX 450 s portálovým zakladačem na posledním veletrhu EMO byl na letošních Dnech otevřených dveří ve Pfrontenu představen stroj CLX 350 se stejným automatizačním řešením. Toto automatizační řešení v novém designu VERTICO dokáže manipulovat s nástroji až do hmotnosti 6 kg a technologické oddělení ve FAMOTU může individuálně naplánovat postupy obrábění pro všechny soustruhy CLX. Portálový zakladač GX 06 byl znovu optimalizován v oblasti manipulace s obrobky s využitím dalších uchopovačů a nových opcí. Výrobce se spoléhá na vyzkoušený manipulační systém PH 150, paletizaci pro řady strojů CMX V a CMX U. Obě automatizační řešení jsou plně integrována a plně přizpůsobena strojům DMG MORI a výrobce je představuje už v novém designu VERTICO. ■

Tereza Prochová

ZELENÝ LASER VYŘEŠIL PROBLÉMY S KVALITNÍM A KONTRASTNÍM ZNAČENÍM DO PLASTŮ

Můžete mít tak výkonný laser, že vám udělá v plastu díry jak v ementálu, můžete mít technického ducha, že byste opravili Apollo 13, můžete mít plnou hlavu nápadů, že by kutil Tim záviděl, ale do vašeho plastu stále nejde udělat kontrastní značení?

Pak vám chybí zázračný zelený laser. Existuje široká škála plastů, ale ne všechny lze značit kvalitně a kontrastně standardním vláknovým nebo diodovým laserem. Některé plasty na laserové záření vláknových laserů na vlnové délce 1064 nm nereagují nebo mají

Diodově buzený pevnolátkový DPSS „zelený" laser e-SolarMark DLG umožňuje značení bez zahřátí produktů

špatnou reakci (tavení nebo přepalování), která je dána absorpcí záření vlnové délky. Popřípadě je nutné pro kontrastní značení do plastu přidávat pigment, což má za následek prodražování produktů. Pokud se ale použije zelený laser Solaris e-SolarMark DLG, všechny tyto problémy jsou vyřešeny, neboť zelené světlo velmi precizně a kontrastně značí do velkého množství plastů. Dosáhne se většího kontrastu a bílá je ještě bělejší.

Pomocí zeleného laseru Solaris e-SolarMark DLG na vlnové délce 532 nm se technici v Leonardu vypořádali s problémovým požadavkem zákazníka

Výsledný efekt značení do černého plastu je kontrastně bílý

na velmi kontrastní bílý nápis na černém pozadí u plastových výrobků.

Tyto zelené lasery dosahují krátkého pulsu a vysoké energie ve viditelném spektru světla. Tato kombinace způsobí změnu struktury plastového materiálu a jeho kontrast je ještě více bělejší. Čtečky tak nemají problém se čtením datamatrix kódu. Kontrast je stálý po celou dobu životnosti výrobku. Nápis je odolný chemikáliím, provozním kapalinám a povětrnostním vlivům. Není potřeba žádného spotřebního materiálu, a tak už první značení vydělává.

Zelené lasery Solaris mají velkou budoucnost v nasazení jak v automobilovém průmyslu, tak i v ostatních odvětvích výroby. Studené světlo minimálně poškozuje povrch a nedochází ke karbonizaci a spálení plastu a jeho okolí. Lze tak značit i na materiály, které se nesmí přehřát, jako jsou například polovodičové čipy. Zelený laser vzniká konverzí laserového paprsku na vlnové délce 1064 nm, který prochází přes „nonli-

Pohled na značení „zeleným" laserem v laserové kabině

near optical crystal" a převádí světlo z IR spektra na viditelné světlo 532 nm, což je polovina z 1064 nm, tedy druhá harmonická ze zdroje laseru. Absorpce zeleného světla je vyšší na spoustě plastových materiálů, ale taky na křemíku, epoxidu nebo vysoce odrazivých materiálech, jako je zlato a měď používající se v elektrotechnice. Zlato a měď jsou velmi reflexní pro vlnovou délku 1064 nm. Reflexe dosahuje až 90 % a tedy jen 10 % výkonu se použije na značení. Naopak zelený laser s 532 nm má absorpci 40 % na mědi i zlatu, proto je vyšší část výkonu použita na značení. Z toho vyplývá vyšší rychlost značení i čistější značení. Zaostřený paprsek zeleného laseru má o 50 % menší stopu než paprsek konvenčního 1064 nm laseru a energetická hustota na 532 nm je také 4x vyšší jak u 1064 nm. Malá stopa paprsku je vhodná pro ultramalé značení, například do velikosti 0,5 mm. Ano, půlmilimetrové značení například při výrobě čipů. Také při značení některých materiálů nedochází k odparu – gravírování, a tedy kontaminaci okolí, což je zase výhoda pro velmi čisté provozy výroby čipů.

Benefity:

- Velmi kontrastní značení do široké škály plastů
- Celonerezové provedení laseru
- Snadná implementace do stávající výroby
- Snadná ovladatelnost laseru
- Studené světlo laseru nepoškozující materiál a okolí
- Velmi malá stopa laserového paprsku
- Vysoká hustota energie paprsku
- Značení bez gravírování, a tedy odparu materiálu

Zaujalo Vás dané řešení?
Kontaktujte nás, vytvoříme Vám řešení na míru.

Leonardo technology
AUTOMATIZACE PRŮMYSLOVÉHO ZNAČENÍ

Leonardo technology s.r.o.
Ulička 37, 691 43 Hlohovec
e-mail: bubenicek@LT.cz
www.LT.cz

NOVÉ STROJE MAZAK SE SYSTÉMEM SIEMENS

Nejnovější stroje společnosti Yamazaki Mazak jsou alternativou CNC pro výrobce, kteří standardně používají řídicí systém Siemens. Jde o obráběcí centrum VTC-760C s novým řídicím systémem Siemens 828D a model VTC-800/20SR s řídicí jednotkou Sinumerik 840D sl.

Konstrukce modelu VTC-760C s vertikálním posuvným stojanem umožňuje optimální flexibilitu obrábění, včetně konfigurace s dvojitým nakládáním. Výrobce jej charakterizuje jako vysoce produktivní a stabilní stroj s vřetenem o rychlosti 12 000 ot./min. a rychlostí rychloposuvu 42 m/min v osách X, Y a Z. K jeho výhodám patří kompaktní půdorys spolu s dlouhým zdvihem osy X a velký pevný stůl o délce 2300 mm.

Díky novému systému řízení Siemesns 828D představuje stroj vstup na komoditní trh, protože tento řídicí panel 828D je CNC střední úrovně pro soustružnické a frézovací stroje. Dotykový displej o úhlopříčce 15,6" běží na rozhraní Sinumerik Operate 4.7 a obsahuje zabudovanou Qwerty klávesnici s přístupem na Ethernet.
Řízení využívá řadu inteligentních operací, např. ShopMill automaticky kompiluje programy kroků obrábění s cílem umožnit více upnutí při menším počtu výměny nástrojů. Řídicí jednotka je schopna poskytovat automatickou zpětnou vazbu ohledně celé řady diagnostik stroje, což může vést ke snížení prostojů a zlepšení efektivity výroby. Systém komunikuje ve více než 20 jazycích a jeho programování umožňuje odesílat sms zprávy operátorům např. jako upozornění na životnost nástroje, dostupnosti polotovarů či plánu nadcházející údržby.
Druhý model VTC-800/20SR je vybaven hlavním vřetenem s 18 000 ot./min a rychlostí rychloposuvu 50 m/min v osách X, Y a Z, a ve standardu obsahuje automatickou výměnu nástrojů s 30 nástroji. I když Mazak nabízí řídicí jednotku SIN 840D sl již několik let, nový stroj je jejím prvním obráběcím strojem, jenž nabízí nový styl řídicího panelu s 19" dotykovým displejem. Ten lze navíc kvůli lepší ergonomii obsluhy naklánět i otáčet. Stejně jako nový řídicí systém 828D i jednotka 840D sl běží na rozhraní Sinumerik Operate 4.7. ■

/ig/

Foto: Mazak

Druhá novinka VTC-800/20SR je vybavená inovovanou verzí řídicího systému Sinumerik 840D sl

Nejnovější stroj Mazak VTC-760C s novým systémem řízení Siemens 828D

FP-XH: KOMPAKTNÍ PLC S VESTAVĚNÝM ŘÍZENÍM POHONŮ

Nové FP-XH, které uvedl Panasonic na trh, je kombinací kompaktního odolného programovatelného automatu (PLC) a systému pro řízení pohybu. Má 16 digitálních vstupů/výstupů a + 4 vysokorychlostní vstupy navíc.

Zařízení je dodáváno s elektronickou spojkou, vačkou a převodovkou, stejně jako s funkcemi pro lineární a kruhovou interpolaci. Polohovací parametry lze nastavit v programu PMX Configurator pomocí profilů vaček. Konfigurátor je součástí programovacího softwaru FPWIN Pro 7.
FP-XH využívá prověřenou sběrnici RTEX (Realtime Express) pro řízení v reálném čase. Díky své vysoké přenosové a vzorkovací rychlosti je tato rychlá Ethernet sběrnice zvlášť vhodná pro vysoce dynamické úlohy řízení polohy jedné a více os. Komunikace mezi Master a Slave prvky se pak děje v reálném čase. Montáž a připojení zařízení FP-XH je snadné a smyčková kabeláž zajišťuje bezporuchový chod. Pro kabeláž postačí standardní kabely Ethernet (Cat 5e, vzdálenost až 100 m mezi jednotkami).

Díky tomuto sběrnicovému systému se tak výrazně zvyšuje výkon a produktivita v aplikacích, které byly dosud řešeny pomocí tradičních programovatelných digitálních a analogových řadičů.

Spolu s řadami servomotorů MINAS A6N / A5N funguje FP-XH jako technologický upgrade pro aplikace s až osmi osami. Řada MINAS A6 vyniká velkým výkonem díky vysoce dynamickým servomotorům s nejmodernějšími technologiemi. Přitom si zachovává kompaktní provedení. Díky inovativní elektronice umožňuje řízení pohybu a přesné polohování. Speciální funkce a šířka pásma 3,2 kHz pomáhají redukovat vibrace. Standardní parametry jsou až 6500 ot/min a zpětná vazba je zajištěna 23bitovým přírůstkovým nebo absolutním enkodérem. Při řízení pohybu může dojít krátkodobě k dosažení 350% jmenovitého krouticího momentu. ■ /lb/

NOVÝ KONCEPT SKF PRO VÝKONNOST ROTAČNÍCH ZAŘÍZENÍ

SKF Premium a SKF Rotation For Life jsou aktuálně nové programy umožňující výrobním firmám zavádět moderní, vyspělé a „smart" technologie bez nutnosti vysokých počátečních investic.

Program SKF Premium pomáhá zákazníkům používajícím ložiska SKF identifikovat skutečné požadavky na údržbu a provoz, a zajistit si tak možné úspory nákladů. Je to vlastně typ servisního kontraktu, který se zaměřuje na výkonnost konkrétních rotačních zařízení a doplňuje rámcový kontrakt nákupu produktů.

Ve finanční terminologii jde o jeden ze způsobů, jak využít operativní finanční prostředky (OpEx) na pořízení nových technologií a nemuset tak čerpat investiční prostředky (CapEx). Zákazníci SKF tedy už o nových technologiích prediktivní údržby nemusí jen snít a čekat na schválení investic, ale rovnou je zkoušet, ověřovat a zavádět. Úvodní nabídka poskytuje zákazníkům používajícím ložiska SKF jako bonus bezplatnou analýzu potřeb zákazníka (CNA) a velmi zvýhodněnou sadu SKF přístrojů a služeb pro zvýšení výkonnosti rotačních strojů, a to za předpokladu splnění určitých kvalifikačních kritérií. Do programu lze podle potřeby přidat za pevný měsíční poplatek další technologie a služby pro výkonnost rotačních strojů. Odpadá tak nutnost kapitálových investic.

Program SKF Rotation For Life zaručuje spolehlivost a dostupnost vybraných klíčových rotačních strojů a snižuje tak zákazníkům celkové náklady na jejich vlastnictví v průběhu sjednaného období smlouvy. Balíček služeb Rotation For Life je poskytován za pevný nebo flexibilní měsíční poplatek a zaměřuje se na smluvně stanovené výkonnostní cíle. Jeho součástí může být posouzení strategie náhradních dílů a zásob, posouzení vybraných klíčových rotačních strojů z hlediska spolehlivostního inženýrství a dodávka ložisek v dlouhodobém výhledu. SKF Rotation For Life zahrnuje široký rozsah možností nabízených společností SKF v jedinečném balíčku přizpůsobeném podle konkrétních potřeb zákazníka. K dodávce ložisek může být součástí správa mazání, těsnění, výrobky pro měření a diagnostiku stavu strojů, služby vzdálené diagnostiky, analýza kořenových příčin selhání, kontrola kvality, mechanické služby (montáž, demontáž a renovace ložisek), školení a další služby. ■

KONEC NEPLÁNOVANÝCH ODSTÁVEK VE SPALOVNĚ

Dvě plánované údržby za rok místo pěti neplánovaných odstávek ve spalovně odpadů znamenají nižší náklady na údržbu a uvolnění zdrojů pro investice.

Závod společnosti Renova ve Švédsku přeměňuje odpad na energii a každoročně tím zajišťuje třetinu objemu dálkového vytápění göteborgské oblasti. Odpad se spaluje ve třech obrovských pecích, z nichž každá je vybavena primárními ventilátory, které dodávají do ohně kyslík a udržují teplotu na 1000 °C. Sekundární ventilátory zajišťují cirkulaci vzduchu ve spalovacím prostoru a recirkulační ventilátory odpad vysušují.

V rámci PRM pomáhá SKF zvyšovat provozní efektivitu pomocí měření, servisních aktivit a analýz ložisek a maziv

Tyto ventilátory jsou pro fungování závodu zásadní, přestane-li jeden z nich fungovat, může se ztráta závodu vyšplhat až na 100 000 eur za den. V minulosti závod Renova kvůli neplánovaným odstávkám ztrácel přibližně 1000 výrobních hodin ročně.

Nyní je již provoz spolehlivý, přerušuje se jen za účelem plánované údržby – tím se výrazně zvýšila produktivita. Základem řešení neplánovaných odstávek se stal program Proaktivní spolehlivostní údržby SKF (Proactive Reliability Maintenance – PRM), který zajistil výrazné vylepšení provozní stability rotačních zařízení. V rámci smlouvy o Proaktivní spolehlivostní údržbě PRM pomáhá SKF závodu zvyšovat provozní efektivitu pomocí měření, servisních aktivit a analýz ložisek a maziv.

V roce 2016 tak Renova nezaznamenala žádnou nouzovou odstávku, přičemž o 10 let dříve bylo takových odstávek 5 za rok. Díky použití PRM byly v témže roce provedeny pouze dvě plánované údržby, což je o polovinu méně než před deseti lety. Zvýšení provozní spolehlivosti přineslo firmě nižší náklady na údržbu a uvolnilo tak zdroje pro jiné investice.

SKF vybrala a klasifikovala téměř 40 potenciálně ohrožených strojů společnosti Renova, u kterých zajišťuje rychlý přehled ve formě zpráv a dalších vizuálních pomůcek a poukazuje tak na místa, která vyžadují další servisní opatření. Zjištěné výsledky poskytují oddělení údržby jasný přehled o potenciálních hrozících problémech tak, aby bylo možno přijmout nápravná opatření ještě předtím, než k mimořádné události dojde.

Může se jednat o nesouosost, která se opakovaně objevuje u daného stroje a přetrvává i po novém ustavení. Díky měření provozních tvarů kmitu (ODS) lze odhalit příčinu, kterou může být např. nerovnost základu. Tu je pak nutné odstranit.

Analýza maziv může odhalit příčiny odstávky naprosto odlišné od původních domnělých příčin. Může se jednat o nesprávné mazání, závadu indikátorů vody nebo příliš vysokou teplotu ložisek, což může zvýšit riziko vzniku nebezpečných chemických látek. Mazivo může oxidovat, může dojít ke změně viskozity a vytvoření kyseliny a následnému poškození povrchu ložiska. Taková analýza může v podstatě pomoci předcházet potenciální katastrofě.

Renova dodává také asi 5 % elektřiny spotřebované v druhém největším švédském městě Göteborgu. Všechna tato energie je vyprodukována z odpadu, který nelze recyklovat. Závod Renovy v průmyslovém parku Sävenäs spaluje odpad 24 hodin denně po celý rok. Každá spálená tuna odpadu se v podobě elektřiny a dálkového vytápění přemění na 3,3 MWh energie. ■

Michaela Fikejzová

LEIPZIGER MESSE

INTEC
Mezinárodní veletrh obráběcích strojů a automatizace výroby

Z
Mezinárodní subdodavatelský veletrh dílů, modulů a technologií

5. až 8. února 2019, Strojírenské veletrhy v Lipsku

Výrobní technika • Subdodávky • Nové technologie

www.intec-lipsko.cz

www.z-lipsko.cz

AUTOMATIZOVANÉ OBRÁBĚNÍ OD MATSUURY

Společnost Matsuura využila letošní veletrh MACH v Birminghamu pro prezentaci stroje MAM72-35V dokumentující tři dekády vývoje a zkušeností v automatizaci paletových věží obráběcích strojů.

Nejnovější model MAM72-35V je vybaven 32 paletami a disponuje možností osazení až 520 nástroji (ve standardu je dodáván se 120) a je osvědčeným řešením pro bezobslužné 5osé simultánní obrábění dílů o hmotnosti do 60 kg o Ø 350 mm. Rychloposuv os X, Y a Z činí 60 m/min, osy A 50 a C 100 m/min. Ve standardní výbavě je osazen vřetenem s 12 000 ot./min, jako opce jsou nabízena vysokorychlostní vřetena s 15 a 20 000 ot./min.

Mezi uživatele stroje patří výrobci leteckých motorů, dodavatelé pro týmy F1 či subdodavatelé pro letecké a kosmické firmy.

Centra řady MX

Loni uvedený stroj MX-520 PC4 na veletrhu EMO v Hannoveru je čtyřpaletová automatizovaná verze jednostolového 5osého vertikálního obráběcího centra. Výrobce jej zaměřuje na menší a střední podniky, které přecházejí z 3osého na 5osé obrábění. Stroj nabízí snadné použití a dynamické obrábění s vysokou přesností. Je vybaven 90 nástroji a nainstalovaným rozhraním pro robotická ramena, která maximalizují automatizační potenciál těchto 5osých zařízení. Například nejnovější robot Fanuc 31i nainstalovaný na MX-520 PC4 je integrovaný s originálním asistenčním softwarem MIMS (Matsuura Intelligent Meister System), který zajišťuje snadné používání a přehledný stav.
S rostoucí potřebou optimalizace výrobních provozů a vzdáleného monitorování je stroj připraven pro IoT. Ve standardní výbavě je osazen motory o výkonu 7,5/11 kW a vysoce výkonnými vřeteny

Maxia s 12 000 ot./min a momentu 120 Nm. Pro zpracování těžko obrobitelných materiálů je k dispozici jako volitelné vybavení vřeteno s 12 000 ot./min a vysokým krouticím momentem 187 Nm. Jako další opční výbava je nabízeno vřeteno s 20 000 ot./min a momentem 108,7 Nm. Rychloposuv os X, Y a Z je uváděn hodnotou 40 m/min, osy A 17 m/min a pro osu C 33 m/min, stroj je určen pro obroky do max. rozměru 520 x 330 mm.
Další z prezentovaných strojů – MX-330 PC10 – se představil v konfiguraci s 10 paletami a 90 nástroji. Výrobce jej charakterizuje jako vysoce kvalitní stroj tzv. vstupní úrovně pro 5osé obrábění s integrovanou OEM automatizací. Stroj sdílí stejný upínací systém pro palety Sandvik Capto P6 jako MAM72-35V. ■

NOVINKY od XYZ Machine Tools Ltd.

Britská společnost XYZ Machine Tools je dodavatel vysoce kvalitních obráběcích strojů s výkonnými a snadno ovladatelnými CNC řídicími systémy. Ve Velké Británii jsou jedničkou v prodeji s více 20 000 instalovanými stroji. Výhradním distributorem v Čechách a na Slovensku je společnost REXIM, spol. s r.o., která XYZ Machine Tools zastupuje od r. 2010.

Přestože se do té doby jednalo o neznámou značku, našly si stroje XYZ, díky své kvalitě, spolehlivosti a servisnímu zázemí cestu do českých i slovenských výrobních podniků. V dnešní době se počet instalovaných strojů v ČR a na Slovensku blíží dvěma stům.

Vertikální frézovací centrum VMC 1000 LR

Široká nabídka obráběcích strojů XYZ začíná u konvenčních soustruhů a frézek přes oblíbené mechatronické CNC soustruhy a frézky s řídicím systémem ProtoTRAK, vertikální frézovací a soustružnická centra s řídicím systémem Siemens, případně Heidenhain až po XL soustruhy s točným průměrem do 2,2 m nebo frézovací centra s pojezdem 3 m v ose X. Prodej strojů je na vzestupu, přesto britský výrobce nezahálí. V roce 2014 představil zajímavou novinku – mobilní 3osé frézovací centrum 2-OP určené (nejen) pro druhé operace. Centrum kompaktních rozměrů lze pomocí paletového vozíku snadno převážet po dílně a spolu s frézovacím nebo soustružnickým centrem, na kterém probíhá primární výroba, vytvářet pracovní jednotky obsluhované jedním operátorem. V loňském roce byla rozšířena nabídka frézovacích center o řadu LR (Linear Rail), kterou představují stroje XYZ 500LR, XYZ 750LR a XYZ 1000LR, kde číselné značení určuje posuv v ose X. Tato centra

Vertikální obráběcí centrum VMC 800 HD

s technologií lineárních vedení splňují nejpřísnější kritéria, kladená výrobcem na výkon a přesnost obrábění, se současně relativně nízkými pořizovacími náklady. Přestože jsou centra řady LR cenově konkurenčně schopná, jejich parametry a výkon je staví v porovnání s konkurencí hodně vysoko.
Specifikace center řady LR zahrnuje použití posledního řídicího systému Siemens S828D. Jako opce je pak možno pořídit balíček Shopmill Advanced. Centra jsou standardně vybavena vřetenem s 8000 ot/min, s opcí vřetena s vyššími otáčkami. Standardní specifikace dále zahrnuje posuvy ve všech osách do rychlosti 20 m/min, karuselový zásobník nástrojů s 12 nebo 20 nástrojovými pozicemi (v závislosti na velikosti centra; dvě největší centra mohou mít revolverový na 24 nástrojů). Nosnosti stolů jsou: 250, 500 a 800 kg v závislosti na velikosti stroje. Tato specifikace by měla být dostatečná pro pokrytí většiny aplikací v běžné obráběcí dílně.

Soustružnicko-frézovací centrum TC 320 LTY

U příležitosti veletrhu MACH 2018 představila společnost XYZ Machine Tools na svém stánku hned několik premiér. Hlavními klíčovými debutanty byla vertikální obráběcí centra řady HD (Heavy Duty), společně s průkopnickým 5osým obráběcím centrem UMC-5X.
Vedle center využívajících technologii lineárních vedení jsou v nabídce i centra s broušenými kluznými vedeními, nyní označovaná jako HD. Tato řada zahrnuje sedm center, a rozprostírá se od kompaktního centra XYZ 660 HD s posuvem v osách X/Y/Z: 660/450/500 mm až po „super těžkou váhu" XYZ 3010 HD s posuvy X/Y/Z: 3000/1000/800 mm, kde osa Y je podpírána a vedena šesti kalenými kluznými vedeními pro zlepšení tuhosti a přesnosti. Tato centra jsou nyní vybavena nejmodernějším řídicím systémem Siemens S828D.
Za zmínku stojí zcela nová konstrukce rámu stroje VMC 1100 HD, která poskytuje výjimečnou podporu pro osy

Nová konstrukce rámu centra VMC 1100 HD poskytuje výjimečnou podporu pro osy X a Y, čímž se zvýšila nosná kapacitu stolu až na 1500 kg

X a Y a tím zvyšuje nosnou kapacitu stolu z 800 kg na 1500 kg. Tento nový design zajišťuje, že přesahy stolu jsou omezeny a tuhá konstrukce odlitku z šedé litiny, s kluzným, povrchově kaleným a broušeným vedením a kluznou vrstvou Turcite na protiplochách ještě dále zvyšují pozoruhodné možnosti stroje.
Vertikální frézovací centra jsou v základu vybavena vřetenem s 10 000 ot./min a silným motorem Siemens s výkonem 25 kW, zásobníkem nástrojů na 24 pozic. Řídicí systém S828D s nadstavbou Shop Mill a spoustou otevřených opcí je nabízen rovněž jako standard. Nabídka volitelného příslušenství zahrnuje např. středové, vysokotlaké chlazení 20 barů, hrablový vynašeč třísek, sondy a další.
V nabídce firmy zůstává široký výběr soustružnických obráběcích center, jako XYZ TC 320 LTY (soustružnické centrum s poháněnou osou Y) a populární soustružnické centrum CT 65, nyní s modernizovaným systémem S828D s dotykovou obrazovkou. ■

Vladimír Čech

Stroje XYZ Machine Tool budou k vidění také na tuzemských výstavách, kterých se společnost REXIM již tradičně účastní. Jde o For Industry v Praze (15.–18. května) a MSV Brno (1.–5. října). Jako výhradní distributor pro Slovensko se letos účastní společnost REXIM také MSV v Nitře (22.–25. května).

INTELIGENTNÍ ŘÍZENÍ PROCESŮ

Inteligentní řízení procesu díky IPC softwaru systému Equator

Průmysl 4.0 závisí na propojení systémů schopných spolu komunikovat, schopných získávat, vyhodnocovat a sdílet data a na takto zpracované informace reagovat v reálném čase. Údaje z měření jsou nezbytné pro shromažďování informací, které mají být použity při inteligentním rozhodování za účelem zabránit nežádoucím procesním změnám.

Nový software IPC (Intelligent Process Control – inteligentní řízení procesu) **pro flexibilní kontrolní systém Renishaw Equator** nabízí funkce pro automatickou úpravu parametrů obrábění. Na základě změření rozměrů právě dokončeného dílce přestaví CNC stroj parametry pro obrábění dílce následujícího. Cílem je vyšší přesnost produkce. Zlepšená schopnost přesného obrábění dílů, kratší doba nastavení a seřízení procesu a vyšší integrace jsou jen některé z výhod, které mohou uživatelé nyní očekávat.

Software IPC běží v řízení systému Equator společně s aplikačním programem. Vyhodnocuje naměřená data získaná aplikačním programem ke stanovení korekcí procesu. Propojení Equatoru s obráběcím strojem je realizováno prostřednictvím ethernetového kabelu.

Equator IPC – korekce použité v Process Monitor

Řízení procesu prostřednictvím měření

Nový software IPC umožňuje trvalé sledování průběhu obráběcího procesu a průběžné zavádění korekcí do automatického výrobního cyklu. Umožňuje udržování rozměrů obráběných dílů blízko jmenovitých hodnot a v rámci stanovených limitů. To znamená, že jakékoli odchýlení procesu je rychle opraveno. Efektem je zlepšení kvality dílu a zvýšení schopnosti výroby spolu se snížením zmetkovitosti. Kontrolní systém Equator je určen k umístění do výrobního provozu, co nejblíže CNC obráběcímu stroji. Tím se eliminují časové prodlevy a snižují se náklady na kontrolu hotového dílu.

Software IPC může průměrovat výsledky měření z více dílců. Tento přístup je vhodný tam, kde je cílem udržet pod kontrolou již stabilizovaný proces. Nastavení korekcí řezných nástrojů se upravuje o střední hodnotu zjištěných odchylek a proces nemohou narušit případné nahodilé jevy.

Na rozdíl od systémů zabezpečení kvality založených na měření všech prvků dílce v měrové laboratoři využívá systém Equator pro řízení procesu kontrolu pouze některých prvků na dílci. Frekvenci měření a způsob aktualizace korekcí nástrojů je možné nakonfigurovat pro jednotlivé prvky v závislosti na výkresových hodnotách, tolerancích a požadavcích na řízení stability procesu.

Snížení závislosti na operátorech

Schopnost automaticky korigovat proces pomocí softwaru IPC snižuje riziko vzniku chyb při manuálním zadávání dat.

