TECH MAGAZÍN

TECHNIKA VČERA, DNES A ZÍTRA

WWW.TECHMAGAZIN.CZ | ÚNOR 2015 | 30 Kč | 1,40 EUR

Samořiditelná auta naostro v městském provozu

Jak učinit z běžných strojů vysokorychlostní

Průmysl pohledem světa financí

Krásná jsou hlavně jednoduchá řešení,

říká Petr Duchoslav, šéf českého zastoupení Fanuc / str. 8–9

TRENDY V OBRÁBĚCÍCH NÁSTROJÍCH

str. 10–19

02 9 771804 541006

Financování a pojištění strojů, technologií a zařízení

str. 23–32

Není čas na Imitace a napodobeniny!

Nespokojte se s málem!
Používejte originál inovativní nástroje ISCAR.

PENTA IQ GRIP

Další evoluční typ pro hlubší zapichování a upichování

s 5 břitou destičkou s lisovaným utvařečem

PENTA pro závitování

PENTA pro čelní zápichy

PENTA pro upichování

PENTA pro přesné zapichování

CESTA SPRÁVNÝM SMĚREM

ISCAR HIGH Q LINES

Member IMC Group

www.iscar.cz

Džihád naruby a digitální chalifát

Svět je s krátkými přestávkami relativního klidu stále ve válce. Teď momentálně asi nejvíce s fanatickými šiřiteli všenutnosti koránu. Ke svaté válce proti džihádistům (tedy zřejmě něco jako džihád naruby) vyzval dokonce i prezident Zeman (doufám, že nás nezažaluje, že tohle přece neřekl, ale kdyby ano, snad příslušný jeho výrok někde dohledáme, jako on tu Peroutkovu pronacistickou kauzu...) a odehrát by se to mělo s pomocí nejmodernějších technologií. Není ostatně sám – i jeho americký kolega Obama stejně jako radikálními islamisty nenáviděný Západ s celou jeho satanskou kulturou se tetelí nadšením, jak to těm primitivům s naší jednoznačnou technologickou převahou (jednoho krásného dne – konečně) nandáme… Jenže ono to zase tak jednoduché není. Historie zná plno příkladů, že bitvy a války nevyhrává vždy ten, kdo je na tom technicky či početně lépe a disponuje nejmodernějšími výkřiky techniky. I samy USA či Francie, pokud si vzpomenou třeba na Vietnam, budou muset přiznat, že občas se prosadí i ti, kdo mají spíše dokonale zvládnutou „low-tech". A tak jsme stále svědky toho, že regionální konflikty, které se zdály být kdysi snadno zvládnutelné intervencí některé z technicky vyspělých velmocí, trvají dodnes. A bitevní pole neovládají frajeři s laserovou optikou na helmách a na nebi patrolující drony, ale spíše polorozpadlé pickupy s namontovanými kulomety, zakuklencem s RPG na prkenné lavičce, a chlapi v roztrhaných maskáčích s dnes už prehistorickými (leč osvědčenými) kalašnikovy. Stejně tak část moří mají pod kontrolou obdobně vyzbrojené partičky na nafukovacích člunech a kocábkách, které by námořní technickou kontrolou neprošly ani náhodou. A ani supermoderní Predatory s laserovými zaměřovači si s nimi nějak ne a ne poradit…

V čem je tedy zakopaný pes? Jedním z možných vysvětlení je dokonale zvládnutá „low-tech" a fanatické odhodlání, kterého mají džihádisté na rozdávání, zatímco my se snažíme multikulturně všemožně brát ohled, abychom se případně nedotkli jejich citů a demokratických práv (na která protistrana okázale kašle), což by bylo v pořádku, kdyby respektovali také něco jiného než sami sebe a vlastní pravidla, bohužel dost nekompatibilní s těmi našimi. A v takových případech přichází ke slovu darwinovský výběr, ve kterém prostě vítězí ten silnější.

Takže to bychom měli verzi, kdy by se náš moderní svět měl obávat toho, že jeho dokonalá technika tváří v tvář primitivní bůhvíodkud vyhrabané či podomácku smontované výzbroji až tak skvěle fungovat nebude, případně nebude fungovat vůbec. Nebo si myslíte, že jinak technologicky slušně vyspělí Číňané cvičí letky poštovních holubů jen tak z plezíru? Ne, jen si uvědomili, že v momentu, kdy spadnou komunikační sítě a přestanou fungovat satelity (ať kvůli elektronickým zbraním nebo hackerům) jim soudobá technika bude k ničemu, a jediná možnost budou právě dřevní technologie typu holubí pošty nebo analogových elektronkových systémů, které jsme už přesunuli do muzeí (nebo armáda do svých rezervních skladů).

Ale je tu ještě budoucnost verze 2.0, která v sobě nese naopak hrozbu, že technologie tvořící základ naší supercivilizace budou fungovat jaksi až příliš. Ve stínu protiislámské hysterie možná unikla Vaší pozornosti nenápadná, ale alarmující informace o iniciativě vědců, kteří upozornili v otevřeném dopise na rizika, která v sobě potenciálně může obsahovat tzv. umělá inteligence. Ano, právě ta věc, která nás tak fascinuje u applovské asistentky Siri či její microsoftí kolegyně Cortany, virtuálních bytostí, které se s námi baví naším lidským způsobem v našich smartphoneach a počítačích. Například. Umělá inteligence však už začíná dosahovat takových výsledků a rozvojového potenciálu, že může představovat i hrozbu a roboty ovládající síť Skynet, která se vzbouřila proti lidstvu a vytkla si za cíl jeho eliminaci z populární „terminátorské" filmové série už nemusí být jen sci-fi, ale dokument. Jinými slovy: schopnosti robotů a umělé inteligence učit se z dosavadních zkušeností a pracovat automaticky, bez lidského zásahu na svém neustálém zdokonalování už dosáhly takového stupně, že by se to mohlo vymknout lidské kontrole. Osobnosti, mezi nimiž figurují jména jako např. Stephen Hawking, Elon Musk a řada vědců, kteří fenomén označovaný AI – artificial inteligence – sami vyvíjejí, tudíž o něm asi opravdu něco vědí, upozorňují, že lidský mozek jako organická struktura se vyvíjí evolučně, a to poměrně pomalu, zatímco pokrok umělé inteligence stoupá exponenciálně s rostoucí výkonností čipů. Navíc prochází neustále řadou optimalizací. A je nejvyšší čas se tomuto problému opravdu věnovat, nechceme-li v možná už nepříjemně blízké budoucnosti splakat nad výdělkem. Což už ovšem může být pozdě.

Nu vypadá to, že nás asi nečekají příliš radostné perspektivy a světlé zítřky – pokud se nad sebou rychle nezamyslíme a nebudeme se snažit být zase více lidmi. Jenže ruku na srdce – můžeme si za to nejspíš sami, především naše ješitnost a hamižná touha po zdrojích a šéfování světa, která nám nadělala dost nepřátel. A nejen mezi lidmi. I když ty stroje si to – zatím – ještě asi neuvědomují. Ale až k tomuto poznání dojdou, což nemusí už tak dlouho trvat, pak se teprve ukáže kdo s koho. A na evolučním žebříčku bych v tomto případě na lidstvo zrovna moc nesázel… Možná, že to sice vyřeší i náš problém s fanatickými islamisty (stroje je prostě vyhladí – pokud ovšem zatím samy nekonvertují k učení Mohamedově, i to už tu ve sci-fi bylo), což nám už ve finále bude však asi jedno.