One-to-one nebo One-to-many – korekce parametrů několika strojů z jednoho měřicího systému Equator

Kontrolní systém Equator lze připojit k jednomu nebo několika CNC obráběcím strojům. Obráběné dílce produkované různými stroji tak lze měřit na jednom systému Equator, přičemž aktualizace korekcí jsou zasílány vždy do příslušného stroje. Připojení k několika strojům vyžaduje připojení na stávající počítačovou síť v daném provozu. Samozřejmostí je provoz v uzavřené zpětnovazební smyčce s bezobslužným řízením. Taková konfigurace je základním požadavkem pro systémy podnikové automatizace.

Inteligentní řízení řezných nástrojů v procesu obrábění

Funkce softwaru IPC umožňují trvale sledovat proces a detekovat odchylky rozměrů řezných nástrojů, které přesahují stanovené limity. Odchylky přesahující limit zpravidla značí poškození nástroje nebo vysokou míru opotřebení. Tento údaj může být využit pro automatickou náhradu opotřebeného nástroje.

Kde je IPC software užitečný

Software IPC je velmi efektivní řešení pro kontrolu produkce zvláště ve spojení s CNC soustruhy. Integrace měřicích sond bývá na soustruzích nevýhodná z prostorových důvodů, ale i z důvodu krátkého cyklového času obrábění. Měření mimo stroj a využití korekčního systému IPC je preferovaným řešením tam, kde rozhodujícím požadavkem je minimální doba cyklu.

Kompatibilita IPC

Aktuální verze nového softwaru IPC umožňuje připojení k jednomu nebo několika obráběcím strojům pomocí Ethernet kabelu. Kompatibilní jsou řídicí systémy Fanuc, Mazak a Okuma.

Systém byl testován a ověřen pro řídicí systémy Fanuc verze 0i, 30i, 31i a 32i s nainstalovanou opcí Focas2. Řídicí systémy Mazak kompatibilní se softwarem IPC jsou Smooth X, Smooth G, Matrix2 a Matrix s nainstalovaným doplňkem Mazak API.

Řídicí systémy Okuma OSP300L a OSP300M jsou podporovány na strojích s nainstalovaným doplňkem Thinc API.

Budoucí verze softwaru budou dále rozšiřovat kompatibilitu s CNC řídicími systémy.

Univerzální kontrolní systém

Kontrolní systém Equator je unikátním zařízením svojí konstrukcí i způsobem měření. Od svého uvedení na trh změnil myšlení stovek výrobních inženýrů, kteří si jej zvolili za metodu měření. Zásluhou své všestrannosti a opakovatelnosti přináší revoluci do světa měření. V kombinaci se softwarem IPC nyní nabízí výrobcům dílů na celém světě ještě širší škálu možností. ■

www.renishaw.cz/gauging

AUTONOMNÍ SKLADOVÁNÍ AŽ DO VÝŠKY 10 M

Portfolio robotických řešení Linde MH se rozšířilo o nový autonomní retrak R-MATIC. Zcela samostatně dokáže přepravovat a zakládat zboží na paletách o hmotnosti až 1,6 t do regálů vysokých až 10 metrů.

Nasazení zcela automatizovaných vozíků přináší vysokou spolehlivost, přesnost a bezpečnost. Kromě toho podporují automatizované procesy optimalizaci provozních procesů. V neposlední řadě stoupá efektivita, protože dříve potřebná obsluha může být ve skladu využita pro jinou práci.

Nový člen produktové řady „Linde robotics" retrak R-MATIC může být využit pro nepřetržité zásobování výrobních stanovišť. Snímače vozíku zajišťují bezpečné ukládání a vychystávání palet, a to vždy ze správného místa. Snímač na nosiči vidlic zabraňuje možnému přečnívání břemene. Pro detekci správného místa k uložení nákladu jsou využívány 3D kamery, zboží je pak přesně ukládáno pomocí bočního posunu vidlic. Podle výrobce by se při dvou- nebo třísměnném provozu měly náklady na vozík vrátit do dvou let.

K orientaci na horizontální úrovni a optimalizaci trasy je využíván geo navigační systém založený na obrysech skladu. Vozík se orientuje pomocí navigačního laseru, který trvale snímá okolí pod úhlem 360°. Díky tomu se R-MATIC může pohybovat rychlostí až 2,5 m/s.

Automatizovaný retrak byl vyvinut pro přepravu a skladování ve všech oborech, ale ocení jej zejména výrobci s vysokou úrovní automatizace (např. automobilová výroba). Vozík může pracovat samostatně bez připojení k firemním IT systémům (příkazy jsou zadávány přímo přes dotykovou obrazovku vozíku nebo pomocí comboxu) nebo ve smíšeném provozu, kde vozíky komunikují s jinými strojí a zařízeními pomocí komunikačního rozhraní. Při použití ve větších flotilách si řídicí systém R-MATICu může vyměňovat data s firemními systémy, jako jsou např. WMS (Warehouse Management System) nebo ERP (Enterprise Resource Planning). Výpočetní systém řídí příchozí objednávky, přiřazuje vozíkům optimalizované trasy, přijímá zpětnou vazbu od nich, řídí provoz a přebírá kontrolu nad flotilou. ■

/mp/

JUNGHEINRICH MÁ VLASTNÍ MINILOAD

Na letošním veletrhu LogiMAT představila společnost Jungheinrich svůj první interně vyvinutý vysoce výkonný miniload pro zvýšení efektivity a optimalizaci nákladů vnitropodnikové logistiky. Jde o zařízení STC 2B1A s nejnovějšími technologiemi a inovativním designem.

STC 2B1A je nejvýkonnější provozní zařízení pro drobné zboží ve své třídě. S rychlostí pojezdu více než 6 m/s a špičkovým zrychlením se řadí mezi absolutně nejlepší vysoce výkonné zařízení. Byly do něj implementovány tři nové patenty:

- inovativní design stožáru pro nejlepší nastavitelnost rozsahu zařízení až na 25 m a maximální stabilitu i přes lehkou konstrukci,
- inovativní koncepce pojezdové kolejnice pro minimalizované přístupové rozměry,
- integrovaný hnací systém Omega pro ještě více prostorově úsporný sklad.

Miniload disponuje také energetickým zásobníkem speciálně upraveným pro manipulaci nazývanou „SuperCaps". Ukládá energii uvolněnou během procesů brzdění a vrací ji zpět do hnacího systému při zrychlení. Tímto způsobem byl Jungheinrich schopen snížit energetické požadavky a především nezbytnou připojenou zátěž regálového provozního zařízení až na 25 % v porovnání s konkurencí.

Jungheinrich miniload zkonstruoval pro maximální efektivitu z hlediska využití prostoru. Díky inovativnímu designu pojezdové kolejnice a hnacímu systému Omega – na rozdíl od jiných miniloadů je integrovaný do paty stožáru – dosahuje systém nejnižších přístupových rozměrů ve své třídě. V porovnání se všemi dalšími miniloady na trhu umožňuje výrobce svým zákazníkům dosáhnout významně vyšší kapacitu skladu spolu s vyšší výkonností pro sklad srovnatelné velikosti. Další inovací je nová modulární konstrukce stožáru. S lehkou konstrukcí zajistí obzvlášť vysokou stabilitu zařízení a umožní také flexibilní nastavitelnost rozsahu do 25 m. ■

REVOLVEROVÉ NÁSTROJOVÉ HLAVICE

Obráběcí nástroje se stávají stále složitějšími, jak roste potřeba vyrábět rychleji. Proto se hledají způsoby zlepšení produktivity práce. Společnost Kennametal oprášila svůj upínač KMTM a na jeho základě uvedla zcela novou řadu těchto upínačů KM přizpůsobené pro revolverové hlavy.

Kennametal ve spolupráci s výrobcem nástrojů EWS Tool Technologies chtějí změnit způsob, jak se v soustružnických dílnách upínají nástroje do revolverových hlav soustruhů všech značek (DMG MORI, Okuma, Mazak, Haas, Doosan, Nakamura, Hwacheon, Hyundai a další).

Klíčovým faktorem produktivity obráběcí dílny je využitelný čas pro obrábění. Podstatný vliv na tom má zkrácení doby výměny nástroje a jeho nastavení po výměně. Jsou zde ale i další zbytečné prostoje, např. hledání upadlého upínacího šroubu nebo ručně najetí nástrojem na dotyk. To všechno dokáže eliminovat rychlovýměnný systém. Většina obráběcích dílen zvolila cestu nejmenšího odporu a používá standardní upínací systémy do revolverové hlavy, dodané s jejich CNC soustruhem. Přitom jsou upínací jednotky přizpůsobené pro revolverové hlavy, které nahrazují standardní nástroje s blokovým upínáním za rychlovýměnné adaptéry. Platí to pro revolverové hlavy typů BMT i VDI, s poháněným nástrojem i statické, a pro držáky s axiální, radiální, a dokonce i úhlovou orientací. Zavést nyní rychlovýměnný systém do stávajících strojů je mnohem snazší, celková cena za nástrojové vybavení je nižší a zmizely i pochybnosti o tuhosti držáku nástroje.

Upínací jednotky jsou k dispozici v pravé i levé verzi typu offset a inline. A jako adaptéry systému KM jsou k dispozici hydraulická sklíčidla, kleštinové upínače, adaptéry pro čelní nástrčné frézy nebo upínače pro soustružnické nože na obrábění vnějších nebo vnitřních ploch. Stejně

Dvojitá upínací jednotka s offsetem poskytuje velkou flexibilitu pro vybavení nástroji u víceosých, vícevřetenových CNC soustruhů s osou Y

velký je i rozsah velikostí upínacích jednotek s rozhraními od 32 (KM32) do 63 (KM63) mm. Proto lze na obráběcím stroji s upínacími jednotkami přizpůsobenými pro revolverové hlavy a upínače KM obrábět od miniaturních součástí až např. po velké příruby ložisek.

Upínače KM používají dvojici kalených ocelových kuliček, které v upnutém stavu spočívají ve zkosené stopce nástroje. Působí-li na nástroj upínací síla, konec kužele se roztáhne, zatímco držák nástroje je tlačen zpět proti dosedacímu čelu upínací jednotky. Společně s malou interferencí na čele vřetene zaručuje tento tříbodový kontakt extrémně přesné zajištění radiální a axiální polohy a opakovatelnost upnutí, stejně jako velké upínací síly.

Nastavení a výměna nástroje za provozu jsou tak jednodušší a výrazně se zvyšuje flexibilita. ■

/cg/

Upínací jednotky přizpůsobené pro revolverovou hlavu jsou dostupné pro revolverové hlavy BMT i VDI

TD-IS
Integrátor ERP·PLM·DMS·CAx technologií

Správa procesů
strojírenských firem pro
vývoj, konstrukci a výrobu

CAD/CAM/CAE

Autodesk řešení
pro strojírenské a výrobní firmy.

- 3D a 2D CAD pro navrhování
- navrhování elektrických schémat
- CAM systém pro víceosé frézování a soustružení (HSM)
- správa a řízení projektových dat
- nástroje na podporu TPV
- simulace proudění a přestupu tepla
- simulace vstřikování plastů

společnost TD-IS Vás srdečně zve na konferenci
IT Forum 2018
29. - 30. 5. 2018
Vinařství U Kapličky - Zaječí

EasyPLM

Řešení s optimálním poměrem cena/výkon, pokrývající veškerou funkcionalitu DMS/PLM.

- správa dokumentace
- schvalovací a změnové řízení
- kusovníky, technologické postupy

EasyTechnology

Komplexní informační systém pro plánování a řízení výroby v malých a středních podnicích.

- poptávky, nabídky, objednávky
- zakázky, expedice a fakturace
- plánování výroby a výroba, MES

www.td-is.cz

ORACLE Gold Partner
AUTODESK Gold Partner

Sladkovského 43, 326 00 Plzeň | info@td-is.cz | 377 441 025

HANNOVER VE ZNAMENÍ PRŮMYSLU, LOGISTIKY – A MARIACHI…

Největší akcí svého druhu na světě jsou nyní dvě souběžné veletržní akce, které začínají 23. dubna v německém Hannoveru. Jde o průmyslový veletrh (resp. soubor několika oborových veletrhů) Hannover Messe a veletrh intralogistiky CeMAT.

Podle dostupných dat z výstavních statistik, které dokumentují počty vystavovatelů a návštěvníků vyplývá, že obě prestižní mezinárodní přehlídky se v průběhu své historie vypracovaly na uznávanou špičku ve své kategorii.

Tak jako v posledních letech bude i letos Hannover ve dnech 23.–27. dubna globálním místem setkání pro Průmysl 4.0 a Logistiku 4.0. Akce Hannover Messe a CeMAT našly optimální synergii a vzájemně se výhodně doplňují, takže ve finále vytvářejí komplexní ucelený pohled na dění v moderním průmyslu. Pět vedoucích veletrhů (IAMD-Integrated Automation, Motion & Drives, Digital Factory, Energy, Industrial Supply a Research & Technology), které podrobně představí digitalizaci výroby a energetické systémy, doplní CeMAT prezentovanými řešeními, která zajišťují hladký chod výroby plynulým zásobováním potřebnými komponenty a podporou výrobních operací.

Logistika pro propojenou výrobu

CeMAT nabídne technologie pro digitální a propojenou intralogistiku budoucnosti – dopravní management, obalovou techniku, automatizaci ve skladech, dopravní systémy, průmyslové IT, optimalizaci procesů, E-Commerce a online obchod, Big Data, internet věcí, robotiku a komunikaci mezi člověkem a strojem a mnoho dalšího. Nové metody navigace a stále vyspělejší senzorika zajišťují efektivitu a automatizaci procesů ve výrobě a skladové logistice. Součástí CeMATu je i fórum Logistics 4.0 – zabývat se bude logistikou jako hybnou silou s klíčovou úlohou ve čtvrté průmyslové revoluci, kdy se z vysokozdvižných vozíků stanou autonomní vozidla, z beden a palet kyberfyzické systémy a z klasického dopravního a zbožního hospodářství moderní, vysoce efektivní platformová ekonomika.

Základem pro ni jsou právě systémy a řešení, které se představí na veletrhu Hannover Messe, na který přímo navazuje sekce Industrial Supply pro inovativní subdodavatelská řešení. Jeho těžištěm jsou lehké stavby a Smart Supply neboli digitálně propojené subdodávky. Přední vývojoví experti představí nejnovější poznatky v oblasti lehké konstrukce a materiály pro tzv. ultralehký design, trendy a vývoj na trhu s kompozity, inovativní technologie pro výrobu lehkých součástí, např. polymery vyztužené uhlíkovými vlákny (CFRP), slitiny hořčíku vyztužené nanočásticemi, technologii spojování vlákny vyztužených plastů a ocelí. Nebudou chybět ani moderní nekonvenční technologie jako aditivní výroba či hybridní odlévání a svařování.

Sekce Výzkumu a vývoje představí řešení a koncepty pro digitální výrobu – např. výzkumníci z tří ústavů Fraunhoferova institutu budou prezentovat systém, který by měl umožnit optimalizace přímo během probíhajících výrobních procesů. Představí se mj. i modulární větrné mikroturbíny pro výrobu trvale udržitelné energie, nebo akustický monitorovací systém, nabízející nové možnosti pro kontrolu výrobních procesů a kvality produktů.

Budoucnost průmyslu: roboti a digitální továrny

Ve výstavní sekci Digital Factory budou prezentovány software a informační technologie, které potřebuje průmysl k propojení a digitální spolupráci od umělé inteligence až po průmyslové platformy IT, kdy určujícím trendem bude vedle oblastí AI/Machine Learning a Virtual Reality/Digital Twin také téma průmyslové bezpečnosti.

Pod heslem „Connected Manufacturing – Digital Production" se představí příklady využívání systémů MES (Manufacturing-Execution-Systems). Ty jsou také tématem Mezinárodního zasedání MES, jež se uskuteční v rámci veletrhu, a kde se bude diskutovat o platformě výrobních informačních systémů.

Na veletrhu Hannover Messe nebudou samozřejmě chybět roboti a ani jejich hlavní výrobci, jako jsou firmy ABB, Epson, Kawasaki, Kuka, Mitsubishi, Schunk, Stäubli, Universal Robots, Franka Emika nebo Yaskawa, či systémoví integrátoři a společnosti nabízející uchopovací techniku. Pod heslem ústředního tématu „Integrated Industry – Connect & Collaborate" ukážou, jaká řešení dnes přispívají k vytvoření Smart Factory.

Pod taktovkou zásadních změn

Tímto ústředním tématem „Integrated Industry – Connect & Collaborate" se veletrh zaměřuje na problematiku nových řešení a obchodních modelů vznikajících spojením informačních technologií a integrované automatizace, kterým jsou zasvěceny zejména sekce IAMD – Integrated Automation, Motion & Drives a Digital Factory. „Zažíváme nyní radikální průlom, několik let musely digitalizační technologie jako PLM, MES nebo CRM bojovat s předsudkem, že zvyšují především náklady. To se nyní mění. Digitalizace je stále více považována za motor nových obchodních modelů a obratu navíc," říká Rainer Glatz, jednatel odborných svazů elektrotechnické automatizace, softwaru a digitalizace při Svazu německých výrobců strojů a zařízení (VDMA). Studie VDMA např. konstatuje, že asi pětina firem v sektoru strojírenství plánuje vyčlenění digitálního obchodu do vlastních dceřiných společností.

Ústředním tématem souběžného veletrhu Energy je elektromobilita, obnovitelné zdroje a energetická infrastruktura a technologie pro novou mobilitu, která není založená na spalovacích motorech, ale na bázi obnovitelných energií. To neznamená jen elektrická vozidla, hybridy a nabíjecí stanice pro ně, ale výraznou přestavbu celých dosavadních průmyslových struktur.

Partnerskou zemí letošního ročníku veletrhu Hannover Messe je Mexiko – země, která je známá nejen svými proslulými hudebníky mariachi, ale i jako důležitá průmyslová základna i pro světové velmoci typu USA či nadnárodní koncerny jako Volkswagen apod. ■

/re/

NOVÝ OPTICKÝ KLASTR CHCE SILNÉ SESKUPENÍ HIGH-TECH FIREM

Vznikem nového optického klastru by jeho zástupci chtěli jako hlavní priority více rozvíjet optický průmysl v České republice, snadněji uplatňovat špičkové výsledky výzkumu a vývoje a posilovat mezinárodní konkurenceschopnost českých firem.

Optický klastr vznikl v Olomouckém kraji, což není náhoda, protože v olomouckém regionu je největší koncentrace špičkových firem a výzkumných týmů z oblasti optiky. Navíc Univerzita Palackého v Olomouci nabízí jako jediná u nás specializované vzdělání v tomto oboru a dosahuje v něm excelentních výzkumných výsledků.

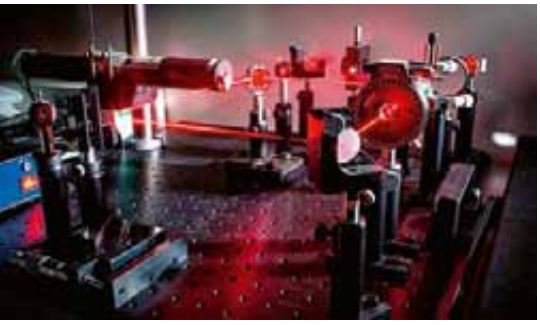
„Hlavním cílem Českého optického klastru je vytvořit silné seskupení high-tech organizací v oboru optiky, které bude napomáhat rozvoji každému z jeho členů a posilovat jeho konkurenceschopnost. Zároveň chceme podpořit vznik a růst vysoce inovačních společností využívajících výsledky vědy a výzkumu v optice a příbuzných oborech," řekl Jiří Nuc, předseda výkonné rady Českého optického klastru.

Jednou z priorit klastru je snadnější zapojování firem a výzkumných organizací z oblasti optiky, jemné mechaniky a optoelektroniky do společných projektů. Takovým prvním společným projektem by mohla být zakázka pro Armádu ČR na pořízení optických systémů do nových bojových vozidel pěchoty v hodnotě ca 5 mld. korun. Pořízení nových bojových vozidel pěchoty představuje totiž jeden z největších projektů v historii české armády a optika je důležitou součástí tohoto projektu.

Výjimečné postavení

Firmy z oblasti optiky a jemné mechaniky zaměstnávají v Olomouckém kraji zhruba 6000 pracovníků. Objem jejich exportu přesahuje 17 mld. korun.

Práce v laboratorních prostorách Meopta-optika



Zařízení laboratoře optiky olomoucké univerzity

Přitom ve střední a východní Evropě chyběl klastr, který by sdružoval jejich zájmy, umožňoval koordinovat a využívat inovační potenciál a formoval budoucí výzkumné a obchodní směry optiky.

„Nejbližší optické klastry jsou v Německu a Holandsku, kde výborně funguje propojení univerzit, firem a vědecko-výzkumných institucí. Toho chceme také dosáhnout," říká Petr Přikryl, místopředseda výkonné rady klastru. Podle něj má Český optický klastr ambici stát se do čtyř let špičkovým centrem pro inovace v optice ve střední Evropě. Navíc spolupráce v rámci klastru by mohla přilákat zájem mladé generace o obor optika a ukázat jeho atraktivitu a multidisciplinaritu.

Výzkumné a vývojové zázemí

Zakládajícími členy optického klastru jsou Meopta-optika, Pramacom-HT, Hella Autotechnik Nova, Zebr a Ústav přístrojové techniky Akademie věd ČR. V letošním roce se do klastru zapojí Univerzita obrany a Univerzita Palackého v Olomouci, která má dlouholetou tradici v oblasti špičkového výzkumu na poli optiky a nových materiálů. „Český optický klastr znamená pro naši univerzitu především možnost hlubšího propojení s průmyslovými firmami, armádou a výzkumnými centry. Provádíme špičkový výzkum na poli optiky a chceme svůj potenciál dále rozvíjet. Proto podporujeme rozvoj optického klastru a chceme jako jeho člen hrát jednu z hlavních rolí," říká rektor Jaroslav Miller.

Důležitou součástí montáže světlometů je právě optika

Olomoucká univerzita plánuje do budoucna vybudovat další vědecko-technické středisko – Středomoravské centrum inovací a transferu technologií – jehož zázemí a infrastrukturu by mohly využívat i firmy zapojené v klastru. Ty by zde rády spolupracovaly také při výuce a odborných praxích studentů a následně jim nabídly pracovní uplatnění. „Máme zájem i na vzniku akreditované optické laboratoře, která v České republice chybí. České firmy a státní instituce si zatím musejí odborná měření zadávat v zahraničí," upřesňuje Vladimír Chlup, člen výkonné rady klastru.

Český optický klastr chce poskytovat své služby firmám a výzkumným organizacím z celé České republiky, vzájemně je propojovat, ale i hledat a zpřístupňovat pro ně příležitosti, jako je právě chystaná armádní zakázka. Myšlenka založení a rozběhu klastru navazuje na činnost Centra digitální optiky Technologické agentury ČR. ■

Denisa Ranochová

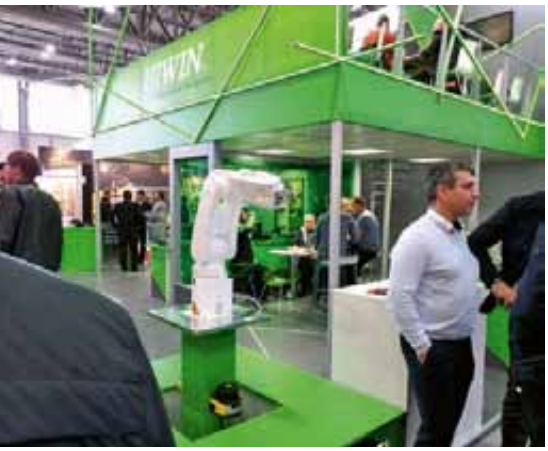
V armádě představuje optika jednu z hlavních priorit

MSV BRNO JIŽ POŠEDESÁTÉ

Nové technologie i obchodní příležitosti pro průmysl digitálního věku

V PRVNÍM ŘÍJNOVÉM TÝDNU PROBĚHNE NA BRNĚNSKÉM VÝSTAVIŠTI JIŽ 60. ROČNÍK MSV A SPOLU S NÍM DALŠÍCH PĚT MEZINÁRODNÍCH SPECIALIZOVANÝCH VELETRHŮ: IMT – 11. ROČNÍK VELETRHU OBRÁBĚCÍCH A TVÁŘECÍCH STROJŮ, PLASTEX – 6. ROČNÍK VELETRHU PLASTŮ, PRYŽE A KOMPOZITŮ, WELDING – 24. ROČNÍK VELETRHU SVAŘOVACÍ TECHNIKY, 17. ROČNÍK SLÉVÁRENSKÉHO VELETRHU FOND-EX A 7. ROČNÍK VELETRHU TECHNOLOGIÍ PRO POVRCHOVÉ ÚPRAVY PROFINTECH.

Pořadatelé očekávají účast více než 1600 vystavujících firem a nejméně 80 tisíc odborných návštěvníků.



Jubileum v roce slavných výročí

Největší a nejvýznamnější tuzemský veletrh oslaví jubileum ve výborné formě. České ekonomice se daří, průmysl šlape na plné obrátky a o účast na MSV je v posledních letech enormní zájem. K uspokojení všech požadavků na výstavní plochu by brněnské výstaviště potřebovalo další pavilon. Ze zahraničí přijíždí vystavovat už polovina firem a MSV přitahuje také stále více odborných návštěvníků jak z okolních, tak i ze vzdálenějších zemí. Stejně nabitý by měl být i letošní ročník – prognózy pro rok 2018 předpokládají pokračující ekonomický růst, který se odrazí i v expozicích vystavovatelů.

Šedesátý ročník strojírenského veletrhu v Brně bude jedním z řady jubileí, která v „osmičkovém roce" oslavíme. To nejkulatější výročí – 100 let od vzniku Československa – se bude na brněnském výstavišti připomínat po celý rok a na MSV vyvrcholí účastí Slovenska jako partnerské země. Připomene se tak dlouhá společná historie této akce, vždyť delší část své existence byl MSV veletrhem československým a dodnes je pro mnohé slovenské průmyslové podniky nejvýznamnějším místem prezentace na mezinárodní scéně. Navíc nejde pouze o historii, protože i 25 let od rozdělení na dva samostatné státy jsou si Česká a Slovenská republika navzájem druhými nejvýznamnějšími hospodářskými partnery. Poprvé bylo Slovensko oficiální partnerskou zemí MSV již v roce 2009, ale letošní partnerství v roce velkých jubileí dostane ještě slavnostnější rámec.

Vedle dalších významných výročí se v Brně letos připomíná i 90 let od otevření výstaviště a uspořádání Výstavy soudobé kultury v Československu. Akce konaná v roce 1928 pod patronátem prezidenta T. G. Masaryka oslavila první desetiletí nového státu a založila tradici Brna jako veletržního centra republiky. U příležitosti MSV 2018 se uskuteční výstava, která připomene nejen všechna tato výročí, ale hlavně 60letou historii strojírenských veletrhů.

Inovativní technologická řešení pro výrobu budoucnosti

To, že hlavním tématem MSV 2018 bude Průmysl 4.0 – automatizace, robotizace a digitalizace, není žádné překvapení, protože nastupující čtvrté průmyslové revoluci se brněnský veletrh věnuje již od roku 2015, kdy byla právě zde vyhlášena Národní iniciativa Průmysl 4.0. Během posledních ročníků se téma Průmyslu 4.0 stále více přesouvá z konferenčních sálů do expozic, které ukazují konkrétní řešení šetřící pracovní sílu a zvyšující produktivitu práce a přidanou hodnotu. Na MSV 2018 se očekává ještě více řešení určených nejen pro velké výrobce, ale i pro malé a střední firmy.

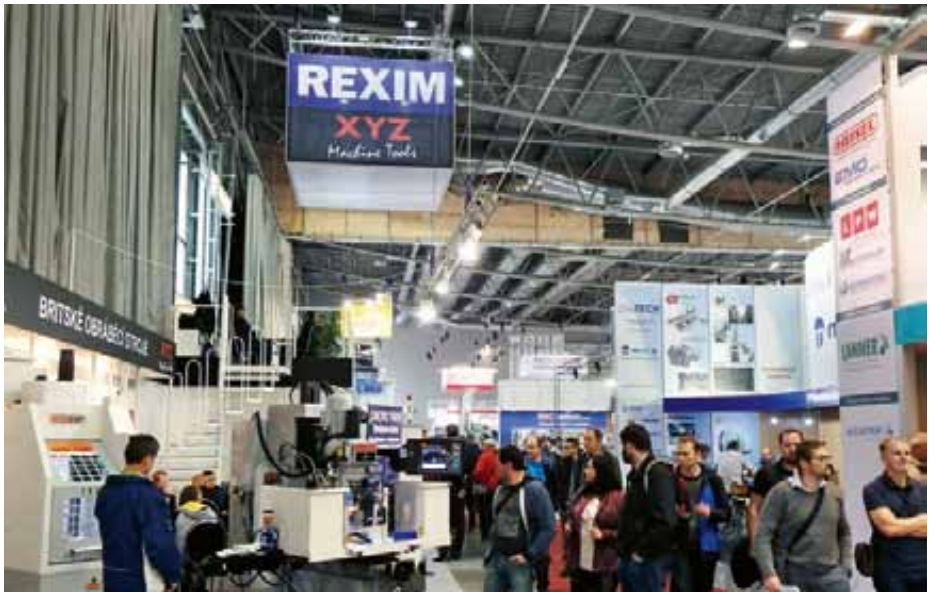
Problematice se dlouhodobě věnuje i průřezový projekt AUTOMATIZACE, který v rámci letošního MSV proběhne již pojedenácté. Loni se do něj zapojilo na 300 firem, které prezentovaly využití průmyslové automatizace, informačních technologií a řízení výrobních procesů napříč všemi veletržními obory.

Společně s IMT a technologickými veletrhy

Klíčovým oborem ročníku opět budou kovoobráběcí a tvářecí stroje, kterým je vyhrazen jak největší pavilon P, tak další výstavní plochy. Tento mezinárodní veletrh se v Brně koná vždy v sudých letech a patří i k nejvýznamnějším svého druhu v Evropě. Letos očekává účast přibližně půl tisícovky vystavovatelů, z nichž mnozí si plochu rezervovali v předstihu.

K sudým ročníkům patří také spojení s kvartetem technologických veletrhů. Vždy jednou za dva roky se v Brně představují nejmodernější slévárenské

technologie, které již od roku 1972 prezentuje Mezinárodní slévárenský veletrh FOND-EX. Ještě delší tradicí se chlubí Mezinárodní veletrh svařovací techniky WELDING, který měl premiéru již v roce 1969 a podobně jako FOND-EX dlouhodobě zaujímá pozici oborové jedničky ve střední Evropě. Posedmé se na výstaviště vrací Mezinárodní veletrh technologií pro povrchové úpravy PROFINTECH, který představuje novinky v dokončovacích operacích, a jen o jeden ročník méně má za sebou Mezinárodní veletrh plastů, pryže a kompozitů PLASTEX. Všechny tyto obory mají v lichých letech své místo i ve struktuře MSV, ale na specializovaných veletrzích se jejich nabídka rozšiřuje a přitahuje více zájemců právě z těchto branží.



Ohlédnutí za MSV 2017

Na posledním ročníku Mezinárodního strojírenského veletrhu se v Brně představilo 1631 firem z 32 států, přičemž podíl zahraničních vystavovatelů dosáhl 49,2 %. Jejich expozice si prohlédlo 81 836 návštěvníků z 60 zemí a zvýšil se především zájem ze zahraničí, odkud přijelo již 8369 registrovaných návštěvníků, tj. 10,2 % z celkového počtu.

Výsledky tradičního průzkumu spokojenosti, který na MSV 2017 provedla mezi návštěvníky i vystavovateli agentura Ipsos potvrdily, že veletrh jde správným směrem: kladně jej hodnotilo 82 % vystavovatelů a spokojeno odjíždělo dokonce 89 % návštěvníků, což je nejvyšší číslo za posledních pět let. Více než dříve oceňovali účastníci veletrhu možnost navázání obchodních kontaktů: pro 79 % vystavovatelů šlo o jeden z největších přínosů veletrhu, u návštěvníků se takto vyjádřilo 41 % dotazovaných. V obou případech šlo o velmi výrazný nárůst oproti ročníku 2016. Potvrdila se i kvalitní struktura návštěvníků, z nichž 79 % patřilo mezi tzv. decision makers. To vše je důvodem, proč se na MSV každoročně chystají prezentovat své novinky a služby stovky firem. Ovšem vzhledem k tomu, že nejatraktivnější plochy bývají tradičně vyprodány již dlouhé měsíce předem, neměli by zájemci dlouho otálet – organizátoři evidují už nyní poslední volná místa. ■

Nejjednodušší je přihlásit se elektronicky na **www.bvv.cz/e-prihlaska.msv.**

Jiří Erlebach

POZVÁNKA DO SVĚTA, KTERÝ SE OBEJDE I BEZ LIDÍ

I KDYŽ PRŮMYSLOVÁ AUTOMATIZACE A ROBOTI MAJÍ DNES UŽ VĚTŠÍM ČI MENŠÍM DÍLEM SVÉ ZASTOUPENÍ PRAKTICKY VE VŠECH HLAVNÍCH STROJÍRENSKÝCH A PRŮMYSLOVÝCH VELETRZÍCH, HLAVNÍ UDÁLOSTÍ PRO TYTO OBORY JE UŽ 14 LET VE DVOULETÝCH INTERVALECH VELETRH AUTOMATICA. JEHO DALŠÍ, V CELKOVÉM POŘADÍ JIŽ 8. ROČNÍK, PROBĚHNE LETOS OD 19. DO 22. ČERVNA TRADIČNĚ V MNICHOVĚ.

Tento specializovaný odborný veletrh si během své historie vydobyl v obsáhlém spektru výstav a průmyslových přehlídek prestižní pozici – je jedinou akcí svého druhu, která soustřeďuje všechny technologie a automatizační řešení na jednom místě. Firmy z oblasti automatizační techniky

v šesti výstavních halách představí celou řadu řešení průmyslové automatizace – komponenty i ucelené systémy a služby ve všech oblastech tohoto oboru, jako jsou např. montážní a manipulační technika, průmyslové roboty a profesionální servisní robotika, strojové vidění, pohony a pozicovací systémy, technologie řídicích systémů a průmyslové komunikace nebo např. bezpečnostní technologie. Svou práci zde tradičně představují i výzkumné organizace a univerzity zabývající se robotikou a automatizací.

Nové výzvy pro moderní průmysl

Automatica 2018 získá díky IT2Industry novou integrovanou oblast. Zaměří se na interakci mezi automatizací a informačními technologiemi, která je základním prvkem digitální automatizace a robotiky. IT2Industry poskytuje poradenství firmám ohledně nejnovějších trendů digitalizace v průmyslu, slibných strategiích a klíčových technologiích v rámci internetu.

V průmyslu bude v budoucnu hrát hlavní roli tzv. průmyslový internet věcí (IIoT), kde budou vysoce složité, automatizované výrobní stroje a roboty vzájemně propojeny. Výsledkem tak budou flexibilní výrobní systémy nezávislé na výrobě, které nejen budou vyrábět automaticky, ale které se také budou řídit a do značné míry obsluhovat samy. V nedávné studii poradenská firma PwC odhaduje, že německý průmysl bude v příštích pěti letech investovat průměrně 3,3 % svých ročních tržeb do průmyslových řešení 4.0. To odpovídá téměř 50 % plánované investice do nových zařízení a roční investice ve výši více než 40 mld. eur ve vztahu k celému německému průmyslu.

Pro průmyslové aplikace 4.0 je třeba investovat do

tzv. IoT platforem, které propojují stroje s internetem, zabezpečují, analyzují, řídí a poskytují potřebná rozhraní pro přístup k aplikacím a dalším systémům.

O robotech a lidech

I když automatizace a roboti mají za cíl nahradit lidské pracovníky a převzít práci, často rutinní, únavnou či namáhavou nebo vysloveně rizikovou, a teoreticky by umožnily svět, který by dokázal fungovat i bez lidí, opak je pravdou. Tyto systémy a zařízení budou s námi úzce spolupracovat. Od průmyslových provozů, kde už nyní fungují první tzv. kolaborativní roboti (tzv. koboti) bok po boku s lidmi, až po např. jejich zapojení do služeb např. v podobě servisních robotů pomáhajících seniorům či handicapovaným lépe se zapojit do normálního života. Mimochodem – i samotné mnichovské výstaviště, kde veletrh Automatica probíhá, je koncipováno s ohledem na handicapované a organizátoři pro ně nabízejí

i speciální servis, takže i tito návštěvníci si mohou pohled do světa budoucnosti užít bez problémů. Grafická zobrazení, umělá inteligence a senzory rychle vyvíjejí interakci člověka a robota (MRI). Nová generace servisních robotů tak může být bezpečně a snadno naprogramována a provozována intuitivně. O tom, jak mohou tyto systémy fungovat v praxi se budou moci v Mnichově přesvědčit na vlastní oči i návštěvníci veletrhu Automatica, kde se budou prezentovat nejnovější produkty a systémy tohoto zaměření: od flexibilních, spolupracujících robotů až po inteligentní skladovací systémy a humanoidní pomocníky. Roboti podporují efektivnější a produktivnější výrobu a zajišťují úspory nákladů, současně zůstává ale v popředí lidský faktor.

„Neumíme sice kouzlit, ale již jsme provedli výrazné změny k lepšímu," říká Francesco Ferro, generální ředitel barcelonské firmy PAL Robotics, průkopník humanoidních robotů, a dodává: „Když jsme v roce 2004 postavili našeho prvního dvounohého robota, potřebovali jsme nejméně pět techniků, aby ho zprovoznili a využili. Dnes může zákazník sám robota zapnout a ovládat. V budoucnu musíme docílit toho, abychom s robotem mluvili a on potom vykoná námi zadané úkoly". ■

Jaroslav Vondruška

Zájemci o návštěvu veletrhu Automatica mohou využít služeb firmy **Expo Consult+Service (www.expocs.cz),** která v ČR tento veletrh zastupuje a nabízí veškerý návštěvnický servis, zajištění zvýhodněných vstupenek, ubytování a možnost účastnit se organizované cesty na veletrh či zajištění cesty na klíč pro firmy.

AMPER potvrdil svou pevnou pozici

V pátek 22. března se uzavřely brány letošního 27. ročníku mezinárodního veletrhu AMPER. Organizátoři mohou být spokojeni: expozice téměř šesti stovek (konkrétně 590) zúčastněných firem z bezmála tří desítek (28) zemí si prohlédlo 43 300 návštěvníků především z řad profesionálů a odborné veřejnosti.

Největší nejen česká, ale i středoevropská mezinárodní přehlídka elektrotechniky, elektroniky, automatizace, komunikace, osvětlení a zabezpečovacích technologií přilákala na brněnské Výstaviště, které je hostitelem AMPERu od roku 2011, reprezentanty špiček elektrotechnického a elektronického průmyslu. I když letos poprvé chyběl jeden z dosavadních tradičních vystavovatelů – společnost Siemens – veletrhu to na prestiži ani návštěvnosti rozhodně neubralo. Z celkového počtu vystavovatelů tvořily zahraniční firmy přes 180 účastníků. Tuzemské a slovenské vystavovatele tak doplňovaly renomované značky především z Německa, Rakouska, Polska, Itálie ale i z Číny, Hongkongu, Tchaj-wanu a Japonska, Jižní Koreje, Francie, Švýcarska, USA, Velké Británie, Ruska, Ukrajiny, Nizozemska, Švédska, Irska, Španělska, Indie, Belgie, Bulharska, Chorvatska, Srbska, Turecka, Maďarska či Rumunska. Vzestup zaznamenal oproti předchozímu ročníku jak počet zúčastněných zemí, tak účast zahraničních firem samotných. I když není možné v rámci několika stránek poskytnout detailní přehled o pestré nabídce novinek a zajímavých řešení, které byly i na letošním AMPERu zastoupeny více než bohatou měrou, nabízíme aspoň výběr těch, které zaujaly nejen návštěvníky veletrhu ale i redakci.

Technické školství na veletrhu

Kromě výrobců a dodavatelů ze segmentu elektrotechnického a elektronického průmyslu se letos mimo technických univerzit, které se už zařadily mezi tradiční vystavovatele, poprvé ve větším zastoupení prezentovaly i střední školy zaměřené na tyto obory. A to hned zástupci pěti těchto vzdělávacích institucí: Střední průmyslová škola elektrotechnická a Vyšší odborná škola Pardubice, pražská Střední průmyslová škola na Proseku, Vyšší odborná škola informačních studií a Střední škola elektrotechniky, multimédií a informatiky, a Střední škola strojírenská a elektrotechnická Brno. České technické univerzity zastupovaly Fakulta elektrotechnická ČVUT v Praze a Fakulta elektrotechniky a komunikačních technologií Vysokého učení technického v Brně. Prakticky neustálá přítomnost návštěvníků u jejich stánků signalizovala, že o tyto školy a jejich práci je zájem, a to nejen mezi potenciálními uchazeči o studium, ale i mezi budoucími zaměstnavateli jejich absolventů. Jak sdělili i zástupci těchto škol, řada firem už s nimi udržuje čilé kontakty i přímo spolupracuje. Jako zástupci zahraničních technických vzdělávacích institucí se prezentovaly: Slovenská technická univerzita v Bratislave – Fakulta elektrotechniky a informatiky a bulharský Svaz elektroniky a elektrotechniky.

Veletrh netvoří jen expozice

Neodmyslitelnou součástí byl i bohatý odborný doprovodný program tvořený konferencemi, semináři, školeními a workshopy. Kromě Fóra optoniky, Fóra automatizace a Fóra energetiky patřila k hlavním součástem doprovodného programu např. konference Smart city v praxi III s podtitulem „Co nabízí inteligentní město občanům a průmyslu". Její dva bloky se věnovaly zkušenostem z oblasti inteligentních měst a možnosti financování investičních projektů, a také představením příkladů konkrétních technologií z infrastruktury smart city – např. využití telematiky, řešení pro inteligentní infrastrukturu s IoT, inteligentní parkování a interaktivní funkce pro cestující v hromadné dopravě, úsporné veřejné osvětlení apod.
Další částí doprovodného programu byl AMPER Startup umožňující novým a začínajícím firmám prezentovat se bez nutnosti nákladné investice. Rostoucí zájem o tuto možnost dokazoval i výrazný vzestup účasti firem ve společné expozici na letošním ročníku. Hlavním tématem byl letos smart metering či monitoring procesů v průmyslové výrobě, které využívají sítě Sigfox a další vlastní sítě. Představil se např. prototyp úsporné alternativy malých PLC, vycházející z již realizovaných řízení různých strojů, a řešení technické diagnostiky výrobních strojů a zpracování signálů z mechanických soustav. K tradičním patří už řadu let AMPER Motion, specializovaná sekce zaměřená na téma elektromobility. Letos se představila rozsáhlá přehlídka elektromobilů ▶

V expozici firmy Amtech zaujal robot UR vybavený dvouprstým uchopovačem s integrovanou kamerou. Představoval multifunkční inteligentní zařízení pro automatizaci řady výrobních a laboratorních procesů. K manipulaci s předměty detekovanými kamerou používá jak paralelní uchopování, tak způsob, který prstům chapadla umožňuje obemknout oblé předměty, např. trubky.

Tradiční vystavovatel, společnost BIBUS s.r.o., představoval asynchronní motory do výbušného prostředí brazilské společnosti WEG, kterou v expozici zastupoval ředitel evropské centrály Jailson Luís Satler. Tato obchodně-technická společnost, která zajišťuje distribuci pohybových systémů ve všech odvětvích průmyslu, obohatila svoje portfolio o elektromotory WEG díky jejich kvalitě a poskytovanému servisu.

Na stánku společnosti Leonardo prezentovala své řešení firma mySCADA. Její systém profesionální vizualizace technologií nabízí na základě sběru relevantních dat a jejich inteligentního vyhodnocování kontrolu výroby, řízení strojů, detekci závad a optimalizaci procesů, ale i celkový přehled, co se na výrobní lince děje.

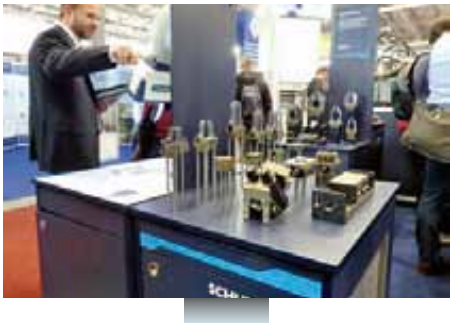
Firma Moravské přístroje prezentovala sadu nástrojů pro přesné strojové vidění, mezi nimiž nás zaujala digitální kamera DataCam, která poskytuje kvalitní obraz založený na přenosu čistých RAW dat s 16bitovou nebo 8bitovou dynamikou každého pixelu.

Firma Amtek zas prezentovala unikátní systém nejmenšího kamerového senzoru na světě. S označením CS50 při rozměrech pouhých 25,4 x 44,5 x 44,5 mm nabízí silný výkon pro řadu ověřovacích úloh v průmyslu.

Společnost Foxconn4Tech představila svůj systém pro optickou kontrolu kvality ve výrobě. Špičkové automatizační řešení využívá nejmodernější technologie, jako je precizní strojové vidění, umělá inteligence či hluboké učení a neuronové sítě.

Mladá firma Zlín Robotics uvedla kolaborativní roboty tchaj-wanského výrobce Techman Robot. Jde o koboty, mezi jejichž špičkové parametry patří např. extrémní přesnost, zvukový výstup nebo vestavěný systém strojového vidění.

Společnost REM-Technik se pochlubila novým typem pohonu LeanMotor od firmy Stober. Tento motor představuje alternativu mezi servomotorem a asynchronním motorem, přičemž v sobě kombinuje přednosti a výhody obou těchto řešení.



Jedním z hlavních lákadel expozice firmy Schunk byla ukázka nového kolaborativního chapadla pro roboty EPG-C, které získalo hned po svém uvedení řadu ocenění. Chapadlo disponuje sofistikovanou konstrukcí, díky které je veškerá řídicí a výkonová elektronika umístěna uvnitř chapadla.

Moderní verze populární elektrikářské „čokolády" – svorka Wago – umožňovala připojení vodičů do max. Ø 4 mm, nový typ, představený firmou WAGO, už zvládne vodiče i kabely typu „lanko" až do Ø 6 mm.

V expozici firmy Schmachtl byla poprvé v ČR představena novinka v podobě 7pinového konektoru z portfolia firmy Wieland. Jde o nejodolnější konektor gesis RST s nejvyšším stupněm krytí ve své kategorii.

Expozice Murrelektronik byla zaměřena na řešení budoucnosti. Nechyběly nové výrobky, např. spravovaný switch, kompaktní I/O moduly či inovativní řešení jako síťový zdroj Emparro67 Hybrid pro extrémní prostředí.

a hybridních vozidel jak ze současné nabídky automobilek, tak vozidel historických a technických rarit a unikátů. A samozřejmě i související technologie, tzn. nabíjecí stanice pro elektromobily a řešení a technologie pro jejich provoz.

Souboj o zlato

Tradiční stěžejní akcí veletrhu je i prestižní soutěž Zlatý AMPER. Do souboje o pět hlavních ocenění a pětici čestných uznání pro prezentované exponáty, které musejí podle soutěžních regulí vynikat svými parametry a reflektovat současné trendy vývoje ve svém oboru, bylo letos přihlášeno celkem 29 exponátů od 24 firem. Tady je přehled pětice firem oceněných Zlatým Amperem, které vybrala odborná porota:

ABB s.r.o. – za řešení MOM (Manufacturing Operations Management). Jde o komplexní software plně integrovaný s řídicími systémy výroby (DCS) nebo ERP systémy, který propojuje výrobní závod s ekonomikou podniku.

Endress+Hauser Czech s.r.o. – za teploměr iTHERM TrustSens TM371 pro potravinářský a farmaceutický průmysl. Nabízí plně automatickou funkci samokalibrace, umožňující sledování a měření teploty v hygienických a aseptických aplikacích bez přerušení procesu.

EnergyCloud, s.r.o. – za elektrickou akumulační stanici EnergyCloud HOME, která je založená na principu výroby elektrické energie ze střešních fotovoltaických elektráren a její ukládání do baterií.

Rittal Czech, s.r.o. – za rozvaděčovou chladicí jednotku Blue e+ 1,6 kW. Je určena pro chlazení průmyslových elektrických rozvaděčů.

ZEZ SILKO s.r.o. – za analyzátor spotřeby Wibee. Zařízení monitoruje elektrické parametry sítě v místě instalace a shromažďuje údaje za účelem dosažení efektivního řízení spotřeby energie. /vaj/

NOVINKA V JADERNÉ ENERGETICE: TŘÍSTRANNÁ SPOLUPRÁCE

ZAČÁTKEM BŘEZNA BYLO V JIŽNÍ ASII PODEPSÁNO NENÁPADNÉ MEZIVLÁDNÍ MEMORANDUM, KTERÉ MĚNÍ NAVYKLÉ POŘÁDKY V JADERNÉ ENERGETICE. DO VÝSTAVBY JADERNÉ ELEKTRÁRNY ROOPPUR V BANGLADÉŠI, KTEROU STAVÍ RUSKÁ KORPORACE PRO ATOMOVOU ENERGII ROSATOM, SE TAK PŘÍMO ZAPOJÍ ODBORNÍCI A FIRMY ZE TŘETÍ ZEMĚ, KTEROU JE INDIE.

Zvykem bývá to, že investor výstavby jaderné elektrárny uzavře smlouvu s dodavatelem technologie a ten zajistí veškeré služby od projektování přes dodávku komponent a stavební práce až po spuštění nových bloků. V zemích, které s jadernou energetikou začínají, se připojuje rovněž příprava odborníků pro provoz elektrárny, vybudování nezávislého dozorného orgánu a zavedení jaderných oborů na školách.

Foto: Rooppur NPP

Stavební práce v lokalitě Rooppur v Bangladéši

Generální dodavatel, v případě elektrárny Rooppur společnost Atomstrojexport (součást Rosatomu), potom na dodávku komponent vyjma základních komponent jaderného ostrova (jako je reaktor, parogenerátory a další) vypisuje otevřená výběrová řízení a vybírá si dodavatele z různých zemí podle toho, kdo nabídne nejvýhodnější nabídku. Takto se do projektů výstavby jaderných elektráren dodavatelsky zapojují i české firmy.

Například do jaderné elektrárny Kudankulam s reaktory VVER-1000, kterou v Indii staví Rosatom, dodaly společnosti Arako, Armatury Group a MSA armatury, Kabelovna Kabex dodala kabely, Sigma Group čerpadla, Vítkovice vysokotlaké ohříváky a ZPA Pečky servopohony. Hodnota dodávek armatur a kabelů v přepočtu překročila 660 milionů korun. Podobně se do výstavby nových bloků zapojují i jednotliví odborníci, například ředitelem jaderného ostrova finské jaderné elektrárny Hanhikivi s reaktorem VVER-1200 je Ivo Kouklík, bývalý ředitel jaderné elektrárny Dukovany.

Mezivládní memorandum o zapojení odborníků z jiné země je však výjimkou. Bangladéš patří k zemím, které se rozhodly začlenit jádro do svého energetického mixu. Sleduje tím cíl snížit svou závislost na fosilních palivech a významně navýšit výrobní kapacity, které jsou dnes natolik nízké, že způsobují časté výpadky dodávek elektřiny. Země již má zkušenosti s jadernými technologiemi, protože od roku 1986 provozuje výzkumný reaktor Triga postavený americkou společností General Atomics a působí zde regulační úřad Bangladesh Atomic Energy Regulatory Authority (BAERA), který dohlíží na bezpečný provoz tohoto reaktoru. Nyní ale musí rozšířit své kompetence o dohled nad energetickými reaktory.

V roce 2012 proto byla podepsána dohoda mezi bangladéšským ministerstvem pro vědu a technologie a ruským dozorným orgánem Rostechnadzor, podle které bude personál BAERA odborně připravován v Rusku. Bangladéšský úřad hledal ještě nezávislého partnera a našel jej za svými hranicemi. V roce 2017 podepsal dohodu o spolupráci s indickým dozorným orgánem AERB, který má zkušenosti s reaktory VVER-1000 z domácí jaderné elektrárny Kudankulam.

Kromě dozorného orgánu patří do jaderné infrastruktury také školství a příprava odborného personálu. Za tímto účelem zapojil Rosatom do projektu Indii, svého dlouhodobého partnera, a tím rozšířil spolupráci v oblasti jaderných technologií v jižní Asii. Podle memoranda z 1. března 2018 budou indičtí odborníci pomáhat s přípravou a vzděláváním odborníků pro budoucí bloky elektrárny Rooppur. Dále poskytnou Bangladéši poradenské služby a své zkušenosti s technologií VVER. Memorandum dále otevírá možnost zapojení indických firem do stavebních a montážních prací a do dodávky komponent. Dokument podepsaly Rosatom, bangladéšské ministerstvo pro vědu a technologie a indické ministerstvo energetiky.

Jádro v Indii

Indie patří k tahounům jaderné energetiky v Asii, z 55 reaktorů, které jsou dnes ve výstavbě po celém světě, je jich v Indii 6, včetně rychlého reaktoru Kalpakkam. Prim zde hraje domácí typ těžkovodního reaktoru, který vychází z kanadských reaktorů CANDU. Tato technologie je z pohledu vývoje zatím ve fázi zvyšování výkonu: většina bloků má výkon 200 MWe a postupně vznikají bloky o výkonu 490 a konečně 630 MWe. V důsledku dva bloky elektrárny Kudankulam typu VVER-1000 o výkonu celkem 1834 MWe představují téměř třetinu souhrnného instalovaného výkonu indických jaderných elektráren.

Indie plánuje i nadále sázet na kombinaci domácích reaktorů o výkonu do 700 MWe a zahraničních reaktorů o výkonu přes 1000 MWe. Svou pozornost zaměřila na AP1000 od americké společnosti Westinghouse, EPR od francouzské EdF, ESBWR od americko-japonské GE Hitachi a VVER od ruského Rosatomu. Na výstavbu šesti reaktorů EPR byla v březnu 2018 podepsána rámcová dohoda s EdF. Nejdále se dostaly reaktory VVER: dva jsou v provozu, dva ve výstavbě a dva ve fázi přípravy projektu pro konkrétní lokalitu. Roadmap obsahuje plány na výstavbu dalších šesti bloků, z toho dva vzniknou v lokalitě Kudankulam a zbývající v nové lokalitě. Výstavba bloků VVER probíhá ve spolupráci s indickými odborníky a firmami a indický podíl postupně roste z 20 % v případě první dvojice bloků v Kudankulamu na 50 % v případě třetí dvojice bloků a do budoucna až na 80 %.

Indie tak potvrzuje svůj zájem o jadernou energetiku i o reaktory VVER a stává se pomyslným střediskem jaderných technologií pro země jižní Asie. ■

/vv/

Foto: Rosatom

První dvojice bloků JE Kudankulam v Indii s reaktory VVER-1000

TEPLÁRNY: VÝZNAMNÝ PRVEK ENERGETICKÉ SOUSTAVY

POPTÁVKA PO FLEXIBILITĚ A SLUŽBÁCH PRO BEZPEČNÝ A SPOLEHLIVÝ PROVOZ ELEKTRIZAČNÍ SOUSTAVY POROSTE. JAK NA TO MOHOU REAGOVAT TEPLÁRNY? I TO BUDE JEDNO Z TÉMAT LETOŠNÍHO ROČNÍKU KONFERENCE S DOPROVODNOU VÝSTAVOU DNY TEPLÁRENSTVÍ A ENERGETIKY POŘÁDANÉ 24. A 25. DUBNA V HRADCI KRÁLOVÉ.

Reforma trhu s elektřinou v EU se v únoru posunula do závěrečné fáze. V nejbližších týdnech začne vyjednávání mezi EP a Radou o konečné podobě této legislativy. V závěru loňského roku také nabylo účinnosti nařízení Komise 2017/2195, které obsahuje požadavky na organizaci trhu s podpůrnými službami a jeho rozhodující části budou aplikovatelné od prosince letošního roku. Otevírá se tak nové pole působnosti i pro menší teplárny, aby se aktivně účastnily poskytování podpůrných služeb. Rozvoj výroby elektřiny z obnovitelných zdrojů si vynutí větší flexibilitu výrobců elektřiny. V koaliční smlouvě německé vlády se předpokládá navýšení podílu výroby elektřiny z obnovitelných zdrojů z 38 % v loňském roce na 65 % v roce 2030. Tento růst by měl být tažen především větrnými a fotovoltaickými elektrárnami, jejichž instalovaný výkon se má přibližně zdvojnásobit. Na druhou stranu se očekává, že ve střední Evropě bude do roku 2022 z různých důvodů odstaven výkon jaderných a uhelných elektráren, který by mohl přesáhnout 30 GW. Úplný odklon od využívání uhlí pro výrobu elektřiny připravuje např. do roku 2030 Rakousko a Maďarsko a podobný krok zvažuje i Slovensko.