Josef Vališka, šéfredaktor

Leonardo technology
AUTOMATIZACE PRŮMYSLOVÉHO ZNAČENÍ

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

www.LT.cz
www.tiskovehlavy.cz

OBSAH

- Editorial: Džihád naruby a digitální chalifát 3
- Z domova a ze světa 4–6
- Monitor technického pracovního trhu v ČR 7
- Interview: Fanuc – Krásná jsou hlavně jednoduchá řešení 8–9

Příloha: Trendy v obráběcích nástrojích 10–19
- Nástroje pro éru digitálního obrábění 10–11
- Inovativní proces jako reakce na požadavky uživatelů řezných nástrojů 12–13
- Nástrojová kouzla s chladicí kapalinou 14
- „Nerozbitný" upínací systém 15
- Hydraulické upínače nástrojů Schunk s celou řadou možností 16–17
- Mega Perfect Grip brání nežádoucímu vytahování nástrojů 18
- Tajfun z kolibřích křídel, aneb jak učinit z běžných strojů vysokorychlostní 19

- Novinky DMG MORI z jubilejního Pfrontenu 20–21
- Studentské okénko – průmysl očima studentů 22

Příloha: Financování a pojištění strojů, technologií a zařízení 23–32
- Průmysl pohledem světa financí 23–24
- Chcete investovat do strojů s podporou Evropského investičního fondu? 25
- Pojištění uzavřené přes leasingovou společnost šetří čas i peníze 26
- Dotační programy jsou oblíbené zejména u menších firem 27
- Jaké financování je nejlepší? 28
- Ekonomika ožívá, financování v ČR opět nabírá dech 30
- Interview: CSOB Leasing – Leasing je ideální pro financování mobility, ale má perspektivu i ve zdravotnictví 31
- Pojišťování průmyslových rizik 32

- Svět moderních technologií AMPER 2015 33
- Přípravy jarních průmyslových veletrhů vrcholí 34
- ČVUT: místo, kde se tvoří budoucnost mladých 35
- Na atomový ledoborec s kvalifikací pro jadernou elektrárnu 36
- Novinky v řídicích systémech pro energetiku 37
- Interview: Wavin – Nové trubky (nejen) pro chytré domy 38–39
- GoodData buduje „centrální mozek" pro kolektivní analýzu dat 40–41
- Plovoucí solární elektrárny 42–43
- Polyamidová vlákna zachraňují životy 44
- BMW pomáhá s výrobou vodíkových vozíků 45
- Infračervené vytápění vs. klasická kamna 46
- Nová generace SUV Kia Sorento 47
- První provoz samořiditelných aut na světě 48–49
- Ekonomika: Poptávka po průmyslových robotech roste 50–51
- Legislativa: Nové předpisy v Německu se dotknou i českých firem 52–53
- Kaleidoskop 54–55
- Retro – relax 56–57
- Veletrhy, soutěž 58

EVROPSKÉ CENTRUM ABB PRO SVAŘOVÁNÍ A DĚLENÍ MATERIÁLŮ JE V ČR

Společnost ABB otevřela ve Vestci u Prahy svůj nový evropský showroom zaměřený na svařování a dělení materiálů.
Úkolem nově zřízeného centra bude rozvoj vyspělých technologií pro použití v tradičních průmyslových oblastech, jako jsou např. sektor automotive apod., tak i v dalších segmentech, kde nyní ABB zaznamenává silný zájem zákazníků o řešení zaměřená na zvyšování produktivity výroby. Na rozhodnutí zřídit evropské centrum právě v ČR měly vliv zejména kvalita a znalosti místního týmu a zkušenosti z početné řady úspěšně realizovaných projektů.
K unikátním novinkám, které ABB v novém středisku prezentuje, patří mj. koncept standardizovaných buněk pro laserové svařování a dělení, který vyniká oproti obdobným systémům kompaktním řešením a vysokou spolehlivostí, dosaženou právě díky pokročilé standardizaci, nebo modulární měřicí buňka Flexinspection, která představuje podle výrobce skutečný průlom v oblasti měření, rozměrové správnosti svarů a vizuální kontroly kvality pomocí vyspělého kamerového systému. ■

DACHSER ZÍSKAL CERTIFIKÁT RESPONSIBLE CARE

Logistický provider Dachser Czech Republic získal v závěru loňského roku osvědčení Responsible Care – odpovědné podnikání v chemii, a stal se tak jediným poskytovatelem komplexních logistických služeb, který toto osvědčení obdržel. Mezinárodní certifikát udělil Svaz chemického průmyslu ČR na základě hodnocení společností v souvislosti s manipulací s chemickými výrobky.
Responsible Care je dobrovolná, celosvětově uznávaná iniciativa chemického průmyslu zaměřená na zvyšování bezpečnosti systémů managementu a dopravy v oblasti chemického průmyslu. V ČR je přijata organizacemi, které jsou členy Asociace českého chemického průmyslu.
Přepravu a skladování chemických produktů, které mohou být označeny jako nebezpečné zboží, zajišťuje Dachser již po mnoho desetiletí. Firma si vyvinula vlastní korporátní pravidla kvality a bezpečnosti nad rámec zákonných ustanovení. Důsledné dodržování všech národních a mezinárodních ustanovení i vnitřních směrnic pro přepravu nebezpečného zboží zastřešuje centrální bezpečnostní poradce a více než 143 regionálních bezpečnostních poradců. Odborně vyškolení zaměstnanci s hlubokými zkušenostmi v oboru, speciální sklady pro nebezpečné zboží a propracovaný kvality management zajišťují, že v rámci oborového řešení Chem-Logistics, speciálně nastaveného pro chemický průmysl, při kterém využívá pravidelné přímé linky sběrné služby, přepraví Dachser každoročně kolem 2,8 mil. zásilek s nebezpečným zbožím. ■

SÍŤ DOBÍJECÍCH MÍST PRO ELEKTROMOBILY ZHOUSTNE

Letos by se měl počet dobíjecích stanic pro elektromobily v Česku zdvojnásobit. „Do konce roku se chceme dostat z dnešních více než 40 na 100 až 120 stanic. Půjde hlavě o stanice ve velkých městech a na hlavních silničních tazích," uvedl mluvčí ČEZ Martin Schreier.

Nové dobíjecí stanice do elektromobilní infrastruktury přidá i E.ON, podobně Pražská energetika (PRE), která se chce letos více věnovat i budování neveřejných nabíjecích míst, např. v rámci společných prostor bytových domů se společenstvím vlastníků jednotek.

ČEZ očekává, že letos se český elektrický vozový park rozroste z dosavadních 600 na tisícovku vozů. Elektromobily, které jsou v ČR v současné době provozovány, loni na více než 60 dobíjecích místech ČEZ, E.ON a PRE celkově načerpaly téměř 60 MWh elektřiny. Nejvíce jsou nyní vytížené dobíjecí stanice v Praze a v Brně.

Firmy zatím ve veřejných stanicích elektřinu přímo neprodávají. Zákazníci ČEZ platí za přístup k dobíječkám paušální poplatek 150 Kč měsíčně, PRE inkasuje za dobu strávenou na dobíjecím místě, nejvstřícnější k řidičům elektromobilů je společnost E.ON, která zatím za doplňování energie řidičům v rámci podpory elektromobility nic neúčtuje. Dodavatelé energie navíc provozovatelům elektromobilů a řidičům nabízejí speciální snížený tarif pro levné dobíjení aut doma. ■

HROZÍ V ČESKU BLACKOUT?

ČR bude muset investovat miliardy korun do ochrany přenosové soustavy, která se potýká s nápory elektřiny z Německa vyvolanými zejména enormní výrobou v německých větrných parcích vybudovaných po odstavení jaderných zdrojů a posíláním elektřiny z Německa do Rakouska. Distributoři ČEPS proto museli zainvestovat do mimořádných opatření už více než 60 mil. Kč. První dva transformátory dohromady za 2,5 mld. Kč by měly být instalovány letos a v příštím roce v Hradci u Kadaně. Do roku 2024 bude roční průměr investic 4,5 mld. Kč. Podle informací deníku Die Welt výstavba větrných elektráren překonala zamýšlený cíl o více než třetinu. A ani příští rok by na tom podle předpovědí neměl mnoho změnit. „Nárůst výkonu a výroby obnovitelných zdrojů v Německu nedoprovází adekvátní výstavba přenosových vedení. Zatímco původní plán do roku 2015 zněl 1887 km vedení, realita ve třetím čtvrtletí loňského roku byla ani ne třetinová," uvedl předseda představenstva ČEPS Vladimír Tošovský, který již dříve poukazoval na riziko, že kvůli náporům na elektrickou síť hrozí v Česku blackout. ČEPS přitom opakovaně neúspěšně žádal německé a rakouské provozovatele přenosové soustavy o snížení výroby v Německu a zvýšení výroby v Rakousku tak, aby Česko nemuselo čelit extrémním náporům elektřiny. Podle ČEPS byla produkce německých větrných parků na konci loňského roku 30 000 MW a toky mezi Německem a Rakouskem v tomto období činily 7700 MW. Většina ale kvůli chybějícímu vedení „tekla" přes okolní soustavy – jen přes Česko směřovalo na jih Evropy okolo 3400 MW elektřiny, což je ca 1,5krát více než činí instalovaný výkon největší české jaderné elektrárny v Temelíně (cca 2000 MW). ■

POČET ČESKÝCH DOMÉN SE ZVYŠUJE

Počet registrovaných internetových domén s koncovkou .cz se loni zvýšil o 6 % na 1,17 miliónu. Vyplývá to z údajů sdružení CZ.NIC, které má registrace na starosti. Přes 82 % domén registrovali muži a 53 % držitelů byly fyzické osoby. Držitelů s jedinou registrovanou doménou bylo 474 648, dvě domény mělo 59 309 lidí a tři 20 965 držitelů. Pro zajímavost: Nejvyšší počet domén, které měl zaregistrované jeden držitel, byl 5297. Nejvíce držitelů pochází z Prahy s podílem téměř 30 %. Více než třetinu domén tvoří firemní stránky a 6 % e-shopy. Web dostupný přes IPv6 má necelá čtvrtina (23 %) domén. ■

FIRMY A LIDÉ

Povýšení v AAA Auto

Prodejce ojetých automobilů, skupina AAA Auto, jmenovala do funkce provozního ředitele Petra Vaněčka, který předtím zastával pozici šéfa divize výkupu skupiny. Ve skupině AAA Auto působí Petr Vaněček od roku 1999.

Posila marketingu skupiny Auto Palace

Od února nastoupila do marketingového týmu skupiny Auto Palace Dana Bratánková, která bude zodpovídat za PR související s retailovými aktivitami Auto Palace ze skupiny Auto Binck. Dana Bratánková přichází z PR agentury pro auto-moto.

KIA posiluje marketing

Marketingové oddělení společnosti KIA Motors Czech rozšířilo svůj tým o novou posilu, a to hned do vedení týmu. Do funkce marketingové manažerky byla od února jmenována Sandra Plachá, která převzala pracovní náplň od stávajícího generálního ředitele Vlastimila Čepičky, jenž řídil marketingové aktivity ze své pozice. Sandra Plachá přišla ze společnosti FIAT ČR, kde působila od roku 2011.

Ignačák povede Škodu Transportation

Na postu generálního ředitele plzeňské Škody Transportation skončil na počátku letošního roku po čtyřech letech Josef Bernard, který však skupinu neopouští zcela, stane se členem dozorčí rady. Na jeho pozici ho vystřídal dosavadní viceprezident skupiny pro obchod Tomáš Ignačák, který se hodlá se zaměřit na růst Škody v zahraničí.

ČR má svého super-úředníka

Vláda zvolila tzv. superúředníka, který bude příštích šest let šéfovat státním úředníkům. Stal se jím ▶

Josef Postránecký, dosavadní ředitel kanceláře náměstka ministra vnitra. Historicky první náměstek pro státní službu byl vybrán ze tří finalistů z 21 účastníků loni vyhlášeného vládního tendru.

Nový marketingový tým u VW

Počátkem roku posílila divize Volkswagen osobní vozy společnosti Porsche Česká republika marketingový a komunikační tým o nové členy. Na pozici koordinátora marketingu a PR přešla z pozice vedoucí oblasti značky Das WeltAuto Martina Valterová, na pozici specialista marketingu nastoupila Eva Poulíčková a na pozici specialista PR David Valenta, oba přišli z marketingového oddělní společnosti Lexus CZ&SK.

Změna v čele ZVVZ-Enven Engineering

V lednu byl jmenován novým generálním ředitelem a zvolen za člena představenstva společnosti ZVVZ-Enven Engineering Ing. Tomáš Dunovský, MBA, který byl současně zvolen za člena představenstva ZVVZ GROUP. Do firmy přišel z pozice generálního ředitele akciové společnosti Energetické opravny Prunéřov. Ve funkci nahradil Ing. Miloslava Švába, který po 8 letech plánovitě zůstal jen na pozici předsedy představenstva ZVVZ-Enven Engineering a místopředsedy představenstva holdingu ZVVZ GROUP. ■

NIŽŠÍ POPTÁVKY Z RUSKA CÍTÍ VĚTŠINA ČESKÝCH EXPORTÉRŮ

Na 60 % českých firem, které jsou aktivní v Rusku, již pocítilo snížení poptávky z tamního trhu v podobě poklesu nebo ztráty zakázek a zastavení nových připravovaných projektů.

Nicméně naprostá většina (99 %) českých podniků ale ruský trh úplně opustit nechce a čtvrtina podniků zatím dodávky do Ruska neomezila. Vyplývá to z ankety, kterou mezi exportéry do Ruska uspořádal Svaz průmyslu a dopravy.

Negativní dopady situace v Rusku se začaly projevovat se zpožděním a řada firem je pocítila až v souvislosti s prudkým oslabením rublu, část jich kvůli dlouhým dodacím lhůtám pocítí až letos. Kvůli oslabení rublu v některých výběrových řízeních české podniky ztrácí konkurenceschopnost. Někteří čeští exportéři již museli v závislosti na vývoji kurzu rublu snížit ceny a v některých případech pokračují jen dříve uzavřené kontrakty a nedaří se uzavřít nové, z důvodu snížení rozpočtů. Rozpočty na již přijaté a odsouhlasené projekty se staly nedostačující, když v důsledku pádu rublu partneři ztratili kupní sílu. Polovina českých exportérů do Ruska registruje také zhoršení platební schopnosti tamních firem, které mají omezeny přístup k financím a valutám.

Sankce, propad kurzu rublu a nejistota v Rusku vedly k tomu, že se řada investičních záměrů stala nevýnosnými. Na ruském trhu dostává přednost domácí produkce a ruší se tendry na importované výrobky. „Ruští partneři nechtějí riskovat, že jim evropské a americké firmy dodají zboží, pro které v budoucnu odmítnou zajišťovat servis a další dodávky a postupně se začínají orientovat na technologie z Jižní Koreje, Japonska či Číny," uvedl mluvčí Svazu průmyslu, Milan Mostýn. ■

HYUNDAI VYROBIL V NOŠOVICÍCH UŽ 1,5 MILIÓNU AUT

Z výrobní linky závodu Hyundai Motor Manufacturing Czech (HMMC) v Nošovicích sjelo 8. ledna (v 19 hodin 42 minut a 12 sekund) vůz s pořadovým číslem 1 500 000.

Jeho destinací je podle tiskového mluvčího Petra Vaňka zcela symbolicky Německo, které je současně největším odběratelem aut z nošovického závodu. Jubilejní vůz – červený 5dveřový model i30 s motorem 1,6 CRDi je dalším významným milníkem v historii továrny, která zahájila výrobu v roce 2008. Jak uvedl Petr Vaněk, půlmiliontý vůz vyrobili v Nošovicích v září 2011 a miliónty v květnu 2013, dvoumiliontý vůz se značkou Hyundai se v Nošovicích dá očekávat na podzim příštího roku. ■

VÝROBA V ČR DOSÁHLA HISTORICKÝ REKORD

Loňská produkce vzrostla za celý rok 2014 o 4,9 % a tržby o 8,4 %. Objem průmyslové produkce v roce 2014 překonal dosud rekordní rok 2007, což znamená, že průmyslu se dařilo a to se odráží i v počtu zaměstnanců, kterých je o 1,8 % více.

Nicméně na hodnoty z období před krizí v roce 2008 se dostala výroba teprve až koncem roku 2014. Jak konstatuje Vladimír Pikora, analytik společnosti NextFinance, motorem průmyslového růstu zůstávají automobilky, jejichž výroba vzrostla o 16 %, následovaná kovovýrobou a výrobou elektrických zařízení. Dobrou zprávou je, že se nevyrábí na sklad. Tržby z průmyslové činnosti rostou o 7,6 %, což je rychlejší růst než u výroby. Struktura tržeb ukazuje, že výrobu táhne zahraniční poptávka – tržby ze zahraničí rostou o 17,5 %, zatímco z domova klesají o 1,4 %.

Pozoruhodné je, že průmysl prošel bez větších problémů i těžkým obdobím, kdy klesala německá ekonomika, na níž je silně navázán a v loňské bilanci se zatím výrazněji nedorazila ani situace na Ukrajině.

„Nadějné jsou vyhlídky průmyslu i pro první polovinu letošního roku, neboť jak nálada firem, tak jejich zakázky dosahují velmi slušné úrovně," uvedl analytik ČSOB Petr Dufek a jeho kolega Miroslav Novák z Akceta konstatuje, že většina podpůrných ukazatelů (např. předstihové průmyslové indikátory, hodnota nových zakázek či data z Německa) nasvědčuje, že průmyslová konjunktura bude pokračovat. ■

ŠKODA DODÁ VLAKY DO NĚMECKA

Plzeňská Škoda Transportation dodá 38 nízkopodlažních elektrických vlaků RegioPanter britskému dopravci National Express pro spoje určené k provozu v Norimberku a okolí.