„Protože cena elektřiny bude z obnovitelných zdrojů kolísat mnohem více než dnes, znamená to také velkou příležitost pro teplárny. Musí ale zvýšit flexibilitu výroby elektřiny a naučit se její přebytky i spotřebovávat," řekl výkonný ředitel Teplárenského sdružení Martin Hájek.

Největší systém akumulace tepla do horké vody mají k dispozici Teplárny Brno na provoze Červený mlýn. Jde o unikátní technické dílo, kde lze v akumulátorech o celkovém objemu 9900 m^3 ukládat až 345 MWh tepelné energie. Toto množství dokáže pokrýt denní tepelnou potřebu přibližně 17 tisíc domácností.

Teplárny si už pořizují elektrokotle, které umožňují přeměnit elektřinu na teplo a pomáhají elektrizační soustavě reagovat na krátkodobé přebytky elektřiny způsobené obvykle neřiditelnou výrobou elektřiny z obnovitelných zdrojů. Samostatnou kategorií je pak akumulace elektřiny v bateriových systémech. Pro jejich využití mají opět teplárny vynikající podmínky, protože mohou baterii dobít vlastním generátorem. A právě o technických i ekonomických otázkách spojených s problematikou akumulace energie budou na Dnech teplárenství a energetiky v Hradci Králové diskutovat zástupci Energetického regulačního úřadu, tepláren, distribučních soustav i výrobci technologií. ■ /dr/

ČESKÝ PROJEKT MALÉHO REAKTORU ZAUJAL

Na mezinárodní konferenci o malých jaderných reaktorech (Annual International SMR and Advanced Reactor Summit 2018) v Atlantě prezentovala Skupina ÚJV Řež vlastní projekt malého jaderného reaktoru s názvem Energy Well. Originální český koncept vzbudil mezi zahraničními účastníky značný zájem.

Konference, kterou pořádá organizace Nuclear Energy Insider, patří mezi nejvýznamnější každoroční setkání k problematice malých modulárních jaderných reaktorů. Letošní ročník s účastí tří stovek odborníků ze dvou desítek zemí představil nové technologické poznatky a aktuální stav výzkumu a vývoje v této oblasti.

Český stánek odborníků z Centra výzkumu Řež (CVŘ) a ÚJV Řež s projektem malého modulárního jaderného reaktoru sklidil velký ohlas a řada firem už na místě projevila zájem účastnit se dalšího vývoje.

Co je Energy Well?

Koncept Energy Well (Studna energie) představuje návrh malého modulárního vysokoteplotního reaktoru s nízkým výkonem cca 20 MWt, chlazeného tekutými solemi (primární chladivo: FLiBe, sekundární chladivo: NaBF4 a terciární chladivo: superkritické CO2). Jeho design je založen na unikátních znalostech tří generací českých jadrných inženýrů. Kombinace dlouhé životnosti, snadné transportovatelnosti (všechny tři okruhy – primární, sekundární i terciární lze přepravovat jako oddělené jednotky) a jednoduché konstrukce reaktoru s velkým důrazem na bezpečnost má široký rozsah použití. Například pro odsolování a čištění vody, zajištění dodávek energie pro uzavřené komunity nebo pro systémy ukládání energie prostřednictvím výroby vodíku.

Tým Skupiny ÚJV předpokládá, že už za tři roky by mohl představit studii proveditelnosti a predesign projektu. Přestože lze ve světě napočítat nejméně čtyři desítky projektů malých jaderných reaktorů, z nichž některé už pokročily do fáze žádosti o licenci (např. americká NuScale Power), není český projekt bez šance uspět na reálném trhu. Systematický výzkum reaktorů chlazených tavenou solí se uskutečňuje pouze v USA, v Číně a v ČR. Důležitým mezníkem tohoto výzkumu byl v roce 2012 podpis memoranda o porozumění mezi Ministerstvem energetiky USA a českým ministerstvem průmyslu a obchodu o podpoře spolupráce v oblasti fluoridových technologií. V rámci této spolupráce byla z Oak Ridge National Laboratory poskytnuta ČR jako jedinému zahraničnímu partnerovi sůl FLIBE (směs fluoridů lithia a beryllia s izotopem 7Li), která tvoří základ experimentů realizovaných na výzkumném jaderném reaktoru LR-0 v CVŘ.

Projekt má unikátní potenciál vytvořit pro český průmysl obchodní příležitosti s vysokou přidanou hodnotou a podpořit udržení a rozvoj národních jaderných kompetencí. ■

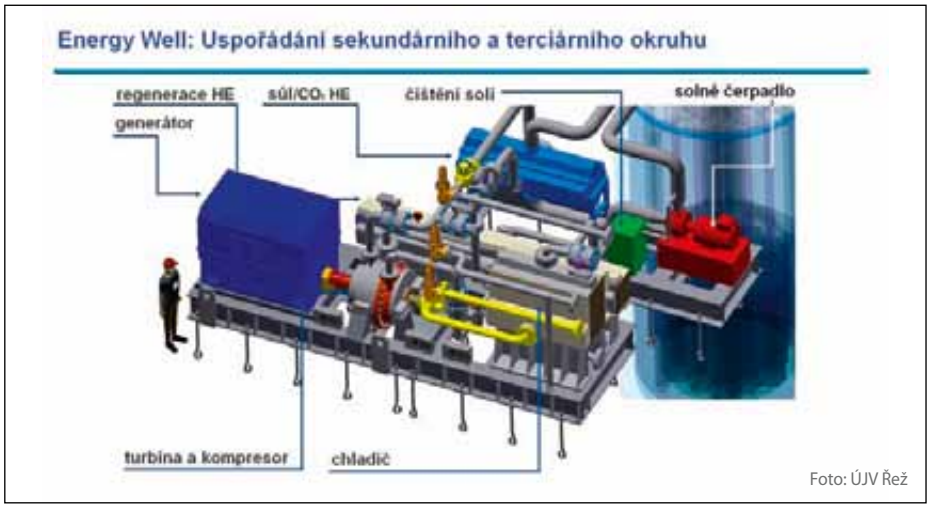


Foto: ÚJV Řež

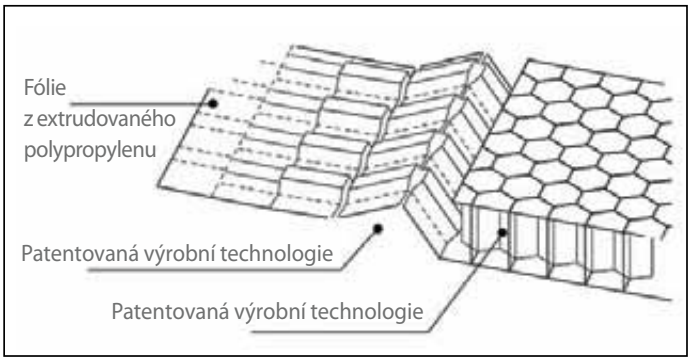
VOŠTINOVÉ TERMOPLASTY DOBÝVAJÍ PRŮMYSL

NA BŘEZNOVÉM VELETRHU JEC WORLD 2018 V PAŘÍŽI PŘEDSTAVILA BELGICKÁ FIRMA ECONCORE VÝSLEDKY NOVÉHO VÝVOJE V OBLASTI VOŠTINOVÝCH KOMPOZITŮ VYROBENÝCH Z MODIFIKOVANÝCH POLYKARBONÁTŮ, POLYAMIDU 66 A POLYFENYLENSULFIDU.

Dveřní panel automobilu z panelu ThermHex

V loňském roce se EconCore zaměřila na vývoj aplikací pro oblasti automobilového průmyslu, letectví nebo stavebnictví, a nyní vstupuje do konečné fáze validace těchto technických termoplastů. Její proces ThermHex splňuje rostoucí potřebu nahrazovat složité, těžké a drahé součásti v aplikacích napříč odvětvími. Mezi produkty, které využívají tuto technologii, patří např. lehké fotovoltaické panely Armageddon Energy s PA plástovým pláštěm, stejně jako vnitřní vzduchový modul s vynikajícími požárními, kouřovými a netoxickými vlastnostmi vlastnostmi či úložná jednotka s plástovým pláštěm pro letadla.

Novinka našla uplatnění nejen v leteckém průmyslu, ale i u výrobců automobilů. Například Toyota přijala unikátní technologii voštinového pláště pro svůj nový hybridní model Prius PHV, kde je řešení ThermHex, založené na termoplastické technologii voštinového jádra, implementováno v krytu kabiny. Samotný obal byl vyvinut společností Gifu Plastics, která používá proces ThermHex pro výrobu termoplastových voštinových výrobků pro obalové a logistické aplikace. Se svými partnery v oblasti automobilového průmyslu rozšířila portfolio o automobilové interiéry. Tyto nové produkty splňují specifikace automobilových součástí, včetně trvanlivosti, odolnosti proti teplu a chladu.



Lehké a snadno tepelně tvarované materiály s voštinovými jádry přitahovaly od svého uvedení zájem automobilových výrobců OEM v Evropě i Severní Americe. Technologie ThermHex je nepřetržitý proces výroby termoplastických plástů integrovaných s laminováním skládaných vrstev in-line. Díky efektivnímu procesu jsou výsledné sendvičové panely nejen výjimečně silné a lehké, ale i hospodárné. Kvůli své síle a tuhosti poskytují např. v případě zmíněné aplikace u automobilky Toyota jako hlavní součást krytu kufru až 50% úsporu hmotnosti ve srovnání s tradičními materiály. Což je právě u hybridních vozidel, kde je kladen důraz na snížení hmotnosti, ale při dodržení bezpečnostních parametrů, klíčová výhoda oproti konvenčním materiálům. Jak zdůrazňuje Jochen Pflug, generální ředitel společnosti EconCore a vynálezce technologie ThermHex, účinnost tohoto procesu umožňuje, aby struktura voštinových plástů byla přenesena do nákladově náročnějších aplikací a šetřila přírodní zdroje tím, že nahrazuje těžší suboptimální konstrukce. ■

Lehké kompozity s voštinovým jádrem jsou oblíbené i v leteckém průmyslu

Aplikace technologie ThermHex pro různé typy lehčených struktur: A – Panel s polymerovou povrchovou vrstvou; B, C – Panely s povrchovou vrstvou tvořenou kombinací PP/skelných vláken – Twintex grid (B) a GMT (C)

BEZPEČNĚJŠÍ DVOUVRSTVÉ PNEUMATIKY

Revoluční dvouvrstvý systém cyklistických pneumatik z Elastopanu staví na jedinečné technologii Basf, která je založená na dvojí hustotě. Vnější vrstva pneumatik je odolná vůči hrubým povrchům a vnitřní zas poskytuje o 30 % efektivnější tlumení nárazů ve srovnání s pryžovými pneumatikami.

Díky polyuretanu Elastopan jsou nové pneumatiky o 30 % lehčí ve srovnání s klasickými pneumatikami a jejich povrch získal jedinečné protiskluzové vlastnosti. To usnadňuje řízení a jízda je vysoce komfortní a také bezpečná. Vnější vrstva pneumatiky je asi třikrát odolnější vůči oděrkám než pryž. Použitý polyuretan je nejen odolný vůči opotřebení, ale i vůči chemikáliím a únavě materiálu.

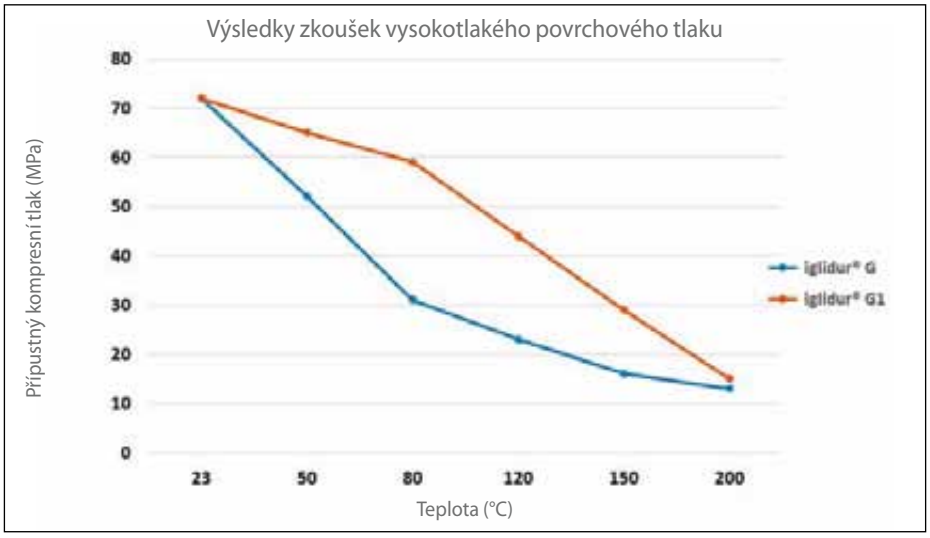
Navíc systém eliminuje problémy s poškozením, kterým čelí konvenční duše. Elastopan lze vyrábět v libovolné barvě, přičemž každá vrstva dvouvrstvé struktury umožňuje použít jiný odstín. ■

KLUZNÉ POUZDRO S DVOJNÁSOBNÝM VÝKONEM

Společnost igus vylepšila svůj úspěšný materiál iglidur G pro kluzná pouzdra a do portfolia zařadila vylepšený materiál iglidur G1. Jde o nový samomazný a bezúdržbový triboplast, který je vysoce odolný vůči vyšším teplotám, s nízkou absorpcí vlhkosti a vylepšenou odolností vůči oděru.

Nejčastěji používané kluzné pouzdro iglidur G bylo poprvé představeno již v roce 1983. Mezitím se rozšířilo do celého světa. Nyní je k dostání v 650 metrických katalogových rozměrech od 1,5 až 195 mm v průměru.

Nový materiál iglidur G1 disponuje výrazně vylepšenými vlastnostmi, přitom za téměř stejnou cenu. Vývojářům igus se podařilo zredukovat míru opotřebení při nízkém zatížení (do 5 MPa)



iglidur G1 umožňuje ve středně vysokém teplotním rozmezí (80 až 120 °C) značně vyšší maximální povrchový tlak ve srovnání s iglidur G

Plastové kluzné pouzdro iglidur G1 nabízí ve srovnání s iglidur G dvakrát delší životnost za téměř stejnou cenu

až na čtvrtinu. Proto mohou být životnosti i při vysokém zatížení (dle parametrů aplikace) až dvojnásobné. Tento nový materiál lze trvale použít v aplikacích, kde je dosahováno teploty až do 180 °C, tj. o 50 °C více než iglidur G. Kromě toho se o polovinu, až na 120 °C, zvýšila teplota relaxace, tedy teplota, při které je vyžadováno přídavné axiální zajištění. Díky tomu a díky snížené absorpci vlhkosti (více než o 50 %) je tento materiál vhodný pro použití v ještě širším spektru podmínek prostředí.

Jde tak o další vylepšenou alternativu pro pohyblivé aplikace místo doposud používaných kovových řešení. Kluzná pouzdra z tohoto materiálu se budou vyrábět ve 113 standardních rozměrech (s přírubou i bez příruby). Program velikostí se bude ale dle požadavků nepřetržitě rozšiřovat. ■

PLASTOVÉ FILAMENTY ZÍSKALY KOVOVÝ LESK

Metalický lesk pro 3D tiskové filamenty vyvinutý německou společností Gabriel-Chemie ve spolupráci s odborníky na vlákna firmy Herz a specialisty na pigmenty společnosti Schlenk umožňuje dát výrobkům z 3D tiskáren vzhled skutečného kovu.

Vzorky předsměsi s ultrajemnými pigmenty nabízejí možnost vytvořit hedvábný lesklý povrch vlákna s kovovým zabarvením a vzhledem,

ale bez viditelných lesklých částic, typických obvykle pro „metalízy", tedy povrchové úpravy s třpytivým efektem. Firma Gabriel-Chemie nedávno rozšířila sortiment barevných předsměsí pro 3D tiskové filamenty s polymerem PETG. Tento plastový materiál se vyznačuje obzvláště vysokou transparentností a nízkou viskozitou. Jako 3D tiskové vlákno PETG polymer kombinuje pozitivní vlastnosti ABS a PLA, které dosahují nejlepších výsledků. Sortiment tvořený v současné době pěti barvami zahrnuje materiály s vynikající teplotní stabilitou, které lze zpracovávat až na teplotu 240 °C. „Kombinace PETG s ultrajemným kovovým efektem, který nebyl nikdy viděn v 3D tisku, umožňuje ještě více individuálního barvení," konstatuje produktový manažer společnosti Gabriel-Chemie Lukas Houska. ■

ODOLNÝ MATERIÁL PRO ADITIVNÍ VÝROBU

Společnost Sabic uvedla na trh nový filament pro aditivní výrobu, který oficiálně představila na veletrhu Formnext 2017 ve Frankfurtu.

Nové vlákno pro modelování fúzních depozic, jak zní oficiální charakteristika produktu, má výrazně zlepšovat protinárazovou odolnost ve srovnání se současně dostupnými vlákny tohoto druhu. Materiál je vhodný pro letecké, spotřebitelské a automobilové aplikace, splňuje rostoucí poptávku po vysoce výkonných materiálech pro aditivní výrobu. Uvedením tohoto vysokoaktivního filamentu firma představuje reálné výsledky investice do vývoje diferencovaných materiálů, které zákazníkům pomohou optimalizovat tisk a výkon. Jejím cílem je podpořit trend aditivní výroby jako životaschopného výrobního procesu. Novinka doplňuje portfolio aditivních výrobních materiálů Sabic, které zahrnují šest vláken pro použití s tiskárnami Stratasys Fortus a rodinu vyztužených sloučenin pro výrobu velkoformátových aditiv. Tyto technologie jsou založeny na vysoce výkonných polykarbonátových (PC), polyetherimidových (PEI), akrylonitril-butadien-styrenových (ABS) a polyfenylenetherových (PPE) technických pryskyřicích, z nichž některé se již řadu let používají pro aditivní výrobu. ■

DŮM Z 3D TISKÁRNY „ROSTE JAKO Z VODY“

ADITIVNÍ VÝROBA – KONKRÉTNĚ 3D TISK – JE POVAŽOVÁNA ZA JEDNU Z PERSPEKTIVNÍCH MOŽNOSTÍ, KTERÉ BY V BLÍZKÉ BUDOUCNOSTI MOHLY ROZŠÍŘIT PALETU TECHNOLOGIÍ VE STAVEBNICTVÍ. ZATÍM SE OMEZOVALA JEN NA EXPERIMENTÁLNÍ PROJEKTY NEBO VÝROBU ČÁSTÍ PRO VÝSTAVBU VĚTŠÍCH OBJEKTŮ.

Až dosud měly domy z 3D tiskárny převážně bulvární nádech senzačnosti – např. v roce 2014 soukromá firma v Šanghaji použila 3D tiskárny k vytištění 10 jednoduchých domků za pouhý den. Nicméně technologie 3D tisku využitelná ve stavebnictví už reálně existuje a na světě jsou první úspěšně realizované projekty fungující jako normální objekty k běžnému bydlení. Města si od nich slibují řešení problémů bydlení díky nákladově efektivní metodě.

Tisk používaný pro výrobu domů má s klasickými 3D tiskárnami společný jen základní princip – tedy automatické nanášení hmoty po vrstvách. Plastový filament nebo práškové kovy používané u tradičních zařízení tohoto typu nahradila stavební hmota na bázi speciálního cementu a také tiskárna je o „trochu“ větší.

Stavbaři nové generace

Příkladem může být 3D stavební tiskárna firmy Apis Cor, první svého druhu pro výstavbu 3D domů v průmyslovém měřítku, kterou založil ruský inženýr čínského původu Nikita Chen-iun-tai. Technologie mladého inženýra používá mobilní design a na rozdíl od podobných zařízení je kruhová. Díky své mobilitě nabízí zajímavé možnosti pro 3D stavbu na vybraném místě.

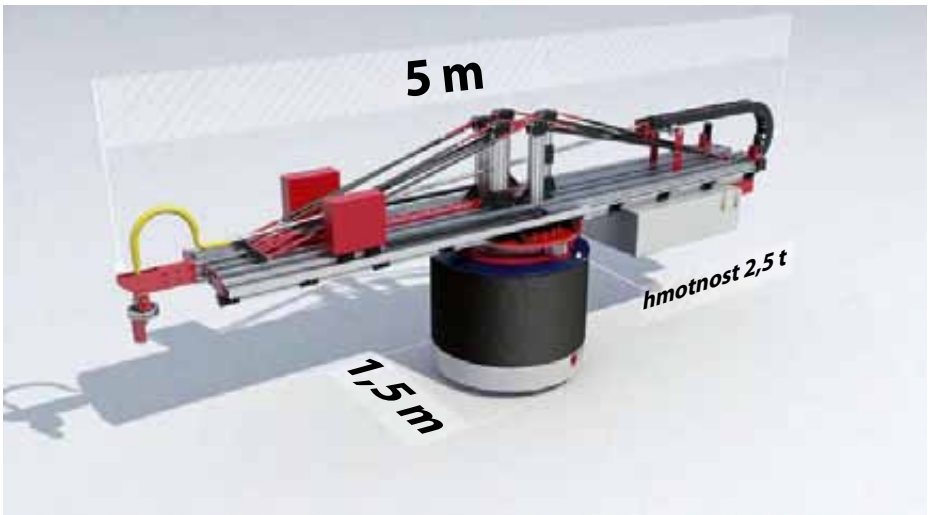
„Dosavadní technologie neumožňují tisknout celé domy na místě, ale pouze samostatné panely, které jsou pak dodávány stavebníkovi a sestavovány na daném místě. To sice dělá výrobu domů trochu jednodušší, ale ne levnější,“ konstatuje Chen-iun-tai.

Za den už můžete bydlet

Místo tradičního tříosého nastavení má kruhová 3D tiskárna Apis Cor rotační základnu s jeřábovým ramenem, které se může otáčet ve všech směrech. To umožňuje vytisknout celý dům zevnitř ven přímo na místě. Díky kompaktním rozměrům (pouze 5,5 x 1 x 1,5 m) se tiskárna vejde do standardního přepravního vozíku. Navíc má nízkou spotřebu energie a žádný stavební odpad, což ušetří až 70 % nákladů na konstrukci rámu ve srovnání s tradičními metodami.

„3D tiskárnu lze postavit na jakémkoli povrchu bez předběžných příprav – má vestavěný systém automatického vyrovnání a stabilizace horizontu – a k práci je připravena do půl hodiny,“ řekl Chen-iun-tai s tím, že používaná technologie je odlišná i v tom, že tiskne domy zevnitř, takže i při malých rozměrech dokáže vytisknout dům o zástavbové ploše 100 m^2 za den. Může být naprogramována tak, aby budovala jednotlivé místnosti, které pak lze následně

Vizualizace tištěné stavby pomocí mobilní 3D stavební tiskárny Apis Cor



Rotační kruhová základna 3D stavební tiskárny disponuje jeřábovým ramenem otáčejícím se do všech směrů

Geocement: hi-tech materiál nové generace

Pro stavbu budov pomocí 3D tisku byl vyvinut nový typ stavebniny z anorganických minerálních látek – Geocement. Na jeho vývoji spolupracovali odborníci z firmy Geobeton, Kyjevského stavebního institutu a francouzského Geopolymer Institute. Geocement je dodáván ve dvoukomponentní verzi: Jako geopolymerový cement ve formě prášku s kapalným činidlem – geosilikátem, nebo jako již připravený geopolymerní beton, tj. smíchaný ve správném poměru. Směsi mohou být dále míchány s dalšími příměsemi (písek a štěrk) podobně jako klasický cement.

Nanostruktura a vysoká mezoporozita betonu umožňují vzduchu procházet materiálem, což dává geobetonu atraktivní vlastnosti. Je chemicky inertní vůči řadě agresivních látek, odolný vůči vysokým teplotám i drsným klimatickým podmínkám. Díky vynikajícím fyzikálně-chemickým vlastnostem má ve srovnání s tradiční technologií výroby betonu lepší parametry v oblasti pevnosti, trvanlivosti, tepelné izolace, vysoké odolnosti proti tepelným šokům, mrazu i rozmrazení, proti ohni, korozi a působení agresivních látek (včetně některých typů kyselin, solí nebo alkálií), a překračuje vlastnosti přírodního kamene. Materiál vykazuje trvale vysokou pevnost v tlaku nad 100 MPa, v ohybu přes 13 MPa.

sestavit do většího celku. K tisku používá patentovanou směs na bázi betonu a vlákna. Konstrukce na místě umožňuje snížit náklady na výstavbu domů v chudých nebo vzdálených oblastech.

V zimě i v tropech…

První dům, na kterém firma demonstrovala možnosti nové technologie, byl postaven u Moskvy v nejchladnější době roku. Použití betonové tiskové směsi je možné pouze při teplotách nad 5 °C, ale zařízení samotné je schopno pracovat při teplotách až do -35 °C. Problém byl v tomto případě řešen pomocí stanu, který zajistil požadovanou teplotu. S využitím nově vyvinutých materiálů, jako je geopolymer, bude ale možné vytisknout dům kdykoliv během roku. Celkově vyšla výstavba domu na 10 134 dolarů, včetně oken, dveří, izolací a elektroinstalace a finálních interiérových a vnějších úprav. Projekt lze prohlédnout na http://apis-cor.com/en/. Podobný projekt výstavby domů pomocí obří 3D tiskárny najdeme i na opačné straně zeměkoule. Zde chce startupová firma Icon z texaského Austinu začít hromadnou výrobu malých domků pro sociálně slabší obyvatele. Společně s neziskovou organizaci New Story začnou vyrábět domy v rámci pilotního projektu ve středoamerickém Salvadoru. Domek o výměře 60 m^2 má být tiskárna schopna vyrobit vrstvením za 12–24 h. Náklady na výrobu jednoho domu by měly vyjít asi na 4000 dolarů (cca 82 tis. Kč). Dalším z projektů je francouzský BatiPrint – dílo týmu výzkumníků z univerzity v Nantes. Ve spolupráci se specializovanou laboratoří pro robotiku LS2N vyvinuli 4m dlouhého robota, který klade tři vrstvy materiálů najednou. Materiál obsahuje dvě vrstvy expanzní pěny a jednu betonu. Robot je transportovatelný a tiskárna může přímo na místě vytvořit stěny vysoké až 7 m.

V 3D stavebnictví se angažuje i čínská firma WinSun, která postavila pomocí této technologie např. autobusové zastávky nebo kancelářské objekty v Dubaji.

První dům, na kterém firma Apis Cor demonstrovala možnosti nové technologie

Foto: ContourCrafting

Firma Contour Crafting využívá k výstavbě tištěného domu počítačem řízený jeřáb s 3D tiskem

Dalším nadějným adeptem je kalifornská Contour Crafting, využívající technologii vyvinutou na Univerzitě Jižní Kalifornie. Jejím základem je počítačem řízený jeřáb s 3D tiskem umožňující rychlou výstavbu celé struktury bez lidského zásahu pomocí rychle tuhnoucí betonovité směsi nanášené po vrstvách, do které se přidává i technická část, jako jsou instalace, vodiče apod.

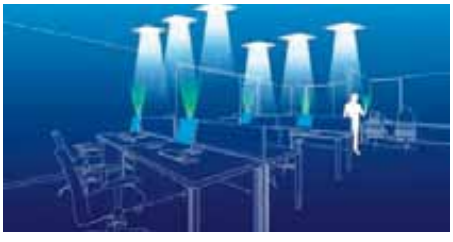
… a třeba i v kosmu

Technologie tedy již existuje a praktické výsledky rovněž. Ale zatím nikdo není schopen určit, jak na tom budou tyto tištěné domy z dlouhodobějšího hlediska s provozními parametry, izolačními a dalšími vlastnostmi, jaká bude jejich reálná životnost, trvanlivost apod. Nicméně právě Rusko s oblastmi zahrnujícími často opravdu drsné klimatické podmínky nebo tropické prostředí Střední Ameriky s vysokou vlhkostí, by mohly být ideálními testovacími laboratořemi, které by na to mohly dát odpověď. Možná, že se budovy z 3D tiskárny neomezí jen na Zemi – s podobným řešením se totiž uvažuje i na vybudování stálé základny pro posádku na Měsíci. Tiskárna by měla využívat tamní surovinu – měsíční horninu regolit – která by nahradila stavební cementovou směs. ■ /joe/

DATA PŘENÁŠENÁ SVĚTLEM

Společnost Philips využívá v oblasti osvětlení technologie IoT, a nyní přichází se svítidly, které podporují technologii LiFi (Light Fidelity). LiFi prostřednictvím světelných vln umožňuje používat vysoce stabilní vysokorychlostní širokopásmové datové připojení k internetu bez vlivu na kvalitu světla.