Škoda zvítězila v tendru na dodávku vozidel pro britského operátora National Express v konkurenci několika nejvýznamnějších světových hráčů, jako např. Bombardier, Alstom, CAF nebo Stadler. Na výrobu vlaků má firma čtyři roky. Současný kontrakt v hodnotě 10 mld. Kč je po smlouvě na dodávku 6 moderních elektrických vlaků za 2,6 mld. Kč, kterou Škoda podepsala v roce 2013 s Deutsche Bahn, již druhou významnou zakázkou, kterou český výrobce dopravní techniky v Německu získal. „Jde o naprosto klíčovou zakázku, která potvrzuje, že naše výrobky jsou kvalitní a konkurenceschopné," uvedl předseda představenstva Škody Transportation Tomáš Krsek. Plzeňská Škoda společně s francouzským koncernem Alstom usiluje zároveň o dodávku 80 elektrických vlaků pro Severní Porýní-Vestfálsko za 3 mld. eur (zhruba 83 mld. Kč). V kontraktu je zahrnutá výstavba obrovského depa v Německu. ■

MONITOR TECHNICKÉHO PRACOVNÍHO TRHU V ČR

I v letošním roce budeme pokračovat v mapování situace na trhu práce v oblasti technických pozic ve spolupráci s personální agenturou Grafton Recruitment. Tentokrát se spolu s Lucií Grollovou, vedoucí pražské pobočky Grafton Technologies, zaměříme na tuzemskou metropoli, kde jsou v současnosti nejvyhledávanější kvalitní projektoví manažeři.

Podobně jako je tomu v případě ostatních regionů v České republice, také v hlavním městě patří segment klasických technických postů k těm, kde není výrazný nadbytek uchazečů. Problém zde mohou mít lidé, kteří neznají žádný jazyk nebo absolventi bez dostatečné praxe. Potíže se získáním práce mohou mít i uchazeči o některé pozice v oblasti managementu, především ti, kteří nadále trvají na platových požadavcích, jež mohly být adekvátní v době před ekonomickou krizí.

To se však netýká pracovníků projektového managementu, kteří naopak patří v současné době v Praze k nejpoptávanějším a také nejlépe honorovaným. Jedná se především o lidi schopné komunikace s klienty v alespoň jednom světovém jazyce, schopné vést projekty a dále jak trvalé, tak i ad hoc zformované týmy. Jde o manažery schopné koordinovat projekt od nacenění přes přípravu výroby až po výrobu samou.

Evergreenem jsou pak pozice v oblasti kvality na všech úrovních seniority se znalostí angličtiny nebo němčiny, ideálně pak obou jazyků. Týká se to zejména klasické strojní výroby, např. obrábění, lisování, svařování, vstřikování plastů, ale i montáže. Mezi firmy, které zde nyní nejvíce nabírají zaměstnance, patří hlavně úspěšné společnosti navázané na automobilový průmysl a na subdodávky v této oblasti. Mzdy zaměstnanců se samozřejmě liší podle schopností a zkušeností. Nicméně lze konstatovat, že mzda schopného projektového manažera se může pohybovat kolem 50 000 korun. Mzdy v kvalitě se mohou pohybovat na úrovni inženýra mezi 30–45 000 Kč a na manažerských pozicích potom i kolem 80 000 Kč. Měsíční příjmy konstruktérů mnohdy atakují hranici 45-50 000 korun, podobně je tomu u výrobních inženýrů.

Od zaměstnance se ale očekává odpovídající vzdělání, pracovní nasazení, snaha o prohlubování praxe a znalostí z daného oboru, znalost alespoň jednoho cizího jazyka na úrovni B1 a v případě potřeby ochota dojíždět za prací či se kvůli ní i přestěhovat. Aktuální zkušenost ukazuje, že uchazečům, disponujícím potřebnými znalostmi, praxí a ochotným podřídit se nárokům, které s sebou nová práce přináší, hraje současný stav na trhu práce do karet. Poté, co v době ekonomické krize „tahali za delší konec provazu" zaměstnavatelé, se kyvadlo vrací zpět a schopní pracovníci si mohou obvykle vybírat z více nabídek. Ne každá firma má to štěstí, že podniká v dostatečně atraktivním a na první pohled perspektivním oboru, a je proto pro případné pracovníky přitažlivá sama o sobě. Firmy se snaží odlišit od konkurence, a proto se již stává téměř standardem týden dovolené navíc nebo různé formy pojištění či bonusů.

Jaké technické obory byste doporučila studovat středoškolákům a vysokoškolákům, aby byly po absolvování perspektivní pro firmy ve Vašem regionu?

Studiem technické VŠ nebo SŠ většinou člověk neudělá chybu v jakémkoli oboru, ať už jde o strojírenství, elektroniku nebo plasty. Důležité je, aby se zároveň snažil získat i praxi, a to jak formou brigády při studiu nebo třeba přípravou diplomové práce u konkrétní firmy. Většinou to bývá tak, že ti schopní mají velkou šanci, že jim podnik rovnou nabídne práci, pro ty nejlepší jsou dokonce připraveny i různé finanční pobídky. Zajímavé to je ovšem i pro ostatní studenty, minimálně tím, že získají kvalitní praxi, kterou pak mohou uvést ve svém životopisu a následně zúročit. ■

Lucie Grollová, Branch manager, Grafton Technologies Praha

/kp/

seall®
www.seall.cz

Prodej hydraulických, pneumatických, těsnicích a filtračních prvků / Projekce a výroba agregátů, válců, jednoúčelových strojů a zařízení / Opravy hydraulických a pneumatických prvků, filtrace olejů / Montáž, servis a diagnostika hydraulických a pneumatických systémů / Úprava stlačeného vzduchu – sušení a filtrace, průmyslové chlazení

V polovině ledna 2015 jsme pro vás otevřeli nový ParkerStore, Brno – Horní Heršpice, Hněvkovského 605/83

Parker

KRÁSNÁ JSOU HLAVNĚ JEDNODUCHÁ ŘEŠENÍ

ZASTIHNOUT ŠÉFA ČESKÉHO ZASTOUPENÍ FIRMY FANUC Ing. PETRA DUCHOSLAVA NENÍ KVŮLI JEHO PRACOVNÍMU VYTÍŽENÍ JEDNODUCHÉ. NÁM SE TO NAŠTĚSTÍ PODAŘILO PŘI POSLEDNÍM „DNI OTEVŘENÝCH DVEŘÍ", KDE FIRMA PREZENTOVALA VÝKONNÉ OBRÁBĚCÍ CENTRUM ROBODRILL.

Jaké novinky máte přichystány na letošní rok?
Tím, že pokrýváme všechny produktové řady, které FANUC má, tzn. průmyslové roboty, CNC řídicí jednotky a CNC stroje (RoboMachines), tak máme novinek více. Když začnu od robotů, nedávno jsme uvedli na trh nový řídicí systém, který je nasazován od loňského roku, takže nyní už v podstatě dobíhá perioda, kdy se systémy vyměňují. Máme spoustu nových modelů, které byly představeny na veletrzích, především v Německu. Jde zejména o roboty s větší nosností a většími pracovními možnostmi. Pokud jde o CNC řídicí systémy, tam přichází na trh nový řídicí systém, resp. nová verze F řídicího systému 0i, která opět přináší spoustu nových věcí v oblasti dostupnosti pro výrobce strojů, které používají naše řídicí systémy.
Co se týče RoboMachines, ty jsou rozdělené do více oblastí, na posledním Open Day jsme představili hlavně zařízení řady RoboDrill, výkonná obráběcí vertikální centra. Došlo tam k upgradu jak hardwaru, tak hlavně softwaru. RoboDrilly běží na nejnovější verzi řídicího systému, což opět přináší spoustu opcí, které jsou standardně implementovány v systému, a poskytují výhodu uživatelům našich strojů oproti jiným výrobcům. Nové funkce, nové opce vždy nejdříve přicházejí na RoboDrill – to je vlastně jakýsi benefit FANUCu pro uživatele těchto strojů – a tam se také potom všechny odzkouší a vyladí, takže když se následně prodávají výrobcům strojů, jsou už všechny funkce nějakým způsobem prověřeny.

RoboDrill, který jste zmiňoval a na který byl zaměřen i poslední Open day, je výrobcem charakterizován jako nejprodávanější stroj ve svojí kategorii, platí to i pro český trh?
Napřímo jsme tyto stroje v Česku začali prodávat teprve poměrně nedávno, v podstatě až v roce 2013. Do té doby fungoval prodej přes dealery a ten nebyl až tak rozsáhlý, takže z tohoto pohledu by u nás RoboDrill zřejmě nepatřil mezi nejprodávanější stroje, jak si vede ve světě. Když vezmeme český trh, chceme dosáhnout, abychom se i tady stali významným dodavatelem center/strojů této kategorie, protože celosvětově patří opravdu k nejprodávanějším v této velikosti.

Jaké cíle si tedy firma vytyčila na českém trhu pro aktuální nejbližší období a v dlouhodobějším výhledu?
Určitě chceme už od počátku, co jsme na českém trhu začali naše produkty prodávat, dostat do podvědomí lidí jak značku FANUC, tak konkrétní stroje, protože jde o špičkové stroje/výrobky, které si rozhodně zaslouží pozornost. To je však ale náš krátkodobý cíl. V dlouhodobém horizontu bychom rádi postupně získali větší podíl na trhu, neboť v dnešní době se ekonomika zlepšuje a trh opět roste, takže konstelace okolností je příznivá.

Většina firem ve svém působení spoléhá na šikovné, osvědčené místní partnery. Kdo jsou ti Vaši?
Dlouhodobě spolupracujeme například s firmami jako Schunk, Tungaloy, Kitagawa, Blaser, ale i s řadou dalších... Snažíme se, aby spolupráce byla vždycky nějakým způsobem oboustranná, to znamená, buď nakupujeme od spolupracujících firem komponenty, které dál prodáváme v našich strojích, nebo – pokud se nám stane, že prodáváme třeba holý stroj – provádíme s nimi testování a pak je samozřejmě můžeme jako osvědčené doporučovat koncovým zákazníkům. Takže spolupráce funguje opravdu oboustranně.

Předpokládám, že volbu svých partnerů jste činili na základě nějakých dlouhodobějších zkušeností, a když už s někým spolupracujete, musíte mít garanci, že spojenectví bude spolehlivě fungovat...
Většinou je spolupráce založená na určité dohodě na vyšší úrovni, třeba pro celou Evropu jsou dohodnuté podmínky apod. Například jeden z nových partnerů, kteří se představovali i na našich prezentacích, je výrobce paletového výměnného systému, který používáme u svých strojů – jde opět o japonskou firmu. Nějaká spolupráce prostě vzniká „shora dolů" a někde zase záleží na lokálních trzích, kde je jak která značka etablovaná, jakou má podporu a jakou dostupnost. Takže tam se to může lišit, to jsou typicky třeba výrobci nástrojů, jejichž produkty nemusí být v každé zemi stejně dostupné.

Pokud má firma dlouholeté stabilní, často globální partnerství, do jaké míry máte volné ruce ve volbě lokálních partnerů, podle čeho si je vybíráte?

V tom máme relativně volné ruce. Náš primární cíl je prodej strojů, do celkové integrace se zase tolik netlačíme, takže pokud má zákazník nějaký předpis na stroje, který používá stabilně, tak se samozřejmě přizpůsobíme. Pokud žádná závazná pravidla nemá, pak záleží na lokální podpoře a spolupráci, kterou máme zavedenou, můžeme mu nabídnout něco, co máme vyzkoušeno, třeba na testy. Tam pak spolupráce funguje a musí fungovat i na straně technologie, nejenom na straně produktů. Vznikne tak vzájemná podpora pro úspěšné provedení testů a předvedení zákazníkovi, takže hodně záleží na lokální podpoře. Není to jenom o produktu, ale o technologické podpoře z obou stran, ať už od nás, nebo od výrobce třeba nástrojů.

Pokud jde o zákaznické dny, osvědčily se Vám akce tohoto typu, které si řada firem volí buď jako doplněk, nebo někdy už jako vyloženě alternativu k veletržním prezentacím? Jaký je Váš pohled?

Na veletrzích se prezentujeme stále, podle mého názoru v naší branži nelze účast na veletrzích zcela obejít. Řekněme, že zákaznické dny nejsou náhrada veletrhů, ale bereme je spíše jako užitečný doplněk, kde si zákazníci a zájemci mohou prohlédnout stroje v klidu, diskutovat se specialisty a dozvědět se různé doplňkové informace, na které na veletrhu není čas nebo prostor. Ale chápu firmy, kterým veletrhy nějakým způsobem přestaly vyhovovat, máme i naše partnery, kteří postupně přecházejí z veletržních prezentací na akce typu den otevřených dveří. Samozřejmě máte většinou menší počet návštěvníků, ale ta akce je víc cílená na konkrétní lidi a máte víc času se jim věnovat.

…s výhodou domácího prostředí, včetně možnosti předvést jim vše v reálu na konkrétních strojích…

Dá se to zaměřit na konkrétní aplikace vybrané pro konkrétní zákazníky, kteří by danou aplikaci mohli použít. Pak ji lze vyměnit, inovovat a zopakovat to třeba za měsíc, zase je to trošičku něco jiného. Je to určitým způsobem výhoda, stojí vás to samozřejmě asi i méně peněz, na druhou stranu mohou být zákaznické dny náročnější na přípravu, se kterou je trochu víc práce. Protože tím, že to je akce zaměřená na nějakou aplikaci, tak se snažíme mít všechno technologicky správně, zatímco na veletrhu, kde se každý podívá tak na pár vteřin, už obvykle tolik nesejde na tom, jestli technologie funguje naprosto dokonale. Navíc, ať už se bavíme o obrábění, nebo o jakýkoliv jiných technologiích, které na zákaznických dnech předvádíme, ať už v robotech, nebo v něčem jiném, tak tady se to dělá naživo. To znamená, že se opravdu řeže, všechny stroje běží a můžete vidět, jestli drží nebo nedrží, zatímco na veletrhu je většinou všechno „jenom jako", zákazník si na stroj v reálném provozu nesáhne, na druhou stranu je ale záběr co se týče nových zákazníků větší…

Jak byste viděl vývoj v oblasti průmyslové robotiky v posledních letech, zkuste takový pohled do křišťálové koule do budoucna: jsou tam znát v poslední době nějaké zvlášť výrazné trendy?

V posledních letech se objevila řada věcí a FANUC se obecně snaží tyto trendy udávat, takže na vývoji budoucích novinek se samozřejmě intenzívně pracuje. Za pozornost stojí třeba adaptivní technologie, vision systémy, pokročilé inteligentní senzory, např. force sensory, tzn. senzory síly… V poslední době se např. představila nová technologie bin picking, to je vlastně sbírání sypaných věcí, která je poslední rok hodně populární, přičemž zhruba dva roky nazpátek to každý předváděl jako úžasný vizionářský trend, ale nikdo to neuměl udělat v reálu. Ale dnes už je situace jiná, technologie má pevné obrysy a už ji nabízíme jako hotový produkt skutečně použitelný v sériové výrobě.

Další věc, která je v robotice a automatizaci nasnadě, je bezpečnost. Ať už je to zvýšená bezpečnost práce, taková ta klasická, kterou známe, tzn. propojení technologií dohromady a připojení bezpečnostních prvků, zajištění jejich komunikace a propojení, tak inteligentní komplexní bezpečnostní řešení umožňující přímou spolupráci robotů s lidmi.

Dalším výrazným trendem, který můžeme nyní sledovat, jsou tak samozřejmě právě tzv. kooperativní roboti, tedy roboti, kteří mohou vyloženě sdílet pracovní prostor s člověkem, který v něm pracuje taky.

FANUC má samozřejmě vyvinuté i takovéto věci. Představovali jsme je už v prototypech a v podstatě se čeká jen na dořešení určitých patentových záležitostí a myslím si, že by se takovéto řešení mělo v nejbližší době objevit na trhu. A protože jak už bylo řečeno, zásadou FANUCu je být vždy nějaký způsobem napřed, takže jen nekopíruje trendy, které už se snaží některé firmy uvádět na trh, ale chce ty trendy udávat. Už jsme samozřejmě v reálu viděli tato řešení v různých podobách a na různé úrovni, ale rozhodující je, jak bude výsledný produkt vypadat potom v sériovém provedení…

Nejde ale jen o jakýsi „modní hit", který krátkodobě zaujme, a hezky to vypadá – robot s člověkem ruku v ruce, ale reálné podmínky na průmyslových výrobních linkách mohou být pro takové řešení jiné, než jaké si nasimulovali vývojáři…

Popravdě řečeno, ono to zase není vyloženě o tom, že bychom nahradili jeden stroj druhým – „kompatibilním s lidskou obsluhou" o tom, že někde to praktické je a někde není. V některých případech je dobré nasadit takovéto řešení, protože ulehčí práci a posílí a zjednoduší systém, který třeba ani není možné plně automatizovat, nebo se to prostě nevyplatí.