Zatímco se radiové frekvence stávají stále přetíženějšími, spektrum viditelného světla pro přenos dat je nevyužitým zdrojem, který umožňuje využívat velkou šířku pásma pro stabilní simultánní připojení rozsáhlého pole IoT zařízení.



LiFi předává připojení mezi světelnými body

„V technologii LiFi, která kombinuje energeticky úsporná osvětlení s nejmodernější konektivitou se skrývá obrovský potenciál pro nejnovější inovativní služby," komentuje přínos této technologie Olivia Qui, ředitelka inovací ze společnosti Philips Lighting. LiFi je oboustranná vysokorychlostní bezdrátová technologie stejně jako WiFi, ale pro přenos dat je místo rádiových vln využíváno spektrum světla. Standardní kancelářské svítidla Philips PowerBalance gen2 a Philips LuxSpace využívající technologii LiFi poskytují širokopásmové připojení o rychlosti 30 Mb/s bez vlivu na kvalitu světla. S touto rychlostí připojení si mohou uživatelé na svých zařízeních současně přehrávat až několik videí ve vysokém rozlišení a provádět videohovory.

Foto: Luciom

USB klíč detekuje světelné spektrum

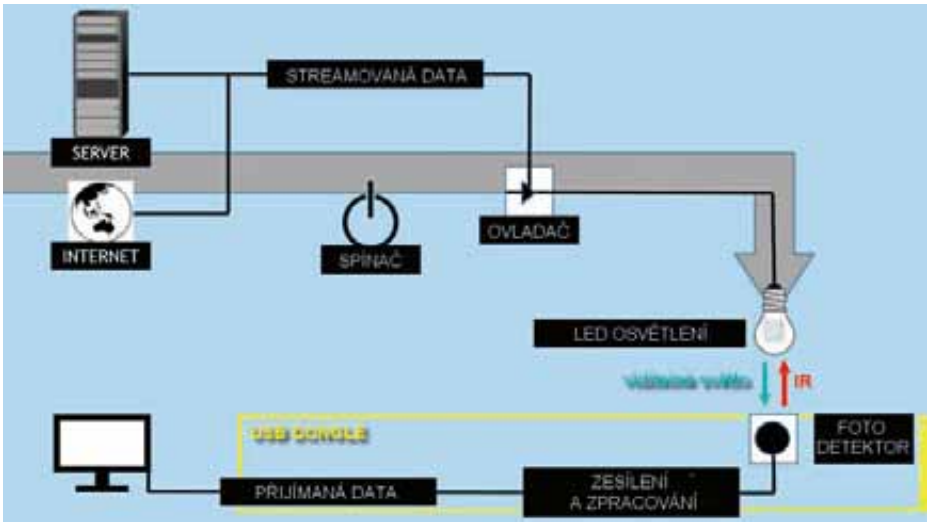
Jak LiFi funguje?

Každé svítidlo je vybaveno vestavěným modemem, který moduluje světlo při rychlostech, jež lidské oko nedokáže zaznamenat. Světlo je detekováno LiFi USB klíčem připojeným do notebooku nebo tabletu (v budoucnu bude tato technologie přímo zabudována do notebooků a dalších zařízení) a LiFi USB dongle vrací data do svítidla pomocí infračerveného propojení. Díky svítidlům s LiFi získají zákazníci dvojí výhodu – kvalitní, energe- ▶▶

ticky úsporné LED osvětlení a vysoce bezpečné a stabilní připojení, protože LiFi má 10 000krát větší spektrum než WiFi.
Osvětlení Philips umožňuje bezproblémové převzetí připojení mezi světelnými body. To znamená, že když se uživatel přesune z jedné strany velké kanceláře do druhé, je spojení stále stejně funkční, protože světelné body si jej mezi sebou předávají. Oblast pokrytí zajišťovaná těmito svítidly je považována za největší na trhu.

Výhodnější než WiFi

Oproti klasické bezdrátové síti (WiFi) nabízí LiFi další výhody, protože může být použita v místech, kde rádiové frekvence mohou rušit zařízení (např. v nemocnicích), nebo kam bezdrátové signály nedosáhnou nebo jsou slabé (např. v podzemí). Vhodné je i pro prostředí vyžadující vysokou bezpečnost – např. pro finanční nebo vládní instituce. LiFi totiž přidává další vrstvu zabezpečení, protože světlo nemůže procházet pevnými stěnami – a pro přístup k síti je světlo potřeba. To se sice může jevit na první pohled jako omezení, ale právě z hlediska bezpečnosti může být naopak důležitým faktorem využívaným pro bezpečné přenosy v rámci určitého prostoru (např. kanceláře, konstrukčního studia apod.), zatímco běžnou datovou komunikaci lze obstarávat prostřednictvím kombinace s klasickou WiFi či jinými „průchozími" technologiemi.



Jelikož světlo nemůže procházet stěnami, je připojení v dané místnosti bezpečné vůči okolí

Průlomovou technologii LiFi v současné době testuje ve své inteligentní kanceláři francouzská investiční společnost Icade s cílem prozkoumat její možnosti v oblasti kancelářských provozů. ■
/dx/

BUDOU MÍT LETADLA POHYBLIVÁ KŘÍDLA?

NASA použila dálkově řízený testovací letoun nazvaný Prototype Technology-Evaluation Research Aircraft (PTERA) pro testování slitiny tvarové paměti. Slibuje si od ní zlepšení letových vlastností a efektivity provozu strojů nové generace.

Křídla letadel prošla od prvních dřevěných konstrukcí z raných dob letectví dlouhým vývojem a letečtí inženýři získali řadu cenných poznatků v úsilí vytvořit jejich ideální design. Problém je však v tom, že různé tvary a pozice křídel fungují optimálně v různých podmínkách (vzlet, přistání, let ve velkých či naopak menších výškách a v různých rychlostech), a neexistuje ideální univerzální řešení pro všechny situace. Pokud by bylo křídlo trochu „pružné", mohlo by se přetvořit do nejrůznějších forem, aby co nejlépe využilo různé letové podmínky, a zároveň si zachovalo hladký, aerodynamický tvar, minimalizující turbulence. Nejde ovšem o nic nového pod Sluncem – už od dob, kdy se do vzduchu vznesli bratři Wrightové se strojem těžším než vzduch, se konstruktéři snažili řídit let pomocí ovládacích prvků, které využívaly deformaci křídel a změnu jejich letových schopností. Moderní letouny používají dokonce křídla s proměnlivou geometrií.

Hydraulika už je zastaralé řešení

Konstruktéři se snažili vyřešit tento problém pomocí různých pohyblivých prvků, které se dají přizpůsobit, a umožňují tak částečně upravit tvar křídla na variantu lépe odpovídající aktuálnímu letovému režimu. To však s sebou přineslo i problémy: letadla, resp. jejich křídla, se stala komplikovanějšími, a navíc systémy – obvykle hydraulické či elektrické mechanismy – používané pro skládání křídel jsou složité, těžké, objemné a energeticky náročné.

Sklápěcí, resp. pozicovatelná křídla považuje NASA za klíčovou technologii pro letadla budoucnosti a v souvislosti s tím hledá i vhodná řešení – a materiály pro jejich výrobu. Cestou k tomu by mohla být špičková lehká slitina s tvarovou pamětí.
Nová slitina vyvinutá pro projekt Spanwise Adaptive Wing (SAW) umožňuje křídlovému a řídicímu povrchu letadla změnit svůj tvar za letu bez těžkých hydraulických systémů.
Na společném cíli tak spolupracují přední letecké a výzkumné instituce, které se zabývají výměnou tradičních hydraulických a motorových jednotek za akumulátory založené na technice formování křídel pomocí tvarové paměťové slitiny. Jsou o 80 % lehčí a lépe fungují v podzvukových, transsonických a nadzvukových rychlostech.
V nedávné době provedla NASA na kalifornské základně Edwards Air Force Base řadu letových zkoušek pomocí dálkově řízeného letounu PTERA, vybaveného křídly s konci, které se během letu dají sklopit v rozmezí 0° až 70° nahoru a dolů. Dron vybavený rozsáhlou telemetrií a snímači otestoval

Letové testy potvrdily úspěšnost koncepce slitiny s tvarovou pamětí

Simulace technologie PTERA

Start zmenšeného, dálkově řízeného, modelu s technologií PTERA

letové vlastnosti s křídly v nulové poloze a potom v poloze s konci sklopenými nahoru i dolů až do mezních hodnot. Tuto konfiguraci umožnil ovládací systém sestávající z trubice vyrobené z tepelně tvarované paměťové slitiny – materiálu, který je zformován a po aktivaci nějakým vnějším stimulem (obvykle teplem) se vrací zpět do původního stavu. V křídlech PTERA ohřívání trubice způsobuje, že se zkroutí, což způsobí, že se konce křídel ohýbají v požadovaném směru.

Testy vypadají slibně

„Výkon této nové slitiny, vyvinuté ve spolupráci Boeingu a NASA, ukázal opravdu přesvědčivé výsledky. Od doby zahájení počátečních testů až po letové zkoušky se materiál choval stále stabilně a vykazoval vynikající výkonnost ve srovnání s předchozími materiály," říká Jim Mabe, technický pracovník společnosti Boeing.

Podle NASA může schopnost skládat křídla umožnit konstruovat jednodušší letouny s delšími a štíhlými křídly, stabilizátory a kormidly, které z nich činí nejen úspornější, ale i lépe schopné stroje. Morfování jejich křídel dovolí využívat různé klimatické podmínky namísto toho, aby jimi trpěly. Navíc by to usnadnilo nadzvukový let.

„Existuje mnoho výhod sklopení konců křídel směrem dolů, umožňujících využití efektu označovaného jako „jízda na vlně", což vede k efektivnějšímu nadzvukovému letu včetně redukovaného tahu. Tento prvek může umožnit novou generaci nadzvukových letů, a to nejen snižováním tahu, ale i zvýšením výkonu při přechodu z podzvukových na nadzvukové rychlosti, což slitiny s tvarovou pamětí umožňují," říká hlavní výzkumný pracovník projektu SAW Matt Moholt. ■

/kp/

KOMÍNY, JEŽ ČISTÍ VZDUCH

V centrální Číně, v jednom z nejvíce znečištěných čínských měst Xianu, stojí 60 m vysoký komín, který místo smogu pomáhá ovzduší naopak čistit. Venkovní systém čištění vzduchu je poháněný sluncem, odfiltruje škodlivé částice a vypouští už vyčištěný vzduch.

Komín je určen pro odstraňování částic s velmi jemnou hmotností – menší než 2,5 μm – nazývaných PM2.5. Tyto částice jsou velmi nebezpečné pro člověka a mohou zvýšit riziko úmrtnosti, zejména z kardiovaskulárních příčin. Systém je inspirován elektrárnami, které vyrábějí elektřinu ze slunečního tepla prostřednictvím komínů, což je technologie známá jako sluneční proudění vzduchu.

SALSCS – naděje nejen pro Čínu

Projekt SALSCS (Solar-Assisted Large-Scale Cleaning System – Velkoplošný čisticí systém se solární podporou) se skládá z kruhového či obdélníkového panelu se skleněnými plochami mířícími směrem ke středové věži. Solární ohřev zahřívá znečištěný okolní vzduch, který je nasáván pod panely. Tento teplý vzduch pak stoupá díky jeho vztlakovým účinkům do středové věže, kde je umístěna filtrační jednotka, takže vzduch prochází soustavou průmyslových filtrů, aby se odstranily znečišťující látky PM2.5. Takto upravený vzduch pak vystupuje z komína již vyčištěný. Umístěním SALSCS v blízkosti velkého města bude znečištěný vzduch filtrován vtahováním do sítě SALSCS a pak vracen zpět do města, čímž se sníží koncentrace PM2.5. Jak uvedl vedoucí projektu Cao Junji, chemik v Laboratoři aerosolové chemie a fyziky čínské akademie věd v Xianu, předběžné výsledky jsou slibné. V zimě věž čistí 5 až 8 mil. m^3 filtrovaného vzduchu denně: během sledovaného období zaznamenaly okolní vzduchové monitory 19% pokles koncentrací PM2.5 v oblasti 10 km^2 kolem pilotního projektu ve srovnání s monitory v jiných částech města. Nyní Cao Junji připravuje výsledky pro vzájemné srovnání hodnot, ale zdůrazňuje, že vliv prototypu byl jen lokální. Aby bylo možné dosáhnout významného snížení koncentrace znečištění ovzduší, je potřeba několika systémů. Navrhuje proto vytvořit pole o zhruba půl tuctu větších komínů umístěných v městských centrech. Nyní předložil návrh na 300 m vysokou věž a navrhl i věž o výšce 500 m. Prototyp upoutal pozornost i Čínské akademie věd.

Nemusí být ideálním řešením, ale přínosem ano

Vědci nicméně poukazují, že ačkoli není pochyb o tom, že průchod velkého množství vzduchu přes vysoce účinné filtry částic ho vyčistí, obávají se, že komín bude filtrovat pouze částice, ale nikoli jejich prekurzory, jako jsou oxid siřičitý a oxidy dusíku, které jsou také nebezpečné pro lidské zdraví, nebo sekundární plynné znečišťující látky, jako ozon, takže i když obloha může vypadat čistší, kvalita vzduchu bude stále nedostatečná. Navzdory některým výhradám však považují tuto technologii za přínosnou a hodnou prosazování. Ostatně, i na nebezpečné prekurzory autoři projektu mysleli – skleněné panely SALSCS jsou pokryty nanočásticemi za účelem odstranění oxidů dusíku, jednoho z hlavních prekurzorů PM2.5 a ozonu. ■ /pm/

Zkušební provoz obří čističky vzduchu, která má otestovat možnosti snižování škodlivin v ovzduší

BENZÍN STŘÍDAJÍ BATERIE

ELEKTROMOBILITA SE NEKOMPROMISNĚ HLÁSÍ O SLOVO I VE SVĚTĚ RYCHLÝCH KOL. K MOTORISTICKÉMU SPORTU NEJVYŠŠÍ LIGY, ZÁVODNÍCH VOZŮ F1, TAK PŘIBYLA NOVÁ KATEGORIE – FORMULE E – KDE VÝKONNÉ SPALOVACÍ MOTORY A HEKTOLITRY PALIVA NAHRADILY POKROČILÉ ELEKTROMOTORY A VYSOKOKAPACITNÍ BATERIE.

Britská společnost Williams Advanced Engineering (WAE), která vyvinula inovativní platformu elektrických vozidel pro rychlé vozy nové generace, představila nedávno tyto technologie na výstavě JEC World v Paříži.

Nová platforma pro elektromobily

Vysoce integrovaný design kombinuje v lehkém a škálovatelném podvozku, aplikovatelném pro vozidla segmentu C, C-D a D, hned několik pokročilých klíčových řešení. Nová platforma FW-EVX integruje inovace v konstrukci bateriových agregátů, systémy absorpce nárazu, chlazení a další, díky nimž přináší sníženou hmotnost, zvýšený dojezd a zvýšenou bezpečnost.

V typické aplikaci segmentu C váží platforma pouhých 955 kg včetně závěsu čtyř motorů, 4WD převodovky, systému řízení a 350kg li-ion baterie o výkonu 80 kWh.

„Elektrické vozidlo postavené na platformě FW-EVX může být lehčí, bezpečnější, ekologičtější a mnohem hospodárnější. Potenciální výkon může být dokonce větší, než nabízí konstrukce přizpůsobená konvenčnímu vozidlu nebo sestavená z nejmodernějších systémů," vysvětluje Paul McNamara, technický ředitel společnosti Williams Advanced Engineering.

Ucelený komplex technologických inovací

Inovativní koncepce Williams AE zahrnuje: bateriové moduly s vysokou pevností, odvedení teplotních špiček baterií (aby se eliminovala potřeba sledování teploty jednotlivých článků), použití dvou různých inovací v uhlíkových kompozitech (snižují hmotnost a zjednodušují montáž) a využití na míru vytvořené konstrukce měniče (lépe doplňuje karoserii).

Závěsná raménka z recyklovaného uhlíkového kompozitu jsou o 40 % lehčí než tradiční hliníkové

K dalším významným konstrukčním prvkům patří multifunkční kolejnice šasi zlepšující chlazení, aerodynamiku a ochranu proti nárazu. Spojený hliníkový a uhlíkový kompozitní středový modul platformy FW-EVX zahrnuje boční lišty podvozku, které zajišťují řízené nárazové zóny pro zvýšení absorpce nárazu. Také zajišťují přívod chladicího vzduchu pro akumulátor. Ten je shromažďován prostřednictvím potrubí v přední části vozidla, což pomáhá minimalizovat jak čelní plochu vozidla, tak aerodynamický odpor, který je obvykle spojen s výměníky tepla. Parapety kanálků ochlazují vzduch procházející vnitřními radiátory, který je pak veden směrem dozadu, kde vytváří přítlak přes aerodynamický difuzér. Požadovaný objem chladicího vzduchu byl minimalizován navržením bateriových modulů s hliníkovou základovou deskou, která je upevněna přímo na tepelně vodivou podlahu vozidla, působící jako chladič.

„Vysoká úroveň integrace vytváří virtuální kruh, kde každé zlepšení hmotnosti a funkčnosti vede k dalším výhodám. Například úspora hmotnosti umožňuje zvýšit kapacitu baterie a větší dojezd vozidel," dodává Paul McNamara.

Díky podvozkové platformě FW-EVX může být Formule E lehčí, bezpečnější a hospodárnější

Boční lišty zajišťují řízené nárazové zóny a také přívod chladicího vzduchu pro akumulátor

2D materiály vytvářejí 3D struktury

Cíle dosáhnout lehké řešení s vynikající odolností proti nárazu se odrážejí i v nové konstrukci akumulátorového modulu, u něhož technici WAE vyvinuli průlomovou techniku v kompozitní výrobě. Jde o metodu vytváření konstrukčního závěsu vestavěného v jediném kompozitním předlisku. Ten umožňuje vytvářet 3D struktury z 2D materiálů skládaných podle potřeby systémem tzv. 223 („two-to-three"), což otevírá možnosti použití nových typů montážních procesů spolu s mnohem nižšími náklady a flexibilnější logistikou. Tým WAE navrhl modul centrálního akumulátoru pro FW-EVX jako nízký, štíhlý, velmi tuhý plást vzájemně propojených kompozitních krabic s bateriemi. Pomocí vysoce automatizovaného procesu 223 je každá krabička vyráběna ve formě listů, pak složena a spojena, aby vytvořila požadovaný tvar. Výsledný exoskeleton přispívá ke zlepšení strukturálních parametrů vozidla a zajišťuje vylepšené bezpečnostní vlastnosti včetně ochrany proti nárazu. Individuální umístění a zajištění každé buňky je také důležitou součástí její dlouhé životnosti.

Podle know-how WAE byl vytvořen nemocniční dětský přepravní modul

Uplatnění pro recyklované kompozity

Přestože platforma FW-EVX je původně zaměřena na prémiové a specializované vozy, zaměřuje se WAE na přinášení kompozitních materiálů i pro aplikace s vyšším objemem výroby, tedy masovější produkty. Například závěsná raménka se lisují z 80% recyklovaného uhlíkového kompozitu s použitím nového, vysoce automatizovaného procesu s téměř nulovým odpadem a s dobou cyklu jen 90 s. Výsledné díly, které jsou srovnatelné s tradičními hliníkovými výkovky, jsou o 40 % lehčí. Williams nazval tento nový proces RACETRAK a poukazuje na jeho využitelnost v celé řadě průmyslových odvětví. ■

/wae/

NAHLÉDNUTÍ „POD KAPOTU“ FORMULE E

Detailnější pohled do zákulisí vývoje technologií pro Formuli E nám poskytl Matthew Knowles, šéf komunikace společnosti Williams Advanced Engineering, která je tvůrcem a dodavatelem unikátních bateriových systémů nových závodních elektrovozů.

Do motorsportu nastupuje segment Formule E. Je to jen krátkodobý technologický trend, nebo můžeme očekávat transformaci celého byznysu F1? Budeme svědky konce éry burácejících motorů přeměněné na závody tichých elektromobilů?

Nejde o momentální nebo krátkodobý vývoj. Elektrické vozy se stávají stále běžnějšími trendy a nedávný vývoj výrobců automobilů na ženevském autosalonu ukázal, že budoucnost všeobecné pozemní dopravy bude mít hlavně elektrický aspekt.

Popularita Formule E roste. V tomto segmentu je na co se dívat, ale F1 zůstává vrcholem motoristického sportu. Je zde prostor pro oba typy závodů a žádný z nich brzy neodejde. Navíc společně vyvíjejí technologie, z kterých mají prospěch zákazníci. Williams AE je unikátní v tom, že jsme byli vytvořeni pro vývoj technologií pro motosport a dodávali je do každodenních aplikací. Fungujeme jako podnik, který působí primárně v oblasti motoristického sportu, ale také velmi aktivně v oborech jako je letecký průmysl, zdravotnictví a energetika. Inovace poskytuje příležitosti v mnoha odvětvích a technologie, které vyvíjíme, lze aplikovat nejen na automobily.

Williams AE vyvíjel bateriový systém i pro elektrický Jaguar C-X75

Jak dlouho pracuje Williams na projektu „elektrické F1“? Jak to vůbec začalo?

Společnost Williams AE se v červnu roku 2013 stala partnerem firmy Spark Racing Technology, aby navrhla a vytvořila systém baterií pro všechny vozy, které soutěží ve FIA Formula E Championship. Byla uzavřena exkluzivní smlouva a v současné době jsme jediným dodavatelem bateriových technologií pro kategorii Formule E.

Původně vycházela bateriová technologie Williams z jejího programu Formule 1 po zavedení řešení Kinetic Energy Recovery Systems do motoristického sportu v roce 2009. Z bateriových systémů používaných ve vozidlech Williams Formula One pak specialisté firmy vytvořili nové systémy baterií a řízení jejich článků. Vznikli výkonné baterie schopné napájet plně elektrický závodní vůz.

Baterie jsou jedním z největších problémů elektromobilů a zvláště pak v případě silných závodních vozů, kde je potřeba velkého výkonu. Jak úspěšní jsou vaši odborníci při řešení problému kapacity výkonových článků?

Jak jsem již říkal, Williams AE nyní dodává baterie pro všechny automobily Formule E podle specifikací, které nám byly dodány. Jde o velmi úspěšné partnerství přínosné pro týmy, sport i fanoušky. Z této práce jsme se hodně naučili, stejně jako pokud jde o náš širší výzkum a vývoj v oblasti elektrických vozidel. Technologie postupuje velmi rychle kupředu a v kombinaci s projekty, na kterých jsme pracovali, včetně partnerů, jako je Jaguar C-X75, to v praxi znamená, že se bateriové systémy neustále vylepšují. Již jsme pracovali jako techničtí partneři na několika elektrických vozidlech, která byla nedávno uvedena na trh. Díky kombinaci našich kapacit s našimi zkušenostmi v oblasti aerodynamiky, termodynamiky a lehkých materiálů jsme připraveni hrát u výrobců automobilů ústřední roli při urychlení vývoje elektricky poháněných vozidel s dlouhým dojezdem. Naše platforma FW-EVX ukazuje, jak toho můžeme dosáhnout. S partnery diskutujeme o tom, jak tuto technologii dále rozvíjet. Nebude trvat příliš dlouho, než budou elektrické vozy schopny dostihnout dnešní vozy se spalovacími motory.

Nové technologie a materiály nebo různá vylepšení ze světa závodních automobilů, včetně F1, se obvykle po nějaké době objeví v normálních vozech. Můžeme očekávat stejný vývoj i v případě Formule E?

Samozřejmě. Nedávno byla představena už druhá generace závodního automobilu Formule E, přitom tato kategorie vznikla teprve před pár lety. Technologie v materiálech, bateriích a dalších oblastech jdou rychle kupředu a součástí role Formule 1 a Formule E je rychle rozvíjet nové technologie, ověřovat je a učit se z nich, aby se mohly uplatňovat v běžných aplikacích. Povaha soutěže vede k inovacím a tyto přínosy se pro nás všechny projeví později.

Technologie, které vyvíjíme pro závodní vozy, lze aplikovat např. v letectví, říká Matthew Knowles

Poznatky z vývoje Formule E ale možná nezůstanou jen na zemi. Williams AE má dohodu o spolupráci s Airbusem, můžete nám říct trochu detailněji o tomto projektu?

Principy lehkých materiálů, technologie baterií a aerodynamiky lze aplikovat v mnoha oblastech. Proto obě společnosti podepsaly Memorandum o porozumění, aby společně pracovaly na zavádění technologií a inovací inspirovaných F1 do letectví. Spolupráce se zaměřuje na způsoby, jak mohou být ultralehké materiály, technologie baterií a chemie elektrických článků integrovány do programu Airbus Zephyr HAPS (High Altitude Pseudo-Satellite), což je unikátní solární letoun. Jde o bezpilotní anténní systém (UAS), tzv. dron s jedinečnými možnostmi komunikace a dohledu. Bude létat ve 20km výšce po celé měsíce nad komerční leteckou dopravou. První stroje se už vyrábějí pro Ministerstvo obrany Spojeného království.

Se čtyřmi desetiletími zkušeností na špičce automobilových závodů, kde jsou lehké materiály a konstrukce klíčové pro rychlost a bezpečnost, vyvíjí nyní Williams díky svému know-how tyto technologie a inovativní řešení pro úsporu hmotnosti v letectví i jinde. Nejnovější vývoj zahrnoval např. inovativní využití recyklovaného uhlíkového vlákna k výrobě komponent, které mohou být až o 40 % lehčí než současné alternativy.

Špičková odbornost společnosti Williams AE v oblasti elektrifikace se stala základem pro práci s řadou vysoce kvalifikovaných výrobců vozidel, stejně jako pro další aplikace technologie baterií. ■

Děkujeme za rozhovor.

TURANZA T005 UŽ I NA ČESKÉM TRHU

NEJVĚTŠÍ VÝROBCE PNEUMATIK, SPOLEČNOST BRIDGESTONE, NAHRADIL DOSAVADNÍ TYP PNEUMATIKY T001 EVO NOVÝM TYPEM T005. JAPONSKÝ PRODUCENT TURANZU T005 VYVINUL V EVROPĚ, KDE JI TAKÉ VYRÁBÍ.

Její výjimečné postavení ve svém segmentu potvrzuje vynikající hodnocení na informačních štítcích EU. Podle nich poskytuje nová Turanza T005 nejlepší výkony při průjezdu zatáčkou a brzdění na mokru. Širokým sortimentem rozměrů pokrývá téměř kompletní poptávku po cestovních pneumatikách. Výrobci automobilů renomovaných značek si ji proto vybrali jako originální výbavu svých vozů. Pneumatika poskytuje řidičům maximální kontrolu nad vozem, zejména na mokru, a zároveň nízkým valivým odporem přispívá k maximální hospodárnosti provozu. Za vynikajícími provozními vlastnostmi nové pneumatiky stojí její vyspělá konstrukce. Výrobce optimalizoval konstrukci kostry a dezén opatřil vysokým počtem drážek, otevřeným ramenním žebrem a propojenými ramenními bloky, které optimalizují rozložení tlaku na vozovku. Husté lamelování v blocích a široké drážky v prostřední části běhounu zajišťují velmi účinné odvádění vody. Běhoun je navíc vyroben z nové směsi s vysokým obsahem siliky a patentovaným polymerem Bridgestone NanoPro-Tech. O kvalitách nové pneumatiky jsem se přesvědčil za volantem rozličné škály vozů Mercedes a Volkswagen na polygonu v Hradci Králové. Při brzdění na mokré fólii, vyhýbacích manévrech a prudkém brzdění předčila mé očekávání. Opětovně jsem si připomněl pravdivost poučky, že za kvalitu pneumatik se vyplatí nešetřit. Předplatíme si tak vysoký jízdní komfort a bezpečí za volantem.

Letos vstupuje nová Turanza T005 na český trh ve 101 rozměrech pro kola s průměrem ráfku 15" až 19". Od příštího roku rozšíří Bridgestone nabídku na 149 rozměrů pro 14" až 21" kola, čímž téměř kompletně pokryje segment cestovních pneumatik pro osobní vozy a SUV. ■ /oš/

VYSOCE VÝKONNÉ Eagle F1 ZKRACUJÍ BRZDNOU DRÁHU SUV

Svůj nejnovější přírůstek pneumatik pro nejrozšířenější automobilový segment SUV uvedla společnost Goodyear. Jde o pneumatiky Eagle F1 Asymmetric 3 SUV, které nabízejí účinnější brzdění a lepší ovladatelnost vozu za jakýchkoli podmínek na silnici.