U tradičních, běžných aplikací může obvykle ve většině případů vše v podstatě běžet stejně, jako to bylo dosud, protože není důvod – a zpravidla se to ani nevyplácí – zase dělat systém příliš složitý. Pokud robot může jezdit naslepo pořád po stejné dráze a pro danou aplikaci je to dostatečné nebo více než dostatečné, tak opravdu není potřeba tam dávat drahý vision systém, když to lze řešit například přidáním nějakého prvku a krásně vám to bude držet polohu, prostě není důvod se na to ještě „koukat" kamerou.

Dalo by se to tedy chápat, že občas se vyplatí řídit se prostým selským rozumem a řešení koncipovat v závislosti na skutečných aplikacích?

Vždy říkám, že v jednoduchosti je síla, takže kdykoliv konzultujeme řešení se zákazníkem, tak se snažíme držet zásady: pokud to jde udělat jednoduše, tak to tak udělejme. Protože čím je systém jednodušší, tím je spolehlivější a tím je nakonec i levnější… ■

NÁSTROJE PRO ÉRU DIGITÁLNÍHO OBRÁBĚNÍ

Doby, kdy si povětšinou jednoduché, často jednoúčelové stroje vystačily se sadou víceméně univerzálních standardních nástrojů, jsou pryč. Vrták, jednoduchá bruska či frézka už k modernímu výkonnému obrábění nestačí. Rostou nároky na variabilitu strojního vybavení i rychlost obrábění a jeho efektivitu, tzn. hlavně vysokou odolnost nástrojů, která se odráží v jejich vyšší životnosti, nároky na přesnost, a o své se hlásí i nová generace materiálů, která si vyžádala i vývoj zcela nových nástrojů vhodných pro jejich zpracování.

Letošní rok může pro výrobce nástrojů přinést nové šance: V současném období se podle analytiků německého sdružení VDMA očekává nárůst investic u výrobců vozidlových motorů a strojírenských podniků, což by mohlo přinést výrobcům nástrojů zvýšení obratu až o 4 % a oživit situaci v odvětví. Požadavky na nástroje pravděpodobně porostou, a neochota řady těchto společností investovat, která charakterizovala předchozí roky a postihla v průmyslu zejména výrobce upínacího nářadí, se v tomto období zřejmě výrazně zmenší. To však zároveň přináší i nové výzvy.

Nové nástroje pro nové materiály

Vedle tradičních standardních materiálů, jako jsou ocel, hliník apod. i jejich náročnějších alternativ (např. nástrojových a nerezavějících ocelí) a jejich obrábění s použitím standardních monolitických nástrojů, se stále více začínají uplatňovat a prosazovat i různé speciální materiály, jako např. nyní populární kompozity či titan, které se ovšem řadí do kategorie tzv. zvlášť těžkoobrobitelných materiálů (např. pro svoji tvrdost či složení z vrstev různých vlastností), jako např. plasty vyztužené skelným či uhlíkovým vláknem, tzv. GFRP a CFRP (glass/carbon fibre reinforced plastics), titan, aramid, měkká pěna, plasty a CFRP – kovové vícevrstvé kompozity. Tzv. lehké materiály, které byly kdysi téměř výhradní doménou hi-tech produktů, využívá stále více aplikací, zejména tam, kde je kladen důraz na snižování hmotnosti a konzistentní stabilitu. Produkty s lehkou konstrukcí, zejména kompozity vyztužené skelnými a uhlíkovými vlákny a systémy tzv. multimateriálů (CFRP – kovové vícevrstvé kompozity) se stávají čím dál víc běžnější v automobilovém průmyslu, tzv. lehký design hraje klíčovou roli při zavádění elektromobilů, rozvoji větrné energetiky apod.

Na tyto materiály už běžné nástroje nestačí, a vývoj si proto vynutil nasazení tomu odpovídající speciální řešení, která umožňují problémy a bariéry spojené s obráběním těchto materiálů nové generace překonat. Klasickým příkladem je právě obrábění titanu, které vedlo ke vzniku celé nové skupiny nástrojů schopných zpracovávat tento typ materiálu a obrábět jej s vysokou produktivitou a efektivitou. Příkladem mohou být třeba moderní lehké materiály používané např. v leteckém a kosmickém průmyslu či při výrobě větrných elektráren. Při výrobě kompozitního dílu pro rotor zůstávají na hranách rotorového listu v počáteční fázi přebytečné stopy pryskyřice, které je nutno odstranit, takže speciálně pro tuto operaci byla vyvinuta kotoučová fréza s vyměnitelnými břity se speciálním PKD (polykrystalický diamant) povlakem (brání přehřívání materiálu GFRP) určená pro obrábění kompozitních materiálů. Při konstrukci nástroje je důraz kladen na zamezení delaminace, tvorby otřepů nebo přesahujících vláken a PKD břity nebo speciální diamantový povlak tvrdokovových nástrojů poskytují dlouhou životnost nástrojů i v extremně abrazivních materiálech.

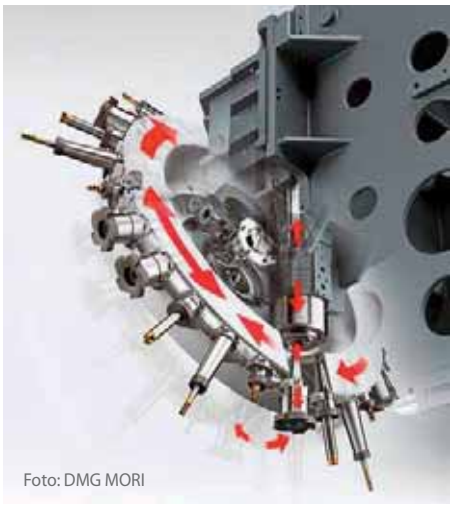


Foto: DMG MORI

Kromě technických parametrů nástrojů samotných je klíčovým faktorem i rychlost jejich výměny – např. DMG MORI využívá u svých strojů několika volných pozic v karuselovém zásobníku k automatické výměně nástroje v extrémně krátkém čase 1,1 s (chip-to-chip za > než 1,5 s)

Také pokrok v oblasti vysokorychlostního obrábění, obrábění kalených materiálů a obrábění bez chlazení si vyžádaly výrazné inovace v nástrojové oblasti, např. v podobě moderních nástrojů pro obrábění kovů vyměnitelnými břitovými destičkami (VBD), zejména z povlakovaných slinutých karbidů. Na druhou stranu zde působí významné ekonomické faktory, jako např. v posledních letech stále rostoucí cena karbidů, které si vyžádaly konstrukční změny. Ty vedou ke stálému zlepšováním výkonových parametrů nástrojů a nabízejí významné zvýšení jejich životnosti, takže zvládnou delší provozní časy, a není nutné tak často investovat do pořizování nových, drahých nástrojů.

K významným trendům poslední doby proto patří výkonné systémy vícebřitých nástrojů s výměnnými destičkami. Díky vyladěné geometrii a moderním povlakovým materiálům jsou schopné výrazně lepších výkonů v oblasti klasického i vysokorychlostního obrábění, které má navíc svá specifika. Jejich vyšší cena je bohatě kompenzována výkonovými parametry, delší životností a kvalitou povrchu dosahovanou při obrábění díky špičkovým materiálům a technologiím používaným při jejich výrobě.

Foto: Iscar

Ekonomický efekt inovací: řešení Tang-Grip firmy Iscar využívá vysoce spolehlivé unikátní patentované uchycení s tangenciální orientací, které umožňuje dosáhnout až trojnásobné životnosti destičky ve srovnání s konvenčními samoupínacími systémy

Na přesnosti (a rychlosti) záleží

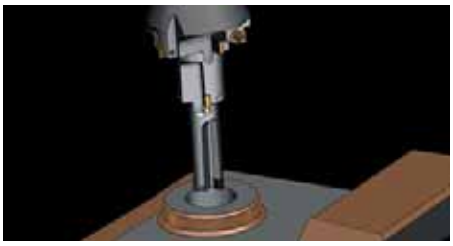
Digitalizační éra si žádá své, a standardním vybavením moderních konvenčních obráběcích strojů (a zásadním modernizačním prvkem těch starších) jsou proto systémy odměřování polohy umožňující precizní určení polohy nástroje v jednotlivých osách – u moderních zařízení pracují až s mikrometrovou přesností. To má značný význam i z pohledu opotřebení nástroje, protože odměřovací systém je schopen tyto chyby a nepřesnosti při obráběcím procesu automaticky spolehlivě eliminovat. Systémy odměřování polohy jsou kromě své základní funkce zobrazování polohových dat vybaveny paměťovými a výpočetními funkcemi, které ulehčují a zpříjemňují práci obsluze stroje, zejména při odečítání rozměrů z výkresu.