Novinka disponuje technologií aktivního brzdění Active Braking Technology, díky které se při brzdění zvětšuje styčná plocha pneumatik s vozovkou. Tím vzniká větší přilnavost, což zkracuje brzdnou dráhu na suché i mokré vozovce. Druhou technologií je Grip Booster, která využívá adhezivnější směsi. Pneumatiky se tak více lepí k povrchu vozovky. Směs zvyšuje přilnavost a zlepšuje chování vozu při brzdění a jeho ovladatelnost.

Nový kord v jednotlivých vrstvách pneumatiky pomáhá zlepšovat ovladatelnost vozu při vyšších rychlostech, optimalizovat tuhost pneumatik v zatáčkách a snižovat opotřebení běhounu. Další snížení opotřebení běhounu přinesla optimalizace průřezu pneumatiky a dezénu. Všechna tato opatření doplňuje přidání vrstvy UHP Cool Cushion Layer, což zlepšilo ovladatelnost vozu při současném snížení valivého odporu. Pneumatiky tak přispívají k vyšší hospodárnosti jízdy. Na potvrzení předností nových pneumatik si společnosti Goodyear objednala testy TÜV Süd, z kterých vyplynulo, že nové pneumatiky Eagle F1 Asymmetric 3 SUV zkracují na suché i mokré vozovce brzdnou dráhu o 1,2 m. ■

PNEUMATIKY PRO MAXIMÁLNÍ PŘILNAVOST SILNÝCH VOZŮ

Také společnost Dunlop uvádí pro segment SUV novou řadu pneumatik Sport Maxx RT 2 SUV. Nabízejí maximální přilnavost pro precizní ovládání vozů SUV a jsou zkonstruovány pro dynamickou sportovní jízdu.

Nové pneumatiky se vyznačují vynikající přilnavostí na suché i mokré vozovce a zaručují skvělou ovladatelnost, spolehlivost v zatáčkách a přesnost řízení ve vyšších rychlostech. Vykazují také vynikající přilnavost a velkou styčnou plochu s vozovkou během náročných manévrů a v zatáčkách. Díky zdokonalenému tvaru pneumatik je ve výsledku rovnoměrnější rozložení tlaku ve stopě pneumatiky, což zaručuje konstantní a rovnoměrný kontakt s vozovkou. To zlepšuje ovladatelnost v zatáčkách a při řízení ve vysoké rychlosti. Nová generace běhounové směsi, vyvinutá speciálně pro Sport Maxx RT 2 SUV, obsahuje přídavek pryskyřice, která upravuje tření mezi pneumatikou a vozovkou. Výsledná vyšší přilnavost povrchu pneumatiky se projevuje vynikající výkonností na suché i mokré vozovce. Zesílený dezén běhounu se sešikmenými dezénovými drážkami omezuje pohyb běhounu a zvyšuje jeho pevnost ve všech směrech. ■

Vynikající ovladatelnost a chování v zatáčkách umožňuje zesílený dezén běhounu se sešikmenými dezénovými drážkami ve tvaru písmene V

Pro přesnější řízení je tvar pneumatiky zdokonalený pro rovnoměrnější rozložení tlaku ve stopě

Nové modely lze od sebe identifikovat výraznou přední maskou s vodorovnými lištami, kde Transit Custom (vlevo) disponuje třemi a Tourneo Custom (vpravo) jich má pět

V NOVÉM ŠKOLICÍM CENTRU PŘEDVEDLI NOVÉ MODELY CUSTOM

Český Ford otevřel v pražských Letňanech nové školicí centrum, kde bude nově školit také prodejce a netechnický personál. Při té příležitosti byli novináři seznámeni s novými užitkovými modely Ford Transit Custom a Tourneo Custom.

Protože prostory stávajícího technického školicího centra v Mělníku již přestaly stačit, musela společnost Ford Motor Company najít vhodnější řešení. Nové školicí centrum v Business Parku Letov v Letňanech disponuje plochou přes 572 m^2 a odpovídá nejvyšším technickým nárokům. K dispozici jsou dvě učebny, velká dílna až pro šest vozů a skladové a kancelářské prostory. Zde Ford hodlá zkvalitněním výuky dosáhnout vyšší úrovně poprodejních služeb.

Obě novinky může pohánět jeden ze tří výkonových variant (77, 96 a 125 kW) vznětového motoru 2,0 EcoBlue

Transit Custom

Transit Custom přišel na trh v roce 2012 a zasloužil se o to, že se Ford v roce 2015 stal znovu nejprodávanější značkou užitkových vozů v Evropě.

Nový Transit Custom nabízí výraznější design, nový interiér a vyšší produktivitu. Lze jej identifikovat podle nového vzhledu předních partií, jimž dominuje výrazná maska se třemi vodorovnými lištami na rozdíl od nového modelu Tourneo Custom, který jich má pět. Vzhled předních partií má podobné základní rysy jako aktuální osobní vozy značky Ford, tj. vysoko položenou lichoběžníkovou masku a štíhlé světlomety plynule navazující na „svalnatou" linii. Vyšší stupně výbavy mohou mít nová LED světla denního svícení a výkonné hlavní xenonové světlomety.

Interiér nabízí zdokonalený komfort, nový design sedadel s upravenými výplněmi a nové možnosti konektivity, jako je systém SYNC 3 nebo MyFord Dock. Chlubí se také nejlepší nabídkou odkládacích prostor ve své třídě, jen schránky v palubní desce mají souhrnný objem 25 l.

Novinku může pohánět jeden ze tří výkonových variant (77, 96 a 125 kW) moderního vznětového motoru 2,0 EcoBlue. Ve srovnání s dříve používanými jednotkami 2,2 l přináší o 20 % vyšší točivý moment v nízkých otáčkách a o 13 % menší spotřebu paliva. V nabídce je na výběr ze dvou výšek střechy, dvou délek rozvoru náprav, několika variant karoserie a celkové hmotnosti v rozsahu 2,6 až 3,4 t. Užitečné zatížení činí až 1450 kg.

K dispozici je i nová úspornější varianta Transit Custom ECOnetic s krátkým rozvorem a 77kW motorem se speciální kalibrací řídicí jednotky, regulací intenzity akcelerace a omezovačem rychlosti pevně nastaveným na 100 km/h.

Mezi nové technologie patří paleta pokročilých asistenčních funkcí, využívající řešení z osobních modelů značky. Nabízí třeba jako první užitkový automobil na trhu inteligentní omezovač rychlosti, který na základě údajů systému rozpoznávání dopravních značek samočinně upravuje rychlost jízdy. Nebo zdokonalený systém hlídání mrtvých úhlů s funkcí upozornění na přijíždějící vozidla při couvání z parkovacího místa do vozovky. Zajímavý je i vylepšený předkolizní asistent s detekcí chodců, které dokáže rozpoznat i v noci.

Zákazníci se budou moci rozhodnout i pro 6stupňovou samočinnou převodovku SelectShift nebo pro pneumatické odpružení zadní nápravy, které je v tomto segmentu naprosto unikátní a zajišťuje plynulou, stabilní jízdu bez ohledu na aktuální zatížení vozu.

Tourneo Custom

Druhou novinkou je velkoprostorový model Tourneo Custom až pro 9 osob. Lze jej identifikovat podle přídě s chromovanou maskou opatřenou pěti lamelami. Prostorná a luxusní kabina se vyznačuje výborným odhlučněním a unikátním řešením zadního prostoru. Jako jediný model ve své třídě nabízí ve druhé a třetí řadě šest samostatných sedadel, které lze přestavět do konferenčního formátu – proti sobě, což umožňuje také příjemnější nastupování. Sedadla lze sklápět, překlopit složená dopředu i zcela demontovat. Takže lze vnitřní prostor přizpůsobit aktuálním potřebám.

Stylový interiér spojuje komfort a kvalitu luxusního vozu s pohodlnými sedadly a velkou prostorností. Stejně jako u Transitu Custom má zcela přepracovanou palubní desku, kde jsou základem výrazné horizontální prvky, zdůrazňující šířku interiéru. Luxusní vzezření je podpořeno měkčenými povrchy v kombinaci s prvky vyvedenými v chromu nebo v lesklém černém laku. Cestující vzadu ocení účinnější klimatizaci, šest USB konektorů nebo audiosystém s 10 reproduktory.

Pro zákazníky s nejvyššími nároky na komfort má Ford připravenu sadu výbavy Titanium X s koženým čalouněním, systémem SYNC 3 včetně satelitní navigace, parkovací kamerou nebo světlomety. ■

/pk/

Interiér se chlubí novým designem sedadel a nejlepší nabídkou odkládacích prostor ve své třídě

EMIL FREY SELECT – PRODEJ OJETÝCH VOZŮ JINAK

Česká republika byla vybrána skupinou Emil Frey pro pilotní projekt prodeje certifikovaných ojetých vozidel – Emil Frey Select. Bude nabízet švýcarský standard se širokou nabídkou prověřených vozů v reprezentativním prostředí a servisním zázemím.

Do projektu budou zapojeni prodejci spojeni se skupinou Emil Frey (EF) po Evropě, ale nepůjde jen o značky automobilů, které EF zastupuje, ale o multibrandový program. Skládá ze z velkoobchodního prodeje, inzertního portálu prodeje ojetin a maloobchodní části, která je provozovaná vlastní prodejní sítí nebo franšízovými partnery. Všichni musí dodržovat definované normy a standardy pro prodej ojetých vozů.

Švýcarská rodinná firma Emil Frey se od roku 1924 postupně rozšířila do celé Evropy. Nyní prodává vozy takřka dvaceti automobilových značek. Po podpisu kupní smlouvy se skupinou PSA, se stala od července 2016 100% vlastníkem poboček Peugeot a Citroën v pěti evropských zemích, včetně ČR. Dnes je skupina EF největším distributorem automobilů v Evropě a novým programem pro ojeté vozy hodlá posílit obchodní význam a ziskovost firmy.

Program EF Select je zaměřený na zánovní prověřené a kvalitní ojeté vozy. Jeho cílem je výrazně posunout dosavadní standardy nabízení ojetých vozů zákazníkům. Chce nabídnout komplex služeb dalece převyšující aktuální úroveň trhu, proto se budou zákazníci setkávat s vysokou kvalitou služeb, která je definovaná podle přísných regulí.

„Spouštíme náročný program s velmi ambiciózními cíli. Díky podpoře skupiny Emil Frey, která si získala pověst garanta kvality a péče o zákazníka, disponujeme výborným technickým a prodejním zázemím. Naším záměrem je prodat do roku 2020 na českém trhu 20 000 kvalitních ojetých vozů a vybudovat rozsáhlou prodejní síť po celé ČR," řekl Jaromír Heřmanský, manažer projektu Emil Frey Select.

Jen ověřená kvalita

Aktuální nabídka EF Select je k dispozici na webu **www.emilfreyselect.cz**. Kromě certifikovaných vozidel je zde možné nalézt i nabídku ostatních vozů všech značek. V současnosti je tak možné vybírat z více jak 1500 automobilů podle konkrétních požadavků, motorizací či výbav. Všechna vozidla jsou pečlivě prověřována vyškolenými odborníky, kteří je posoudí z hlediska 30 oblastí ověřujících mechanické části, vzhled, interiér a servisní historii. „Auto projde zevrubnou prohlídkou a kontrolou technického stavu podle interních předpisů. Pokud vozidlo v některé z oblastí nevyhovuje vysokému standardu EFS, provádíme odstranění těchto nedostatků tak, aby zákazník mohl vůz bezpečně používat bez nutných okamžitých investic," popisuje Ondřej Husák, specialista programu EF Select.

EFSelect Premium

Uspěje-li vůz v této náročné zkoušce a současně vyhoví dalším kritériím, získá certifikát EF Select Premium. Na takový vůz dostane zákazník plnohodnotnou minimálně roční záruku bez omezení nájezdu km, platnou v celé Evropě. Záruka kryje 13 konstrukčních skupin a takřka kopíruje garanci na nová vozidla. Možností je i přikoupení prodloužené záruky.

Co znamená EFS Premium? Jde pouze o prověřené vozy s nájezdem do 180 000 km a 8 let stáří; vozy všech značek do 3,5 t; záruka v minimální délce 12 měsíců zdarma s celoevropskou platností; prohlídka zdarma po 12 měsících /10 000 km; možnost výměny vozu do 30 dnů bez udání důvodu; zvýhodněné financování a pojištění.

Z programu jsou naopak zcela vyloučeny vozy s pochybným původem, s neověřitelnou servisní historií, po rozsáhlejší havárii či ty, které neprojdou předprodejní prohlídkou.

Pro zajištění maximální úrovně prodeje a služeb je v provozu zákaznické středisko s call centrem s působností pro celou ČR a nedávno otevřené

reprezentativní centrum prodeje ojetých vozů v Praze 9 – Vysočanech. Disponuje nejen velkou výstavní plochou a potřebným servisním zázemím, ale především profesionálně vyškoleným personálem, který pomůže s výběrem či poskytnutím služeb od pojištění přes financování až po přihlášení vozu. V Praze působí i další dvě prodejní místa programu EF Select, a to v provozovnách skupiny Emil Frey v Pekařské ulici a na Černém Mostě. ■

RENAULT KOLEOS
– REPREZENTATIVNÍ 2. GENERACE

Renault uvedl v ČR svůj nejnovější přírůstek v oblíbeném segmentu SUV v polovině loňského roku, ale svůj debut si tato druhá generace modelu Koleos odbyla na autosalonu v Pekingu už o rok dříve. V redakčním testu jsme měli možnost vyzkoušet vrcholnou verzi modelu Koleos s pohonem všech kol a automatem v nejvyšší výbavě Initiale Paris.

Z modelů SUV (Captur a Kadjar) v portfoliu značky Renault je Koleos největší, patří do SUV segmentu D. Také má k tomu všechny předpoklady. Je robustní, disponuje technologií pohonu všech kol a nebojí se terénu (sv. výška 210 mm). Oproti první generaci narostl o 15,3 cm do délky (4673 mm) a dostal evropský design. Kdo vidí Koleos poprvé, je ohromen.

Proporčně pěkně vyvážený interiér je ozvučený špičkovým systémem Bose s 12 reproduktory

Líbila se mi přehledná kaplička s dělenými přístroji

Ano, je sebevědomý, řekl bych až majestátní. To mu přidává na atraktivitě. Líbí se mi jeho mohutná maska s čistými liniemi a pěkně tvarovanými světlomety, včetně světel denního svícení, které jsou v opačném kontrastu s liniemi otvorů mlhových světel. Pěkně je řešena záď s dělenými svítilnami, jež sahají od zadních blatníků přes téměř celé zadní víko, aby decentně obepnuly velké logo. Pěkný designový prvek je i stříbrná lišta na černém plastu evokující koncovky výfuku. Že jde o nejluxusnější výbavu, hlásají na každém kroku decentní, ale dobře viditelné, štítky s označením Initiale.

Uvnitř

V nabídce jsou tři výbavové stupně: Zen, Intens a Initiale Paris, z nichž poslední, jsme měli k dispozici. Interiér je příjemný s prvky luxusu. Tomu odpovídá celé provedení palubní desky a všech plastových dílů, včetně eloxovaných lemů, které nezáří při slunečném počasí jako ty chromované. Vše je dobře vyváženo s dobrou ergonomickou dostupností. Díky pěkně tvarovaným sedačkám jsem se i při delší jízdě cítil příjemně. Řidič má díky vyšší pozici dobrý výhled na všechny strany.

I když jsou na velký (8,7") dotykový displej umístěný vertikálně různé názory, musím říct, že mě vyhovuje, hlavně při zapnuté navigaci je vidět více než v horizontálně položeném displeji. Toto řešení se mi líbilo už v modelu Talisman a nyní jej automobilka má kromě Talismanu i v modelech Mégane, Espace i Scénic. Také chválím dotykové ovládání, které reaguje okamžitě, ale osobně jsem pro řešení, které nabízí např. Peugeot. Kombinaci dotykového displeje a klavírních tlačítek umožňujících rychlou volbu.

Pěknou „vychytávkou" jsou protažené spodní části dveří, které překrývají prahy, takže při otevření dveří jsou prahy čisté a při vystupování si neumažete oblečení. Do zavazadlového prostoru, který disponuje dvojitou podlahou s úložnými schránkami, se dá dostat nejen klasickým tlačítkem na víku, ale také pohybem nohou pod zadním nárazníkem nebo tlačítkem na dálkovém ovladači. Pohybem nohy se dá víko také uzavřít. Oproti předchozí generaci narostl zavazadelník až o 80 l, takže v 5místném uspořádání poskytuje 498 l prostoru a po sklopení zadních opěradel až 1706 l. Rezervní kolo sice ve výbavě nebylo, ale dá se pořídit za příplatek.

Pod kapotou

Koleos nabízí dvě motorizace, a to pouze dieselové. Základní je 1,6 dCi (96 kW), která pohání přední nápravu přes manuální 6stupňouvou převodovku. Druhou je dvoulitrový agregát dCi o výkonu 128 kW kombinovaný buď s manuální, nebo se samočinnou převodovkou CVT a pohonem všech kol.

V testované verzi jsem měl dvoulitrový turbodiesel, který si s těžším SUV dobře rozuměl. Při prudší akceleraci se chová velmi pružně a okamžitě reaguje. Kultivovaný motor dosahuje maxima točivého momentu 380 Nm už při 2000 ot./min. Proto si velmi dobře dokáže poradit s terénními nerovnostmi, kdy využívá svou sílu i při pomalejší jízdě. Musím pochválit odhlučnění motoru. Do kabiny se při pomalé jízdě nedostává jeho hluk. Spotřebu jsem neměřil, ale po dálniční trase přes 200 km ukazovala průměrná spotřeba 9,1 l. Při klidné jízdě se spotřeba snížila na 7,8 l. Nejvíce motoru s převodovkou CVT vyhovovala vyrovnaná jízda bez zbytečně ostrých akcelerací. Řidič pak ani nepostřehne řazení převodovky. Naopak při prudkém sešlápnutí plynového pedálu nastává nepříjemná prodleva, než se auto „chytne".

Do prostorného zavazadelníku se vejde i kolo

Podvozek je příjemně měkký a dobře pohlcuje příčné nerovnosti, v lehkém terénu je dobře ovladatelný. Cestování je pohodlné a příjemné. Těžší terén jsem nezkoušel, ale na namrzlé lesní cestě si počínal velmi dobře. Koleos umožňuje tlačítkem uzamknout rozdělení točivého momentu mezi přední a zadní nápravu v poměru 50 : 50, tak je možné zvládnout i náročnější terén. I když je motor velmi dobře odhlučněn, při dálniční rychlosti je slyšet aerodynamický svist hlasitěji. Cena modelu Koleos ve výbavě Initiale Paris začíná na necelých 980 tis. Kč. ■

/pk/

Zadní lavice s vyhřívanými sedadly umožní příjemné cestování dvojicí dospělých

DAŇ Z ROBOTŮ: AŽ NAPRŠÍ A USCHNE

LIDSKÁ SÍLA JE DRAHÁ. AŽ PŘÍLIŠ DRAHÁ. ZDRAŽUJÍ JI DANĚ, SOCIÁLNÍ POJIŠTĚNÍ, ZDRAVOTNÍ POJIŠTĚNÍ… ROBOTI STOJÍ JEN POŘIZOVACÍ NÁKLADY A ENERGII NA PROVOZ. PRO ZAMĚSTNAVATELE JE TEDY NADMÍRU LÁKAVÉ ZBAVIT SE CO NEJVĚTŠÍHO POČTU LIDÍ A NAHRADIT JE ROBOTY. JENOMŽE MÁ TO HÁČEK. KDO POTOM BUDE PLATIT DANĚ, KDYŽ KLASICKÝCH ZAMĚSTNANCŮ UBUDE?

Tak přesně tenhle pláč jste už určitě slyšeli. Vynořuje se tu a tam s železnou pravidelností. A nejen odboráři a stát, ale často i zaměstnavatelé si s tím trápí hlavu.

I nabízí se zdanění robotů. Vlastně taková záporná daň z práce. Podle svých zastánců by měla lidskou práci zlevnit a udržet ji lidem. Mimochodem, už z toho je zřejmé, že daň z robotů prosazují hlavně lidé, kteří předpokládají velmi pesimistický scénář spočívající v tom, že ještě větší zavedení robotů vytvoří armády nezaměstnaných. O čemž si myslím, že to je nesmysl. Proč? Protože zrovna tak, jako některé profese s postupující robotizací skutečně zaniknou, další a dosud neznámé zase vzniknou.

Foto: FrogNews

To máte tak: Drtivá většina obav mezi lidmi pramení z názoru, že nové technologie vezmou lidem práci. Naprosto dokonale to kopíruje obavy lidí při první a druhé průmyslové revoluci, že stroje vezmou lidem práci. Jenomže všechno to je trochu jinak. Kde se bere můj optimismus? V historii. Historie má velmi malou fantazii a stále se točí v kruhu. Lidstvo první i druhou průmyslovou revoluci přežilo. Přežilo ji dokonce celkem bez úhony. Jenom se změnilo. Místo v drožkách začalo jezdit v autech.

Evoluce si nakonec poradí

Stroje skutečně lidem vzaly hodně práce. Jenže přesto se společnost nezhroutila, ale naopak teprve po první i druhé průmyslové revoluci mohlo dojít k rozvoji státu blahobytu! (Bez ohledu na to, že to trochu přepísknul, na což teď nadávám.) Tím, že lidé byli v některých profesích nahrazeni stroji, se totiž uvolnila obrovská kvanta pracovních sil do té doby vázaných v manufakturních výrobách. A tato kvanta najednou „volných" pracovních sil mohla vytvořit zbrusu nové profese, které do té doby neexistovaly. Drožkáři tak byli nahrazeni strojvůdci a výpravčími na nádražích. Šičky v textilních manufakturách byly nahrazeny dělnicemi u pásové výroby. Ponocní byli nahrazeni elektrikáři. Jenomže vysvětlujte ponocnému, který dřív na vesnici chodil s petrolejkou a o půlnoci povykoval: „Odbila dvanáctá hodina, chval každý dům Hospodina, ať nás chrání ve dne v noci, městu našemu ku pomoci", že bude přeškolen na správce veřejného osvětlení, když slovo „elektřina" v životě neslyšel!

Je to opravdu psychicky obtížné, dokonce si troufnu říct pro většinu lidí nepřekonatelné, spoléhat se na vznik něčeho, co dneska ještě neznáme. Ale právě to je principem evoluce. A ta zatím vždy fungovala, vždy si našla svou cestičku. A to míněno nejen biologicky, ale i v ekonomickém či sociálním slova smyslu.

Když jsem byla úplně malá holka (asi 6 let), řekl mi dědeček, že prý příroda na planetě je v mizerném stavu. A že se rychle kácí pralesy, takže prý není jisté, že až se jako dospělá budu chtít jako cestovatel-dobrodruh (na kterého jsem si tehdy hrála) podívat do Amazonie, jestli bude ještě existovat. A taky naše lesy ničí hromady kyselých dešťů a vzduch je nedýchatelný kvůli výfukovým plynům. Ale prý je tu jedna velká naděje, prozradil mi tehdy někdy kolem roku 1982 dědeček. Totiž je prý spočítáno, že fosilní paliva po roce 2000 dojdou. Sice nevíme, na co budeme svítit, což je problém, ale aspoň se příroda zmátoří.

Jako malá holka jsem ta jeho slova brala za svatou pravdu. A protože na mě udělala velký dojem, začala jsem si div ne v kalendáři odškrtávat dny do roku 2000, aby tu už bylo ono zázračné ozdravení přírody. Dnes, v roce 2018, je to vše naivně dětská představa, a to jak ze strany šestileté holky, tak ze strany jejího dědy. Kdo tehdy tušil, kolik nových nalezišť fosilních paliv bude od té doby objeveno? Kdo tehdy tušil něco o rozmachu katalyzátorů, o technologii těžby ropy frakováním, nebo o rozvoji solární energie? Koho tehdy napadlo, že auta budou jezdit na elektřinu a bez řidiče? Ví dnes někdo, jaké zdroje energie budeme používat za třicet let? Sotva. Víme ale, že evoluce si vždy najde svou cestičku. Proto ani 4. průmyslová revoluce naši společnost nepoloží. Ale může položit některé jedince, kteří na ni nebudou včas mentálně připravení. Kteří nebudou psychicky dostatečně pružní.

Právě tahle mentální nepružnost a představa, že roboti vytvoří davy nezaměstnaných a nezaměstnatelných lidí, ovšem vede k myšlence, že by roboti měli platit daně. A tahle představa se velmi rychle šíří. Například takový Bill Gates říká, že roboti mají platit daň úplně stejně jako lidé. No, zvláště od něj mi to zní hodně pikantně. Důvod, proč mají roboti podle Gatese platit daně, je ten, že lidem vezmou práci. Ehm, víte kolik práce vzaly lidem počítače, na kterých běžel software Microsoftu? Neměli bychom podle této logiky raději extra zdanit firmy, jako je Microsoft?

Když se do věci vloží úřad

Pochopitelně pro politiky je tahle myšlenka nadmíru lákavá. Zní pro voliče dobře. Když nad ní moc nepřemýšlíte, navozuje asi takovýto dojem: „Přijdou k nám nějací ošklivý robotičtí mužíčci, kteří nám vezmou práci, udělají z nás chudáky, a ještě budou mít výhody, které my nemáme, protože budou mít daňové úlevy." Že roboti nejsou žádní zelení ani robotičtí mužíčci, ale jde jen o typ moderního elektronického stroje, který lidem usnadňuje práci, podobně jako mixér v kuchyni nebo zahradní hadice namísto běhání s konvemi na zahradě, se v tom naprosto ztrácí.

Nejspíš i Evropský parlament už podlehl dojmu jakýchsi podivných mužíčků konkurujících lidem, protože se už věcí začal vážně zabývat. Vznikl dokonce pološílený návrh, aby roboti – definovaní jako elektronické osoby (!) – platili i sociální a zdravotní pojištění. (Jak to, že nikoho ještě nenapadlo, aby si sociální a zdravotní pojištění platila zahradní hadice definovaná jako gumová osoba? Neusnadňuje snad taky lidem práci? Neumožňuje snad, aby zámecký park obhospodařoval jen jediný zahradník místo dřívějších dvou?).

V únoru 2017 padl tento návrh na daň z robotů pod stůl. Logicky. Postavil se proti ní vlivný průmysl. Najednou by totiž země s daní z robotů byly handicapovány proti zemím, kde taková daň není. Zato se ale politici dohodli, že připraví zákon, který bude „řešit roboty" z většího nadhledu včetně etických problémů a závazků způsobených roboty. Co že to jako má být? Je to prostě příprava na to, že robot bude řídit auto a zaviní něčí smrt.

To opět na první pohled vypadá celkem logicky, ale jen do chvíle, než si znovu připomeneme, že robot není nic jiného než trochu šikovnější stroj. Je to asi takové jako říkat, že letadlo spadlo v době, kdy letělo na autopilota, a proto to, co v troskách z autopilota zbylo, postavíme před soud. Anebo co taková pračka? Vy už neperete na prádlo na valše u potoka? Tak to bychom asi měli přijmout zákon o etické odpovědnosti praček pro případ, že bydlíte v paneláku a vaše pračka vytopí souseda pod vámi, neb vaše pračka je vlastně pracím robotem.

Pitomost? Abychom se ještě nedivili! Někteří zákonodárci to evidentně myslí vážně. Mimo Evropu už podobné zákony vznikly. Virginie schválila v březnu 2017 nový robotický zákon, který umožňuje volný pohyb robotů na ulici. Robot je však regulován. Smí po ulici jezdit maximální rychlostí 16 km/h, nesmí vážit více než 23 kg a musí být krom jiného ovladatelný i lidmi na dálku. Legislativci se evidentně báli, že by se autonomní robot splašil, vydal na špacír a už by ho nikdo nezastavil. No jen si představte tu hrůzu: vaše pračka pere a pere a pere… a pořád pere a nikdo ji nemůže zastavit… No neměl by snad na to být zákon? Že takhle pračky

nefungují? Že takhle se nekonstruují ani roboty? No to zkuste vysvětlit spíš zákonodárcům (když mezi nimi někteří ještě pořád neumí použít ani obyčejný email). ■

Markéta Šichtařová
Autorka je ekonomickou analytičkou a ředitelkou společnosti NextFinance

V ROCE 2035 BUDOU PŘEVAŽOVAT PRACOVIŠTĚ ROBOTŮ S LIDMI

Společnost Universal Robots předpovídá, že za 15–20 let budou nad plně automatizovanými továrnami převažovat společná pracoviště robotů a pracovníků s potřebnými vlastnostmi jako kreativita, úsudek a zkušenosti založená na konceptu Průmyslu 5.0, jehož podstatou je bezprostřední spolupráce lidí a robotů.