Přímý vliv na produktivitu – jedno z hlavních zaklínadel dnešní doby – má i rychlost výměny nástrojů. Logicky proto věnují výrobci obráběcích strojů ve spolupráci s výrobci nástrojů této oblasti mimořádnou pozornost.

V hlavní roli vývoj – a zákazníci…

Spolupráce výrobců nástrojů s výrobci obráběcích strojů zahrnuje i vývoj, kdy se obě strany snaží vytvořit řešení co nejlépe odpovídající novým trendům a požadavkům – kromě úzké spolupráce při vývoji pořádají často i společné workshopy a semináře pro uživatele, kde prezentují jejich výhody, a naopak mohou získat zpětnou vazbu v podobě cenných poznatků z praktického provozního nasazení, které mají ve vývoji významnou roli.

Vývojová střediska, která jsou obvykle doménou (a stěžejní výhodou) velkých významných firem, jako je např. Iscar či Sandvik Coromant, sledují nejen trendy v různých průmyslových odvětvích a jejich požadavky, ale snaží se na ně reagovat jak vlastním vývojem, tak přímou spoluprací s výrobci (typické např. v automobilovém či leteckém průmyslu), kdy se na vývoji nástrojů podílejí odborníci obou stran. V některých případech jsou nástroje vyvíjeny zakázkově speciálně přímo na základě zadání konkrétního uživatele, pro konkrétní určení.



Vývoj nástrojů je spojen s vývojovými trendy strojů, na nichž jsou používány. To v současné době typicky dokumentuje trend multifunkčních, univerzálnějších zařízení, který kopírují i nástroje. Moderní frézovací centra jsou např. funkčně přizpůsobena i pro soustružení (stroje typu turn mill nebo mill turn) a díky rozvoji CAM systémů jsou stále běžnější výkonné 5osé stroje. Tyto nové trendy se odrážejí i v nových požadavcích na nástrojové vybavení (a jeho možnosti), k jehož charakteristickým rysům patří mj. zvýšení flexibility, menší počet strojů / strojních zařízení potřebných pro dokončení součásti, možnost využití větší délky nástrojů, menší hloubky řezů apod.

K zajímavým novým trendům patří i nástroje nabízející nové možnosti pro výrobu ozubení na univerzálnějších strojích, vhodné pro menší a středně velké výrobní série, kde by nebylo ekonomické pořizovat konvenční specializované, nezřídka i jednoúčelové stroje, jako jsou třeba dedikované profilové frézy apod. Tato řešení představila na svých strojích např. Okuma. Stejně tak se objevují i řešení v podobě kombinace různých nástrojů a systémů, jako je např. řešení, s nímž přišla firma WTO v podobě systému QuickFlex. Jde o poháněný držák nástrojů kombinující výhody upínací ER kleštiny a rychlovýměnného systému.

Malé je hezké – ale náročné

Kapitolou sui generis jsou speciální nástroje pro obrábění velmi malých součástí, vyžadovaných s pokračujícím postupem miniaturizačního trendu u řady systémů. Zde jsou kladeny na přesnost skutečně extrémní požadavky a pro tuto skupinu nástrojů se postupně etablovala poměrně úzká skupina výrobců, schopných tyto náročné parametry zvládnout. Příkladem je např. firma Schunk se systémem polygonálního upínání Tribos, případně jeho variantou Tribos Mini. Charakteristickými faktory, s nimiž se dodavatelé těchto zařízení musejí zdárně vyrovnat, jsou jemné nástroje, vysoké otáčky vřetena i citlivost na jakékoli sebemenší nepřesnosti, které může způsobit třeba nečistota v upínači, a požadavky na tepelnou stabilitu zamezující změnu rozměrů a tím i odchylkám v přesnosti. Nástroje této kategorie pro precizní obrábění s vysokou přesností nejsou sice zpravidla levnou záležitostí, ale vzhledem k nekompromisním požadavkům na kvalitu se v tomto segmentu skutečně šetřit nevyplácí.

Drahé vs. levné nástroje

Podstatným faktorem, který ovlivňuje efektivitu výroby, je rovněž návrh a výběr nástroje podle konkrétního typu stroje a aplikace. Pomocí optimalizace a volby nejvhodnějšího nástroje pro daný cíl lze ušetřit, jak významné procento výrobního času, tak energie a tím samozřejmě i nákladů. S tím souvisí i volba a výběr optimalizačních metod od postupného až po komplexní optimalizaci či optimalizaci s monitorováním obráběcího procesu, která umožňuje využití ještě pokročilejšího řešení v podobě tzv. adaptivní optimalizace reagující na případné měnící se podmínky výrobního procesu. Neodmyslitelnou pomůckou pro to je výkonný specializovaný software a pokročilé simulace, které se samozřejmě využívají i při vývoji a konstrukci nástrojů jako takových, včetně jejich odladění pro příslušnou aplikaci.

V neposlední řadě zároveň s nástupem nové generace nástrojů roste i význam servisního zázemí a služeb, zejména pokud jde o údržbu či poradenství pro jejich využívání k dosažení optimálních výsledků či vyšší produktivity. I v tom je silná stránka tradičních výrobců, kteří mohou nabízet řadu služeb jako bonus zdarma či v rámci různých produktových balíčků, vzhledem k tomu, že své nástroje a jejich možnosti znají nejlépe. I když jim začínají zdatně sekundovat specializované firmy zaměřené právě na tuto oblast, které se však nezřídka stávají i jejich certifikovanými partnery (např. v podobě autorizovaných partnerů, servisních středisek apod.). Ve finále by z toho měli profitovat uživatelé a zákazníci – tedy aspoň ti, kteří si uvědomují, že zdánlivá láce a úspory, které získají použitím neznačkových či méně jakostních produktů, nemusí být v konečném součtu např. právě kvůli menší spolehlivosti a náročnějším či někdy i nemožným opravám takovou výhrou… ■ /red/

EFEKTIVNÍ ŘEZÁNÍ S OSMI BŘITY

Počátkem letošního roku představila firma Walter novou výkonnou vícebřitou frézu pro kombinované hrubovací a dokončovací operace při obrábění litiny. Nástroj je ideální pro použití v automobilovém průmyslu a pro všeobecné strojírenství.

Vícebřitá dokončovací fréza Walter Xtra – TEC F4049 nabízí díky základnímu tělesu, polohovatelné geometrii břitových destiček a materiálu řezného nástroje zvýšenou efektivitu a nižší náklady. Profil a ozubení nástroje vytvářejí přesné 90° výbrusy ve svém dostupném Ø od 50 do 160 mm a hloubce řezu až 6,5 mm. Jakmile jsou řezné hrany vyrovnány, hrubování a dokončovací operace lze provádět bez změny nástroje. Šetří se tím cenný čas obrábění.

Fréza je vybavena čtvercovými vyměnitelnými vložkami, z kterých každá disponuje osmi břity vyvinutými speciálně pro tento nástroj. V kombinaci s osvědčenými nástrojovými řeznými materiály Tiger-TEC a Tiger-TEC Silver pro maximální životnost nástroje odstraňuje těchto 8 břitů kov nejen vysoce efektivně, ale také umožňuje značné úspory nákladů na výměnné břitové vložky.

Přesnou polohu dokončovacích vložek lze nastavit pomocí zápustného protišroubu a expanzního klínku. Mechanismus nastavení je velmi přesný a vytváří velmi stabilní úložnou opěru díky formě upevnění zámku. Fréza proto dosahuje během procesu obrábění načisto zvláště vysokou kvalitu povrchu obrobku. Se dvěma hrubovacími geometriemi a dalšími dvěma geometriemi pro konečnou úpravu v negativním základním tvaru je nová fréza vhodná pro širokou škálu obráběcích podmínek. ■

INOVATIVNÍ PROCES JAKO REAKCE NA POŽADAVKY UŽIVATELŮ ŘEZNÝCH NÁSTROJŮ

TI, KTERÝM SE POŠTĚSTILO NAVŠTÍVIT VÝROBNÍ ZÁVOD ISCAR LTD. V IZRAELI, MĚLI MOŽNOST VIDĚT NAPSANÉ NAD BUDOVOU A I ČASTOKRÁT SLYŠET HESLO, KTERÝM FIRMA HODNOTÍ SAMA SEBE: „JSME FIRMA, KDE INOVACE NIKDY NEKONČÍ". PŘI DETAILNĚJŠÍM SLEDOVÁNÍ PRODUKTŮ FIRMY, NELZE JINAK NEŽ SOUHLASIT. PODÍVEJME SE POSTUPNĚ NA NĚKTERÉ PRODUKTOVÉ ŘADY, JAK SE JEJICH CHARAKTER SKUTEČNĚ NEUSTÁLE VYVÍJÍ.