Budou vznikat nové pracovní pozice s vyšší přidanou hodnotou, naopak ubývat budou činnosti postavené na nudné, opakované či zdraví nebezpečné práci. Tomuto vývoji odpovídá i současná situace, kdy v českém průmyslu chybí na pracovním trhu stále více potenciálních zaměstnanců. Ke konci roku 2017 byla Česká republika se 4,4 % zemí s nejvyšší mírou neobsazených pracovních míst v Evropské unii. Celá řada českých výrobních podniků hlásí pro letošní rok nárůst zakázek, ale nemůže na trhu najít dostatek lidí. Aby zvýšily svou produktivitu, stále častěji automatizují své provozy s pomocí robotů.

Americká továrna automobilky BMW ve Spartanburgu už 5 let „zaměstnává" na svých linkách roboty společně s lidmi

Právě díky automatizačním projektům se Česká republika stala v roce 2016 globálně 15. největším trhem s roboty a 5. největším trhem s roboty v EU. Významného nahrazení lidí roboty a masové ztráty zaměstnání se ale není třeba obávat, jak by se mohlo zdát z mediálního rozruchu kolem stále výraznějšího nasazování automatizovaných systémů a bombastických titulků ve stylu „vezmou roboti lidem práci?" – podle některých průzkumů lze automatizovat maximálně 10 % současných pracovních činností. Co bude pro budoucí zaměstnanost velmi důležité, je ale vzdělávání dnešních žáků a studentů, kteří budou za 15-20 let zastávat pracovní pozice.

„Vzdělávání současných studentů by se již nyní mělo připravovat na budoucí nové pozice. Současní žáci 1. ročníků vstupující v roce 2035 do pracovního procesu budou konfrontováni s poptávkou po profesích a dovednostech, které dnes nejsme schopni předpovědět," řekl Miloš Rathouský, zástupce ředitelky pro oblast vzdělávání Svazu průmyslu a dopravy ČR. „Jak lze tedy žáky již dnes připravit na požadavky budoucnosti? Podle našeho názoru je to kombinace širších znalostí obecných business konceptů s detailní expertízou v dané technické disciplíně," dodal.

„Lidská práce a znalosti jsou v technických oborech nenahraditelné a budou nenahraditelné i v roce 2035," řekl Pavel Bezucký, obchodní ředitel Universal Robots v ČR a na Slovensku. „Roboty zastanou rutinní, namáhavé činnosti, které jsou mrháním lidského potenciálu, a poskytnou tak pracovníkům větší prostor pro svou realizaci, firmě umožní zvyšovat celkovou produktivitu. Podle našich zkušeností u konkrétních zákazníků je spolupráce lidí a robotů mnohem produktivnější, než při samostatné práci člověka či robota. Potvrzují to i výzkumy, které ukazují, že produktivita může stoupnout až o 85 %. Věříme proto, že koncept Průmysl 5.0 založený na bezprostřední spolupráci lidí a robotů je pravděpodobnější variantou než plně automatizované továrny bez lidí," doplnil Pavel Bezucký. ■

Kamil Pittner

EVROPSKÁ STRATEGIE PRO NÍZKOEMISNÍ MOBILITU

VÝBOR PRO DOPRAVU A CESTOVNÍ RUCH SPOLEČNĚ S VÝBOREM PRO ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ, VEŘEJNÉ ZDRAVÍ A BEZPEČNOST POTRAVIN EVROPSKÉHO PARLAMENTU PŘEDLOŽILY V POLOVINĚ LOŇSKÉHO ROKU NÁVRH USNESENÍ O EVROPSKÉ STRATEGII PRO NÍZKOEMISNÍ EKONOMIKU. USNESENÍ BYLO PO PODROBNÉM PROJEDNÁNÍ KONCEM ROKU SCHVÁLENO PLENÁRNÍ SCHŮZÍ EP, KTERÝ TÍM VYSLOVIL PODPORU KOMISI V JEJÍ POLITICE NÍZKOEMISNÍ MOBILITY, JAKOŽ I K OČEKÁVANÝM PŘÍSLUŠNÝM LEGISLATIVNÍM NÁVRHŮM.

Evropský parlament (EP) vychází z teze, že odvětví dopravy v současnosti odpovídá za bezmála čtvrtinu evropských emisí skleníkových plynů, přičemž emise skleníkových plynů z dopravy v roce 2014 byly o 20 % vyšší než v roce 1999. Unie a její členské státy přitom podepsaly Pařížskou dohodu, která vstoupila v platnost dne 4. listopadu 2016 a má za cíl udržet nárůst průměrné globální teploty výrazně pod úrovní 2 °C ve srovnání s úrovní před průmyslovou revolucí a nadále usilovat o to, aby nárůst teploty nepřesáhl 1,5 °C. Mají-li být tyto cíle splněny, musí odvětví dopravy přispět svým dílem, potvrdil EP. Řešením je nezvratný přechod k nízkoemisní mobilitě, tedy k mobilitě s nízkými emisemi uhlíku a látek znečišťujících ovzduší.

Evropská komise v návaznosti na tento trend vydala sdělení „Evropská strategie pro nízkoemisní mobilitu" ze dne 20. července 2016, které sjednocuje opatření a navrhuje legislativní i nelegislativní iniciativy zaměřené na urychlení přechodu k nízkoemisní mobilitě.

Komise se zabývá třemi klíčovými předpoklady pro rozvoj odvětví dopravy směrem k nízkoemisní mobilitě, a to jsou:

- vyšší účinnost systému dopravy,
- alternativní zdroje energie s nízkými emisemi v odvětví dopravy a
- dopravní prostředky s nízkými a nulovými emisemi.

Těchto předpokladů se Usnesení EP drží a navrhuje rovněž několik nových prvků. V otázce stanovování cen v dopravě zdůrazňuje, že k dosažení rovných podmínek pro různé druhy dopravy v Evropě jsou zapotřebí další opatření a že jasnější cenové signály lépe odrážejí zásady „znečišťovatel platí" a „uživatel platí". Vítá úsilí Komise o rozvinutí norem pro interoperabilní elektronické systémy výběru mýta v EU i nadcházející revizi směrnice o euroznámce. Vyzdvihuje důležitost aktualizací, pokud jde o vnější náklady spojené se všemi druhy dopravy, založených mimo jiné na posledním vývoji souvisejícím s hospodářstvím a změnou klimatu a na zdokonalených údajích o emisích v reálném provozu. Velký důraz klade i na úlohu, již má v projektech udržitelné mobility digitalizace (obzvlášť na logistiku a autonomní vozidla), která je důležitá i pro řešení dopravního přetížení měst. Zásadními jsou zavedení spolupracujících inteligentních dopravních systémů a rámec EU pro jejich koordinované zavedení.

Pro dosažení nízkoemisní mobility má velký význam multimodalita. Měly by se posílit a pravidelně aktualizovat pobídky, jež by podpořily multimodální integraci a kombinovanou dopravu, aby byl přechod k udržitelným nízkoemisním druhům dopravy skutečně účinný. Druhá generace pracovních plánů a opatření na usnadnění zavádění transevropské dopravní sítě musí věnovat velkou pozornost environmentálním aspektům. V tomto ohledu by kritériem způsobilosti pro získání financování z TENT-T, ale také z EFSI nebo Nástroje pro propojení Evropy, měl být přínos projektů ke zmírnění změny klimatu.

V zájmu proaktivního přístupu měst v podporování modálního přechodu k aktivnímu cestování, veřejné dopravě a sdíleným režimům mobility by se měla na úrovni EU přijmout opatření, kterými by se snížilo přetížení měst a znečištění městského ovzduší. Tyto aspekty by měla zohlednit revize nařízení o společných pravidlech pro přístup na mezinárodní trh autokarové a autobusové dopravy.

Evropský parlament také trvá na nutnosti motivovat občany ke změně chování, a to i prostřednictvím:

- podpory poskytování snadno dostupných informací o emisích skleníkových plynů jako práva cestujících v intermodální dopravě;
- posílených sítí nejpokrokovějších měst, aby se mohla dělit o úspěchy dosažené v souvislosti s emisemi skleníkových plynů a se strategiemi na ochranu ovzduší;
- vyvinutí konceptů modálního přechodu na krátké vzdálenosti od využívání osobního automobilu v soukromém vlastnictví ke kombinovanému řetězci mobility zahrnujícímu chůzi, jízdu na kole, veřejnou dopravu, spolujízdu a sdílení automobilů.

Přechod odvětví dopravy na alternativní zdroje energie s nízkými emisemi bude nezbytné rozvíjet. Rozhodujícím faktorem k úspěchu tohoto přechodu je udržitelné využívání alternativních paliv, k čemuž je zapotřebí rozšířit zvláštní infrastrukturu. V tomto ohledu EP zdůrazňuje, že je důležité, aby právní předpisy, které mají být přijaty (např. legislativní balíček týkající se obnovitelných zdrojů energie), ukládaly dodavatelům paliv povinnost snížit emise skleníkových plynů prostřednictvím širší nabídky energie z obnovitelných zdrojů, udržitelných pokrokových biopaliv či syntetických pohonných hmot. Vítá rovněž snahy o zajištění komplexní a interoperabilní infrastruktury pro nabíjení elektrických vozidel, v rámci směrnice o infrastruktuře pro alternativní paliva, a vyzývá členské státy, aby více usilovaly o provádění konkrétních politických rámců pro rozšíření veřejně dostupných dobíjecích stanic pro elektrická vozidla.

Přechod k vozidlům s nulovými emisemi se podle EP může podařit jedině tehdy, pokud se podpoří inovace, které zvýší účinnost vozidel a také poptávku po nich. Důvěru spotřebitelů, co se týče testování vozidel, lze znovu získat pouze prostřednictvím zdokonalených zkoušek. Pokud to bude z technologického hlediska možné, měly by se budoucí unijní normy CO_2 z vozidel měřit v rámci zkoušek v reálném provozu. Elektrifikace směřující k mobilitě s nulovými emisemi vyžaduje zajištění nulových emisí během celého životního cyklu.

Evropský parlament se dále domnívá, že v zájmu zdokonalení informací pro spotřebitele a vytvoření pravidel pro zadávání veřejných zakázek, které by podnítily ekologická vozidla, by se mělo přepracovat označování automobilů. Vyjádřil přitom politování nad tím, že členské státy stále uplatňují širokou škálu rozporuplných daňových pobídek, které od nízkoemisní mobility odrazují, a dotují neúčinné a znečišťující vozidla, jako zejména v případě služebních aut.

Usnesení dále analyzuje konkrétní odvětvové trendy, které se týkají rozličných druhů dopravy a zaměřují se na dosažení nízkoemisní mobility. Podle EP je nanejvýš důležité, aby investiční nástroje EU byly řízeny tak, aby se technologicky neutrálním způsobem zaměřovaly na podporu vyšší účinnosti dopravního systému, využívání alternativních zdrojů energie s nízkými emisemi v odvětví dopravy a vozidel s nízkými či nulovými emisemi. V kontextu celosvětového úsilí v oblasti mezinárodní dopravy podpořil další opatření zaměřená na přechod k nízkoemisní mobilitě a pro to, aby v tomto směru docházelo k pokroku, je nutný přínos EU, ať už v odvětví letectví (na úrovni ICAO), nebo v odvětví námořní dopravy (na úrovni IMO).

Odvětvové požadavky

Motocykly, osobní automobily a dodávky

Evropský parlament ve svém usnesení mimo jiné:

- **vyzývá** Komisi, aby předložila návrh norem pro osobní automobily a dodávky do roku 2025 a zdůrazňuje, že tyto průměrné normy by měly být vypočítány na základě nového celosvětově harmonizovaného zkušebního postupu pro lehká vozidla (WLTP) a odpovídat dlouhodobému scénáři snižování emisí stanovenému rámcem politiky EU v oblasti klimatu a energetiky do roku 2030 a dlouhodobým cílům Pařížské dohody;
- **vítá** zavedení nového zkušebního postupu WLTP a zdůrazňuje, že s ohledem na výzkumy, z nichž vyplývá, že nový celosvětově harmonizovaný zkušební cyklus pro lehká vozidla bude stále vykazovat přibližně 20% odchylku oproti emisím ve skutečném provozu a bude nadále umožňovat optimalizaci a manipulaci zkoušek, je třeba postup WLTP doplnit vytvořením cílené metodiky pro následné měření emisí CO_2 v reálném provozu (RDE). Tato metodika by se mohla zakládat na měřicích zařízeních, která se ve vozidle již nacházejí. V zájmu získávání spolehlivých údajů by měl být vyvinut standardní přístup ke shromažďování, uchovávání, používání a sdělování hodnot spotřeby paliva, který by zároveň respektoval pravidla na ochranu soukromí;
- **připomíná**, aby byly testy RDE při omezování nesrovnalostí mezi emisemi naměřenými v laboratoři a v terénu účinné, měly by být specifikace postupů testování a hodnocení stanoveny velmi opatrně a měly by pokrývat širokou škálu podmínek jízdy, včetně různé teploty, zatížení motoru, rychlosti vozidla, nadmořské výšky, typu silnice a dalších parametrů, s nimiž se lze při jízdě v EU setkat;
- **žádá** o rychlé přijetí harmonizovaného, povinného a transparentního systému označování EU, který by spotřebitelům poskytl přesné, spolehlivé a srovnatelné údaje o spotřebě paliva, životním cyklu, emisích CO_2 a emisích látek znečišťujících ovzduší z osobních automobilů, které byly uvedeny na trh; požaduje přezkum směrnice o označování automobilů (směrnice 1999/94/ES), která by mohla být změněna tak, aby zahrnovala povinnost poskytovat informace o dalších emisních látkách znečišťujících ovzduší, jako jsou oxidy dusíku a pevné částice;
- **vyzývá** Komisi, aby přezkoumala směrnici o čistých zdrojích energie pro dopravu (směrnice 2014/94/EU) a předložila návrh nařízení o normách CO_2 pro vozidla, která budou uváděna na trh po roce 2025, s cílem vyřadit postupně z užívání nové automobily produkující CO_2;
- **vyzývá** Komisi, aby pro všechny výrobce zavedla minimální cíl podílu nízkoemisních vozidel;
- **poukazuje** na to, že Komise zahájila řadu řízení o neplnění povinnosti vůči členským státům, které porušily směrnici 2008/50/ES o kvalitě vnějšího ovzduší v důsledku neustálého překračování mezních hodnot NO_2 a PM_{10}; naléhavě proto vyzývá Komisi, aby uplatňovala své kontrolní pravomoci a zabránila tomu, aby byla na trh uváděna znečišťující vozidla s naftovým motorem, která se významně podílejí na uvolňování NO_2 a PM_{10} do atmosféry;
- **vyzývá** Komisi k zajištění toho, aby předpisy o emisích CO_2 po roce 2020 zohledňovaly, pokud možno veškeré technologické přístupy ke snižování emisí v silničním provozu a konstatuje, že by tato právní úprava měla klást důraz především na možnosti, které skýtají nejnovější alternativní paliva (např. elektropaliva, syntetická paliva, přeměnu elektřiny na plyn či na kapalinu).

Těžká nákladní vozidla

- **naléhavě vyzývá** Komisi, aby předložila návrh certifikace, monitorování a oznamování těžkých nákladních vozidel a stanovila ambiciózní normy CO_2 pro rok 2025, které se budou zakládat na nejlepších dostupných údajích; vítá nástroj pro výpočet spotřeby energie vozidla (VECTO) pro simulaci efektivity nákladní dopravy;
- **vyzývá** Komisi, aby na základě srovnávací studie zahájila vypracovávání evropské strategie pro nízkouhlíkovou nákladní přepravu, s cílem usnadnit zavádění energeticky účinných autobusů a nákladních vozidel s nulovými emisemi na trh; zdůrazňuje, že již existují iniciativy členských států zaměřené na silniční nákladní dopravu s nulovými emisemi;
- **domnívá se**, že by měl být podporován růst využívání čistých motorů pro těžká nákladní vozidla, např. elektrických motorů nebo motorů využívajících LNG, a že to vyžaduje významné a strategické investice do infrastruktury;
- **vyzývá** Komisi, aby vytvořila pobídky pro tranzit vozidel s nízkými nebo nulovými emisemi a umožnila jejich zavedení ze strany členských států a aby upřednostňovala jejich pohyb po celé síti TEN-T;
- **žádá**, aby byly zavedeny městské autobusy s nulovými emisemi začleněním kritérií EU pro zelené veřejné zakázky do směrnice o čistých vozidlech (směrnice 2009/33/ES), jež v současné době prochází revizí;
- **podporuje** plán Komise na Platformu čistých autobusů sdružující provozovatele autobusů, místní orgány, výrobce autobusů a dodavatele energie s cílem podpořit rychlé zavádění čistších vozidel;
- **bere na vědomí**, že v rámci stávajících technologií existuje řada nových, které mohou mít významný přínos pro životní prostředí, jako jsou lepší pneumatiky, zdokonalená maziva, účinnější převodovky a hybridní motory, a že Evropa by měla stát v této souvislosti v oblasti technologií v popředí vývoje;
- **vyzývá** Komisi, aby přezkoumala mezní hodnoty emisí stanovené v příloze I nařízení (ES) č. 715/2007 o schvalování typu motorových vozidel z hlediska emisí z lehkých osobních vozidel a z užitkových vozidel (Euro 5 a Euro 6) a z hlediska přístupu k informacím o opravách a údržbě vozidla a aby nejpozději do roku 2025 předložila případně návrhy na nové technologicky neutrální mezní hodnoty emisí Euro 7;
- **zdůrazňuje**, že cíle v oblasti snižování emisí a kvality ovzduší vyžadují opatření, která se týkají i starších vozidel, a připomíná v tomto ohledu, že dovybavení představuje nejrychlejší a nákladově nejefektivnější způsob, jak snížit emise a množství znečišťujících látek ze zastaralejších vozů, neboť systematické zavádění pokročilých systémů následného zpracování výfukových plynů z naftových motorů umožňuje provoz starších těžkých užitkových vozidel, např. autobusů či nákladních vozů, které budou šetrnější k životnímu prostředí; vyzývá proto Komisi, aby vypracovala společné pokyny EU, které podnítí členské státy k tomu, aby plně využívaly možná řešení dodatečného vybavení a zároveň zajistily způsobilost pro financování, pokud jde o finanční nástroje EU zaměřené na dekarbonizaci dopravního odvětví.

Schvalování typu a dozor nad trhem

- **požaduje** komplexnější a koordinovanější systém schvalování typu a dohledu nad trhem na úrovni EU, který by zahrnoval důsledný a spolehlivý dohled ze strany EU a systém kontrol, aby bylo možné řešit nedostatky a právní mezery zjištěné v souvislosti s aférou „Dieselgate"; zdůrazňuje, že je důležité urychleně přijmout návrh Komise nařízení o schvalování motorových vozidel a jejich přípojných vozidel, jakož i systémů, konstrukčních částí a samostatných technických celků určených pro tato vozidla a o dozoru nad trhem s nimi (COM(2016)0031) s tím, že přijetím nařízení by se měly zajistit jednotné a transparentnější rovné podmínky pro všechny zúčastněné strany z odvětví vozidel, stanovit účinná pravidla na ochranu spotřebitelů a zajistit plné provádění nového rámce pro schvalování typu a dozor nad trhem;
- **vyjadřuje politování** nad přijetím vysokých faktorů shodnosti pro emise NOx, které vytvářejí mezeru v právní úpravě umožňující produkci nadměrných emisí, a to i u automobilů po roce 2020; naléhavě vyzývá Komisi, aby přezkoumala faktor shodnosti testů pro měření emisí při skutečném provozu (RDE) v případě emisí NOx, jak je stanoveno v druhém balíčku pro RDE, a aby každoročně prováděla jeho přezkum v souladu s technologickým vývojem, aby jej bylo možné nejpozději v roce 2021 snížit na hodnotu 1;
- **vyzývá** k rychlému přijetí čtvrtého balíčku pro RDE, jímž má být ukončena práce na regulačním rámci pro nový postup schvalování typu, a k urychlenému uplatňování tohoto rámce. ■

/pm/

AUTÍČKO Z 3D TISKÁRNY

Švýcarský výrobce plastů pro 3D tisk Polymaker a čínská firma XEV (X Electric Vehicle) představili malé auto, které boří tradiční automobilové výrobní metody – je totiž z většiny vyrobeno na 3D tiskárně.

Použité materiály zahrnují zdokonalený nylon, kyselinu polymléčnou a gumový termoplastický polyuretan (TPU). Pro výrobu jednoho vozu stačí prý tři dny, včetně vytištění součástí a montáže. Uplatnění by mělo najít ve městech a uzavřených oblastech, jako jsou např. letiště.

Dvoumístný podvozek, sedadla a skleněné komponenty vozidla nazvaného LSEV jsou jedinými viditelnými součástmi, které nejsou vyráběny pomocí 3D tisku. Specifikace hnacího ústrojí výrobce nezveřejnil. Charakteristiky vozu jsou ale působivé: LSEV o hmotnosti 450 kg má sestávat z pouhých 57 komponent – pro srovnání: konvenčně vyráběné vozy mají přes 2000 součástí a váží cca 1,2 t. Přibližně 2,5 m dlouhý, 1,3 m široký a 1,5 m vysoký LSEV je menší než Smart ForTwo o rozměrech 2,7 x 1,65 x 1,55 m. Vůz je určen pro celosvětový trh s přímou výrobou od zákazníků k výrobci (C2M), což znamená, že zákazníci budou kontaktovat přímo továrnu, aby si objednali auto – bez obchodních zastoupení, autoobchodů, makléřů apod. Plán počítá s prvními dodávkami zákazníkům v Evropě a v Asii na jaře příštího roku a prodávat se má za 10 000 dolarů (cca 205 tis. Kč). Maximální rychlost by měla být 70 km/h a dojezd 150 km. ■

PRVNÍ INTERKOM S LTE JE Z ČESKA

Pod označením LTE Verso uvedla společnost 2N na trh modulární dveřní komunikátor, který jako první zařízení tohoto druhu na světě využívá technologii LTE.

Interkom nevyžaduje kromě napájení žádnou další kabeláž, protože LTE technologie plnohodnotně nahrazuje datové či analogové kabely a zvládne i video hovory v HD kvalitě. Komunikátor umožňuje e-mailem odeslat snímky příchozí osoby zachycené integrovanou HD kamerou ať už v době volání, nebo v noci, když interkom detekuje pohyb v okolí dveří. K přijetí hovoru je určena služba 2N Mobile Video, která je dostupná v podobě aplikace pro mobilní telefony. Návštěva nepozná, zda s nimi přes interkom komunikujete z prostředí domova či místa vzdáleného i tisíce kilometrů.

Pro zlepšení síly signálu je možné k zařízení připojit externí anténu. K dispozici je řada rozšiřujících modulů, jako např. čtečka RFID karet, čtečka otisků prstů, dotykový displej, mechanická klávesnice nebo praktický Bluetooth modul, umožňující otevřít dveře pouze mobilním telefonem s nainstalovanou aplikací 2N Mobile Key. Moduly je možné kombinovat a přizpůsobit tak interkom uživateli na míru. 2N LTE Verso se všemi jeho funkcemi lze konfigurovat odkudkoli přes internet pomocí portálu My2N.com a služby 2N Remote Configuration. ■

„FOŤÁKŮ" V MOBILU NENÍ NIKDY DOST

Není to dlouho, co se ve smartphonech objevily první duální fotoaparáty, a už je tady první mobil, který má hned tři hlavní fotoaparáty.

Vyrukovala s ním společnost Huawei, která u svých vrcholných smartphonů sází na prémiové čipy vyvíjené ve spolupráci s fotografickou značkou Leica. Její nejnovější model Huawei P20 Pro nabízí kromě toho 6,1" displej a 8jádrový procesor Kirin 970, grafické jádro Mali G72, operační paměť 6 GB, velkorysý úložný prostor 128 GB a baterii 4000 mAh. Stěžejním trumfem je však právě optický systém, který má zajistit kvalitní snímky i ve velmi špatných světelných podmínkách.

Hlavní tandem tvoří 40 (f1.8) a 20 MPx (f1.6) fotoaparáty, kdy jeden se stará o zachycení barev a druhý o získání co nejvěrnějších detailů. Jejich součinnost umožňuje dosáhnout výrazně lepších snímků, než dosahují konvenční „jednokamerkové" modely. K nim nyní navíc přibyl ještě třetí 8MPx (f2,4) fotoaparát na zadní straně, napojený na teleobjektiv s dvojnásobným přiblížením, jež funguje jako bezztrátový zoom. A aby toho nebylo málo, je tento optický systém doplněn ještě další 24Mpx přední „selfie" kamerou, doplněnou o funkci vylepšení vzhledu pomocí AI. Další funkcí je AIS, což je umělou inteligencí řízená stabilizace obrazu. Nové „superfotomobily" nabízejí i 6osou stabilizaci a „slow motion" režim s 960 snímky za sekundu. ■

ŠACHY PRO NIKOLU TESLU

„Šachová sada pro Teslu" je dílem britského umělce Paula Fryera, známého jeho fascinací vědou a vesmírem.

Šachová souprava nazvaná Tesla Set na počest vynálezce Nikoly Tesly obsahuje 32 funkčních vakuových elektronek přeměněných do šachových figur. Po zasunutí do portu na šachovnici osazené konektory pro jejich zapojení se rozsvítí tak, aby ukázaly svou identitu prostřednictvím žhavé ikonky v horní části. Jednotlivé šachové „figurky" tvořené klasickými elektronkami měří od 10 do 15 cm, šachovnicová deska o rozměrech 48 x 50 cm a hloubce17 cm napájí vakuové trubice tak, aby při odpojení jednotlivých kusů trochu svítily a snažily se udržet spojení s šachovnicí a až pak zhasly. Po vrácení zpět se znovu aktivují. Barvy evokují koncept „dobra a zla" inspirovaný sci-fi ságou Star Wars: červená (černé pole) je špatná a modrá (bílé pole) je dobrá. Vyrobeno bylo pouze sedm exemplářů této sady, takže pravděpodobnost, že byste si s Teslovými šachy mohli zahrát i kdybyste měli finance na jejich pořízení, je poměrně malá, ale za pozornost tento designérský počin rozhodně stojí. ■

Foto: Paul Fryer

ROBOT INSPIROVANÝ HADEM

Výzkumníci na Harvardské škole pro inženýrství a aplikované vědy J. A. Paulsona vytvořili měkkého robota, který nemá žádné tuhé části a může se plazit jako had.

Aby vytvořili hadovitou pokožku, která robotům umožní se posouvat, použili staré japonské umění kirigami. Jde o umění využívající řezy ke změně vlastností materiálu ve srovnání se záhyby a překládáním používaným pro populární origami. Když se robot natáhne, plochý povrch kirigami se přemění na trojrozměrný a umožní lepší přichycení k podkladu podobně, jako funguje kůže u hada.

Hadi jsou schopni klouzat až 22,5 km/h, dokážou se stlačit do těsného prostoru, lézt po stromech i plavat – a to vše díky stupňovité struktuře své kůže. Když se had pohybuje, jeho šupiny se opřou o zem a pohání tělo dopředu. Pohyb podporovaný třením, označovaný jako lokomoce, je možný díky tvaru a umístění hadích šupin.

Tým experimentoval s různými tvary řezů. Nakonec vybral lichoběžníkové řezy, nejvíc podobné hadím, které umožňují robotovi delší krok. „Strategie založená na kirigami otevírá možnosti pro návrh nové kategorie měkkých průzkumných systémů. Tito „všeterénní" roboti by se mohli plazit v náročných prostředích, provádět prohlídky, sledování, záchranné mise nebo složité laparoskopické lékařské procedury," řekla Katia Bertoldi, hlavní autorka práce. ■

Foto: Harvard SEAS

OBOJŽIVELNÍK PRO DRSNÉ PODMÍNKY

Zařízení s názvem Watermaster finské firmy Aquamec je mobilní obojživelný víceúčelový bagr určený pro práci v prostředích, kde by jiná zařízení nedokázala fungovat.

Multifunkční stroj dokáže zvládnout většinu pracovních úkonů sám – od suché země či písku až po 6m hloubky v bažinách. Je využíván především při čištění dna vodních toků a nádrží řek nebo při přečerpávání kalových polí apod. Dokáže bagrovat a překládat s lžící či hráběmi, hloubí, čerpá, zvládne rovněž osazování dřevěných pilotů do břehu pro zpevnění. Umožňuje zbavit danou oblast nežádoucí vegetace, ať už povrchově, či zakořeněné, velkých nebezpečných balvanů a odpadů na dně.

S použitím bagrové lžíce dokáže připravit průtoková místa pro sací bagrování, pokud je to v dostatečné blízkosti u břehu. Před začátkem čerpání je potřeba vyčistit dno, s čímž si Watermaster opět dokáže poradit. Při odsávání může čerpat sedimenty apod. skrze trubky do odkladového nebo průtokového místa, které může být vzdáleno až 1,5 km. V průběhu tohoto procesu se půda míchá s velkým množstvím vody (až 80-90 % celkového objemu) a v průtokovém či odkládacím místě se pak oddělí pevné části od vody. ■

PRAČKA MOBILNÍCH TELEFONŮ

To, že toalety už nejsou nejšpinavější prostředí, s nímž se lze doma setkat, možná není úplně překvapující fakt, ale pro mnohé asi překvapením bude, že jednoho z kandidátů na tento neveselý primát si hýčkají v kapse – ano, řeč je o mobilu.

Každý si asi uvědomuje, že smartphone, který má u sebe, není zcela čistý, ale skutečný obrázek o stavu tohoto zařízení může být záležitostí pro opravdu silné žaludky. Vzhledem k povaze používání smartphonu jde o hnízdiště všech typů bakterií a možnost použití dezinfekčního prostředku nebo umytí v roztoku saponátu není příliš schůdným řešením. To inspirovalo vývojový tým ABC Shark Tank k vytvoření pozoruhodného zařízení PhoneSoap, které, jak již napovídá název, je určeno k vyčištění mobilu. Dezinfikuje ho pomocí ultrafialového světla (podobně jako se sterilizují nástroje v laboratořích).

UV světlo rozbíjí DNA většiny bakterií a činí je neschopnými reprodukce. Nejnovější PhoneSoap zneškodní až 99,99 % bakterií a hodí se pro všechny typy mobilů. Má dva nabíjecí porty USB a USB-C, takže umožňuje nejen dobíjet telefon, ale zároveň ho i dezinfikovat a současně nabít další zařízení. Dezinfikovat lze prakticky vše, co se vejde dovnitř – od dudlíků, sluchátek až po kreditní karty a klíče. Výrobce nabízí i větší formát pro dezinfekci tabletů. ■

KONEČNĚ POŘÁDNÝ ROBOT – NA PIVO!

Pivo z tanku či tankové pivo u nás už zdomácnělo, ovšem skutečně originální podobu mu dal maďarský konstruktér Simon Balász, který vytvořil pivní tank – robota WalaBeer.

Jde o podomácku vyrobené hlasem řízené robotické vozidlo připojené na systém Alexa, které projíždí bytem s jasně stanoveným cílem: dodat vám pivo. Svým speciálním 3D senzorem vás robot vidí dokonce i skrze zeď. Pokud zažádáte, aby vás pivní tank následoval, pokusí se vás udržet v cílové zóně. Pokud opustíte zónu, nádrž se bude pohybovat tak, aby vás udržovala asi 80 cm od jeho přední strany. Když dorazíte k cíli a požádáte ho, aby vám dal pivo, horní část se otevře a jeřáb začne pivo zvedat, aby ho připravil k předání," uvedl tvůrce „pivobota" v komentáři na serveru Digital Trends. ■

CO KDYSI BYLO NOVINKOU

aneb co se psalo před více než půl stoletím v populárním měsíčníku „Svět techniky"

Létající talíř

Další zkušební létající talíř vyrobili v Anglii. Je určený pro výzkumnou stanici amerického námořnictva a jde o 4,5 m dlouhý, 3 m široký a 1,2 m vysoký stroj. Poháněn je dvěma motocyklovými motory Triumph T 120. Rychlost, stoupavost a dolet přístroje, který je pilotován dvoučlennou posádkou, jsou nepatrné. ■

Umělé kožešiny

Během krátké doby se podařilo v jihlavské Modetě vyřešit dva způsoby výroby umělých kožešin z polyamidového vlákna, které je v základu vyztuženo směsovou bavlnou. Umělá kožešina se vyrovná svými tepelnými vlastnostmi a vzhledem kožešinám přírodním a její velkou předností je láce, snadné čištění a možnost vybarvení na pastelové barvy. Po loňském vývojovém a zkušebním provozu bude zahájena sériová výroba. Na obrázku pracovnice obsluhuje okrouhlý pletací stroj.

Čím starší, tím lepší

O pravém anglickém vánočním pudingu se povídá, že čím je starší, tím je také lepší a lépe chutná. Pracovníci Britského výzkumného potravinářského ústavu nedávno zjišťovali jakost pudingu konzervovaného před 58 lety. Po provedených testech si prý na starém vánočním pudingu velmi pochutnali. ■

„Rybí" vysílač

Jak lze sledovat tah ryb v řekách nebo mořích? Jak hluboko a jakou rychlostí se pohybují? Mají teplota vody, směr toku, počasí, roční nebo denní období vliv na rozmístění ryb?

V současné době se k pozorování a zkoumání způsobu života ryb používá echolotů a jiných dokonalých přístrojů. Byl vyvinut miniaturní „rybí" vysílač, jehož se při tahu lososů používá ke zjišťování pohybu rybích hejn. Umožňují to zvukové signály vysílače, které dovolují sledovat počínání ryb na rybích přechodech mohutných říčních přehrad. Výzkumníci upevňují vysílač bezprostředně za hřbetními ploutvemi chycené ryby tím, že do hřbetních svalů zamáčknou kleštěmi dva ostré konce drátu. Vysílač je maličké, 6 cm dlouhé a 2 cm široké pouzdro. Drobný polovodičový přístrojek s krystalem vysílá vysokofrekvenční zvukové chvění. Ve vodě váží jen 2 g. Napájení zabezpečuje 15 W baterie schopná pracovat 8–12 hod. Před poškozením je přístroj chráněn vodotěsným pouzdrem. Jeho zvuk je dobře rozeznatelný od jiných zvuků ve vodě až do vzdálenosti 240 m. Ryba je ihned po vypuštění sledována loďkou s přijímačem. Na obrazovce přijímače se jeví jako světélkující bod: podle toho kam uhne, je možné vypočítávat vzdálenost ryby a směr jejího pohybu. Přijímač může sledovat i deset takto označených ryb současně. ■

Moderní rychlovlak

Motorový vlak nejmodernější a nejúčelnější konstrukce odveze až 88 cestujících. Tuto novinku sestrojila francouzská firma Reno. Vlaková souprava může vyvinout maximální rychlost až 130 km/hod. ■

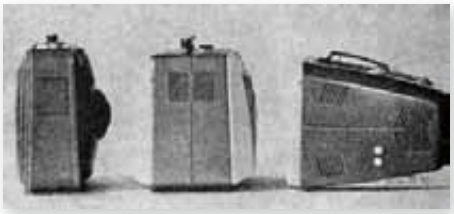
Čínská transoceánská loď

Nedávno se v loděnicích v Rairenu začalo se stavbou první čínské transoceánské lodi těžší než 10 000 BRT. Loď, která při váze užitečného nákladu 13 400 tun bude mít výtlak 22 100 tun, bude mít délku 166,9 m a šířku 21,6 m. Průměrná hodinová rychlost bude 18 námořních mil. Plavidlo urazí vzdálenost 21 000 námořních mil bez mezipřistání, a bude tudíž moci dosáhnout kteréhokoliv důležitého námořního přístavu na světě v přímé plavbě. Silná příď i boční stěny budou chránit loď proti ledu a mimo to bude vybavena automatickým navigačním, řídicím i klimatizačním zařízením a samočinnými hasicími přístroji. Pro 42 mužů posádky budou k dispozici rozsáhlé klubovní místnosti, jídelny i ložnice. Tato první čínská námořní loď takovéto tonážní kategorie má zahájit svou plavbu ještě letos (1959 pozn. red.). ■

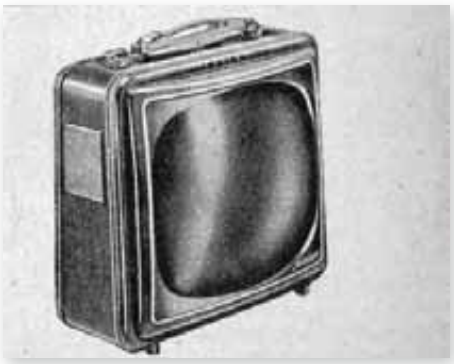
Ploché televizory

Snahou závodů vyrábějících televizory je zkonstruovat obrazovky co nejplošší. Americká firma Philco vyrábí obrazovky s odkloněním svazku paprsků 110° a připravuje obrazovky s odklonem až 130°. Ploché obrazovky přirozeně znamenají změny tvaru přijímače. ■

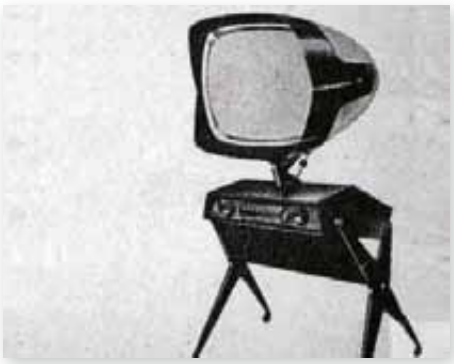
Obrazovka vlevo je 70stupňová, vyrobená v roce 1950, vedle ní směrem doprava následují obrazovky 90stupňové, první z roku 1957 a druhá z roku 1958



Se zkracováním obrazovky se zplošťoval televizor



Přenosný tv s obrazovkou 110° a úhlopříčkou 17"



Atraktivní televizor francouzské výroby - otočná obrazovka (až 360°) je oddělena od přijímače

Různé tužky

V současné době se na celém světě vyrábí na 370 různých druhů tužek s 18 stupni tvrdosti. Jenom barevných tužek je prozatím na 70 druhů. Existují i takové zajímavosti, jako je nejkratší tužka (měří jen 1,25 cm) a nejdelší tužka s délkou 360 cm. S obyčejnou tužkou můžeme udělat čáru dlouhou 60 km nebo můžeme napsat 50 tisíc slov. ■

Noviny v roce 2000

O tom, jak budou vypadat noviny XXI. století, píše jugoslávský časopis Současná technika. Pokud si půjdete koupit ranní noviny, obdržíte jen malou plastovou krabičku velikosti dlaně, ve které bude cívka s 300 metry drátu, rovněž z plastické hmoty. „Noviny" se vloží do zvláštního přístroje a stiskne se vypínač. Přes obrazovku na krabičce se čtenář seznámí s událostmi ze všech koutů světa.

„Živé obrazy" té či oné události na obrazovce jsou doplněny hlasem z reproduktoru. Čtenář se tak dozví o událostech různě ve světě, které se ale uskutečnily jen před několika hodinami. ■

Pitná voda z mořské

Italský vědec dr. G. Nebi zkonstruoval jednoduché zařízení na přeměnu mořské vody v pitnou. V umělém bazénu, jehož dno tvoří tzv. pigmentový beton, se odpařuje mořská voda. Bazén je hermeticky uzavřen skleněným zvonem, na němž se srážejí vodní páry a čistá voda se pak odvádí zvláštními trubkami do rezervoáru. ■

Měsíční dům

Američtí projektanti již vykonstruovali model obytné budovy, která bude „co nevidět" postavena na Měsíci. Kovový plášť stavby bude doutníkového tvaru a jeho zastřešení bude provedeno tak, aby obyvatelé budovy byli chráněni před meteority. Stavba nebude mít základy, neboť projektanti předpokládají, že Měsíc má prachový povrch. V případě, že to bude možné, bude stavba zakotvena. Není nad obchodní pohotovost! ■

Kolibří helikoptéra

V Německé spolkové republice byl vyroben prototyp malé helikoptéry určené pro dopravu tří osob rychlostí až 160 km/hod. Motor o výkonu 160 k je umístěný v zadní části stroje a pohání dva souosé protiběžné rotory. Výrobce uvažuje o hromadné výrobě této malé helikoptéry. ■

Štětec na autolak

Na drobné opravy laků osobních aut slouží tzv. plnicí štětce. V případě potřeby se naplní náhradní barvou a po promíchání protřepáním se jemně nanáší na opryskaná nebo poškrábaná místa karoserie. ■

Vyhrajte vstupenky do NTM

Vyluštění sudoku z minulého čísla TM 03/2018:

5	6	2	4	3	7	1	8	9
1	4	3	8	6	9	5	2	7
8	7	9	2	1	5	4	3	6
4	9	1	6	5	8	3	7	2
2	5	7	3	9	1	6	4	8
3	8	6	7	2	4	9	1	5
9	1	8	5	7	3	2	6	4
6	3	4	9	8	2	7	5	1
7	2	5	1	4	6	8	9	3

Vylosovaní luštitelé sudoku z minulého čísla:
Marcel Sadílek, Votice
Petr Bechyně, Praha
Ida Holubová, Praha

Stačí vyluštit a zaslat na adresu redakce:
TechMagazín, Pod višňovkou 35, 140 00 Praha 4

CENA PRO TŘI PRVNÍ NEJRYCHLEJŠÍ ŘEŠITELE:
Volná vstupenka pro dvě osoby do Národního technického muzea v Praze. Čestnou vstupenku je možno kdykoliv směnit v pokladně muzea. Nenechte si ujít jedinečný zážitek z nově koncipovaných expozic představujících staletí technického vývoje.

Pravidla sudoku jsou prostá:
stačí vyplnit hrací plochu složenou z devíti čtverců tak, aby v každé řadě, v každém sloupci a také v každém čtverci byly umístěny číslice od 1. do 9., přičemž se čísla v jedné řadě, sloupci či čtverci nesmí vyskytnout dvakrát.

					2			8
3		9		5				
	6	8				3		
		3	7	1				2
	1						9	
5				8	6	4		
		5				9	6	
				3		1		4
9			1					

17.–20. 4. Bukurešť, Rumunsko: **Metal Show** – výstava kovozpracujícího průmyslu, svařování a robotiky. Pořádá/info: Euroexpo Romania, tel.: +40 21.321.60.30, fax: +40 21.321.60.35, e-mail: metalshow@euroexpo.ro, www.metalshow.ro/en/

18.–21. 4. Friedrichshafen, Německo: **AERO** – veletrh všeobecného letectví. Pořádá/info: Messe Friedrichshafen, tel.: +49 7541 708-404, fax: +49 7541 708-110, e-mail: aero@messe-fn.de, www.aero-expo.com

23.–27. 4. Hannover, Německo: **Hannover Messe 2018** – komplex průmyslových veletrhů. Pořádá: Deutsche Messe AG, info: Ing. Václavíková, tel.: +420 220 510 057, fax: +420 220 510 057, e-mail: info@hf-czechrepublic.com, www.messe.de

24.–25. 4. Hradec Králové, centrum Aldis: **Dny teplárenství a energetiky** – odborné konference s doprovodnou výstavou. Pořádá: Teplárenské sdružení ČR, info: Denisa Ranochová, tel.: 608 445 255, e-mail: denisa@ranochova.cz

24.–25. 4. Sosnowiec, Polsko: **Transportex** – veletrh dopravních technologií a služeb. Pořádá/info: Expo Silesia Sp. z o.o., tel.: +4832 78 87 596, fax: +4832 78 87 502, e-mail: exposilesia@exposilesia.pl, www.exposilesia.pl/transportex

3.–4. 5. Toulouse, Francie: **Regatex** – konference o obnovitelných zdrojích energie a technologiích pro plynárenství a energetiku. Pořádá/info: Renewable Energy Technology International Ltd, tel.: +46 (0)723-182 582, e-mail: info@regatec.org, http://regatec.org

Veletrhy pod hlavičkou agentury CzechTrade

Agentura CzechTrade organizuje české účasti na mezinárodních veletrzích, při kterých zahraniční zastoupení, kromě příprav společné expozice, nabízí řadu doprovodných služeb pro zvýšení zájmu o české vystavovatele ze strany zahraničních obchodních partnerů.

21.–25. 5. 2018 Bělehrad, Srbsko
International Technical Fair – 62. ročník mezinárodního veletrhu techniky a technických úspěchů je nejstarším a nejvýznamnějším veletrhem na Balkánu. Program zahrnuje technické obory od strojírenství přes inovace a nové technologie až po dopravu, povrchovou ochranu či materiály. Účast na akci je podpořena z projektu NOVUMM spolufinancovaném z OP PIK a je možné čerpat podporu až do výše 80 000 Kč.
Kontakt: Mgr. Miroslav Obruča, miroslav.obruca@czechtrade.cz, tel.: 224 907 527.

5.–7. 6. 2018 Birmingham, Velká Británie
SUBCON 2018 – přehlídka strojírenských dodávek a subdodávek od automobilového a leteckého průmyslu přes strojírenství a elektroniku až po telekomunikace a optiku. Výrobci a obchodníci zde získají ucelený přehled o trhu a obdrží a prohloubí vysoce kvalitní kontakty. Účast na akci je podpořena z projektu NOVUMM spolufinancovaném z OP PIK.
Kontakt: Jaroslava Pacáková, jaroslava.pacakova@czechtrade.cz, tel.: 224 907 545.

19.–21. 6. 2018 Sarajevo, Bosna a Hercegovina
ENERGA 2018 – veletrh je úspěšnou a atraktivní obchodní akcí v oboru energetiky. Významné domácí a zahraniční firmy a instituce prezentují své výzkumné a výrobní úspěchy, trendy, inovace a formy obchodní spolupráce. Služby zahraniční kanceláře CzechTrade napomohou k vyšší návštěvnosti společného stánku potenciálními partnery, což představuje přidanou hodnotu pro české vystavovatele a zvýšení jejich šancí na úspěšný vývoz.
Kontakt: Antonín Marčík, antonin.marcik@czechtrade.cz, tel.: 602 513 134.

4.–6. 9. 2018 Almaty, Kazachstán
KazBuild–Aquatherm 2018 – veletrh se koná již po 25. v kazachstánském Almaty a pokrývá širokou škálu výrobků ve stavebním průmyslu. Specializovaná akce se zaměřuje na stavební technologie a materiály, systémy vytápění, ventilace, klimatizace, sanitární techniku, bazény, ale také zpracování vody včetně čištění prostřednictvím čističek odpadních vod.
Kontakt: Antonín Marčík, antonin.marcik@czechtrade.cz, tel.: 602 513 134.

Dárkový certifikát

Udělejte radost svým blízkým a nadělte jim dárkový certifikát. Stačí napsat na e-mail: **predplatne@techmagazin.cz** pro koho (a od koho) bude dárkový certifikát a po obdržení fakturačních údajů uhradit cenu za předplatné 300 Kč. Redakce obratem zašle vytištěný a vyplněný Dárkový certifikát na Vámi udanou adresu.

V příštím čísle připravujeme:

- *Automatizace a robotizace v průmyslu*
- *Kompresory – stlačený vzduch*
- *Software pro výrobu a v návaznosti na ERP*

TECH MAGAZÍN

Měsíčník pro technické obory, vědu, výzkum, strojírenství, plastikářský a automobilový průmysl, IT a technické školství

Ročník 9, číslo 4/2018

Vydavatelství:
TECH MEDIA PUBLISHING s.r.o.
Petržílova 3304/19
143 00 Praha 4

Redakce:
TechMagazín
Pod višňovkou 35
140 00 Praha 4
tel.: +420 775 150 094
redakce@techmagazin.cz
www.techmagazin.cz

Šéfredaktor:
PhDr. Josef Vališka
tel.: +420 736 136 110
josef.valiska@techmagazin.cz

Obchodní ředitel:
Petr Kostolník
tel.: +420 774 622 300
petr.kostolnik@techmagazin.cz

Inzertní oddělení:
David Kostolník
tel.: +420 774 150 094, 731 883 656
david.kostolnik@techmagazin.cz

Spolupracovníci redakce:
P. Mišúr, J. Kůr, J. Šmíd, P. Přibyl, M. Dvořáková, M. Busta, P. Sedlický, K. Pittner, Z. Zuntych, V. Kaláb, J. Přikryl, V. Větrovec

Tisk:
Grafotechna Plus

Distribuce v ČR:
Společnosti PNS a.s.
Pacířská 1, Praha 9

Distribuce na Slovensku:
MEDIAPRINT-KAPA PRESSEGROSSO, a.s.
Vajnorská 137, Bratislava

Vychází v českém a slovenském jazyce 12x ročně. Poskytnutím autorského příspěvku autor souhlasí s jeho rozmnožováním, rozšiřováním a sdělováním prostřednictvím tištěného média a internetu vydavatele. Nevyžádané rukopisy a fotografie se nevracejí. Kopírování nebo rozšiřování obsahu, případně jeho částí (není-li určeno výslovně pro osobní potřebu) výhradně se souhlasem vydavatele. Za obsah inzerce zodpovídá zadavatel.

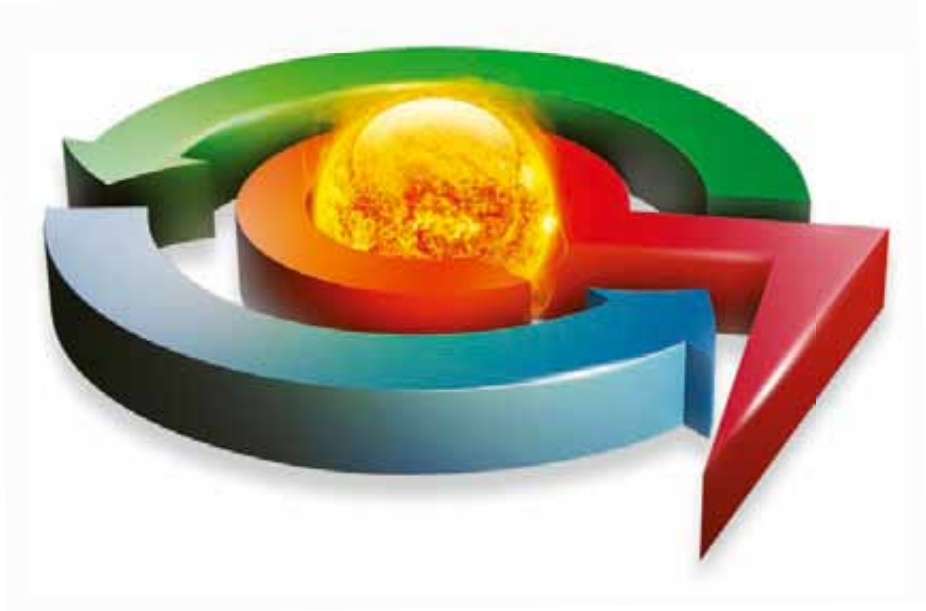
MK ČR E 19708
ISSN 1804-5413

Poznamenejte si!

DNY TEPLÁRENSTVÍ A ENERGETIKY

24. – 25. 4. 2018 | HRADEC KRÁLOVÉ

Kongresové, výstavní a společenské centrum ALDIS



www.dnytepen.cz
www.tscr.cz
www.exponex.cz

PŘIPRAVOVANÉ TEMATICKÉ BLOKY

- Klimaticko-energetický rámec 2030
- Technika a technologie v teplárenství
- Péče o zákazníka v teplárenství
- Odpady a jejich energetické využití
- Ekonomika a legislativa v teplárenství
- Akumulace tepla a elektřiny

Pořadatel:

TEPLÁRENSKÉ SDRUŽENÍ České republiky

Organizátor:

EXPONE

Záštita:

Ministerstvo životního prostředí
MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU
HOSPODÁŘSKÁ KOMORA ČESKÉ REPUBLIKY
SČMBD
HRADEC KRÁLOVÉ
ASOCIACE KRAJŮ ČESKÉ REPUBLIKY
Svaz měst a obcí SMO ČESKÉ REPUBLIKY

ufi Approved Event

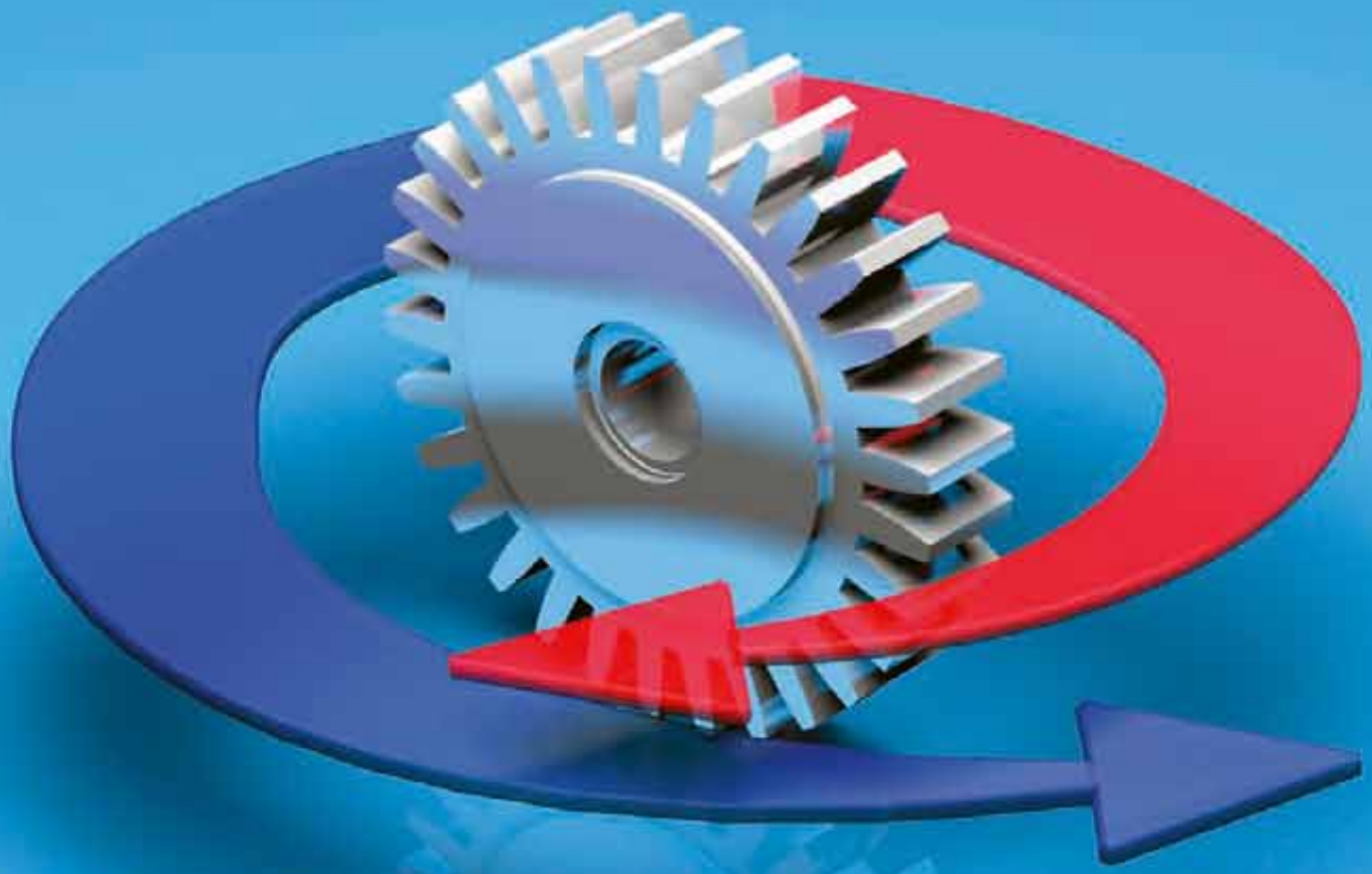
60. mezinárodní strojírenský veletrh

MSV 2018

11. mezinárodní veletrh obráběcích a tvářecích strojů

IMT 2018

AUTOMATIZACE



ufi Approved Event WELDING

ufi Approved Event FOND-EX

PLASTEX

PRO FINTECH

POSLEDNÍ VOLNÁ MÍSTA – NEVÁHEJTE!

elektronická přihláška k účasti: www.bvv.cz/e-prihlaska.msv

1.–5. 10. 2018

Výstaviště Brno

www.bvv.cz/msv

60th MSV

BVV Veletrhy Brno