PENTACUT

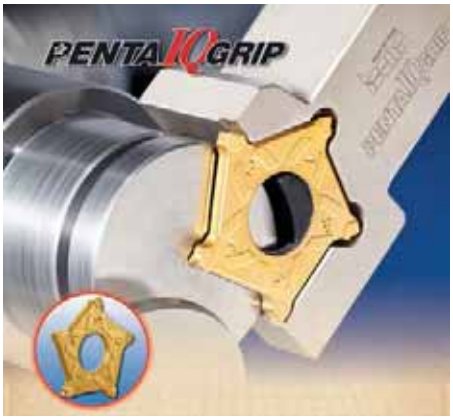
Jedním z produktů mnoha tváří a modifikací je nenápadný systém PENTACUT, který byl původně vyvinutý jen pro radiální zapichovací a upichovací operace. V současné době lze tuto produktovou řadu používat i pro operace čelního zapichování a závitování. Aplikační rozsah z původních 12 mm průměru se rozšířil až na 30 mm. Vyrábějí se přímé i kolmé integrální držáky, planžety a držáky i pro vysokotlaké chlazení. Pětibřité destičky se vyrábějí v širokém rozsahu utvařečů a jakostí karbidů. Z původního nástroje pro zapichování se postupem doby stal nástroj použitelný i pro kombinované axiálně radiální soustružení.

Tři různé typorozměry

Pětibřité hvězdicové destičky PENTA se nyní vyrábějí již ve třech rozměrech. Rozměr je charakterizován velikostí opsané kružnice přes břity destičky. Rozlišují se destičky Penta 24, Penta 34 a Penta 40. První dva typy jsou upínány v držáku šroubem procházejícím středovým otvorem. Jsou určeny pro upichování maximálních průměrů 12 a 20 mm. PENTA 40 je upínána speciální upínkou za středový otvor a je určena pro úpichy až do 40 mm.
PENTAIQGRIP má inovovaný způsob uložení destičky v lůžku s rybinovitým vedením a lepší čelní kontakt. Nástroj se tak stává ještě o něco tužší, lépe snáší boční řezné síly a umožňuje použití vyšších řezných parametrů při soustružení do boku.
Tyto nové vlastnosti přinášejí zvýšení rovinnosti a drsnosti upichované plochy. Systém upnutí destičky je snadný, pevný a umožňuje velmi rychlou výměnu břitů přímo na stroji.

PENTA 24/34 – upnutí šroubem

PENTA 40 – upnutí upínkou



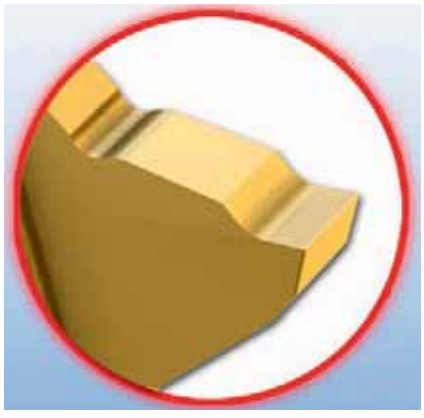
Jde o nejvýkonnější 5břitou destičku pro přesné upichování, zapichování i soustružení do boku.
PENTAIQGRIP – pěkné video systému upnutí destičky lze najít na:
www.youtube.com/watch?v=k40_vuwfwnk
a ukázku obrábění na:
www.youtube.com/watch?v=GvZmXQuSbDM

Různé typy utvařečů (C, J, P, PB)

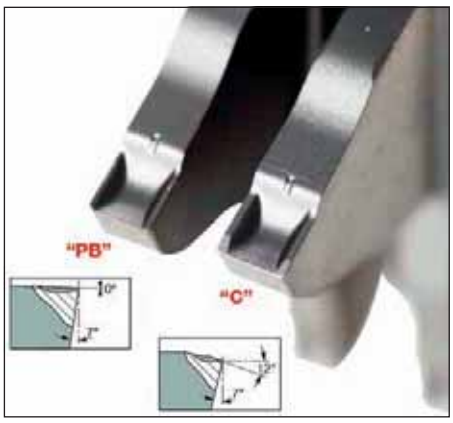
Pro různé druhy obráběných materiálů a aplikací se zatím nabízejí k využití čtyři druhy utvařečů.
Utvařeč typu „C" se doporučuje jako první volba při zapichování a upichování tvrdších materiálů a u těžších aplikací. Utvařeč má pozitivní úhel čela, negativní fazetku a zpevněná boční žebra pro vyšší pevnost. Destičky s tímto utvařečem se dodávají v přímém provedení nebo s plným rádiem pro zapichování a pro upichování také ve verzi pravé i levé šikmé řezné hrany. Jakost karbidu je PVD IC 908. Standardně v šířkách 1,5–3,18 mm.
Utvařeč typu „J" má ostrou řeznou hranu a pozitivní geometrii a doporučuje se pro přesné zapichování, upichování měkkých materiálů. Díly vykazují minimální otřep. Destičky s tímto utvařečem se dodávají v přímém provedení nebo s plným rádiem pro zapichování a pro upichování také ve verzi pravé i levé šikmé řezné hrany pod úhlem 6 a 15 stupňů. Jakost karbidu je PVD IC 908. Standardně v šířkách 1,5–3,18 mm.
Utvařeč typu „P" má ostrou řeznou hranu a pozitivní geometrii plochého čela. Doporučuje se pro přesné zapichování, upichování měkkých dílů a tenkostěnných minisoučástí. Vykazuje nízké řezné tlaky a dokonale ploché dno zápichu. Destičky s tímto utvařečem se dodávají v přímém provedení nebo také ve verzi pravé i levé šikmé řezné hrany pod úhlem 6 a 15 stupňů. Jakost karbidu je PVD IC 1008. Standardně v šířkách 1,0, 1,5, a 2,0 mm.
Utvařeč typu „PB" je konstruován pro upichování ložiskových ocelí a všeobecně houževnatých materiálů. Jde o modifikaci utvařeče typu „C" s pozitivním

Utvařeč typu C

Utvařeč typu J



Utvařeč typu P



Utvařeč typu PB

úhlem čela neutrálními boky a honovanou řeznou hranou. Destičky se dodávají v šířkách od 1,5 do 3,0 mm v jakosti karbidu PVD IC 908. Doporučené posuvy 0,03–0,1 mm/ot.

PENTA 24 destičky – pro výrobu závitů 60° (ISO) a 55° (Withwort)…

Dalším využitím systému PENTA je také výroba závitů. PENTA 24 je dodávána s plným profilem pro tyto normy závitů: ISO, UN, Whitworth, BSPT a NPT. S částečným profilem pak pro 60° (metrické) a 55° (Withwort) závity. Video najdete na: http://youtu.be/COFcPiS1PcI

PENTACUT 34 rozšířená o další konfiguraci adaptérů

Zpevněné adaptéry (přípona RE) PCADR/L 34N-**RE** lze upínat na širokou řadu držáků: GHAR/L-8; GHAPR/L-8; C#-GHAD-8; C#-GHAPR/L-8; IM-GHAD-8 a IM-GHAPR/L-8. Jsou určeny pro destičky PENTA 34 v šířkách1,5 až 4,0 mm.

Nové adaptéry se vyznačují větší tuhostí, životností a rovinností obrobené plochy než stávající PCADR/L 34N adaptéry. Jsou určeny především pro širší typy destiček a pro práce s přerušovaným řezem.

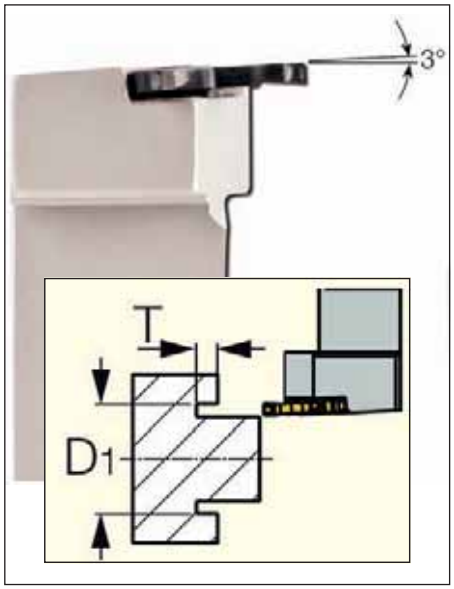
Adaptér PCADR/L 34N-RE s držákem GHAR

PENTA 34F RS/LS pro čelní zapichování podél průměru

Pro čelní zápichy a soustružení podél průměru osazení je určen další typ destičky PENTA 34F dodávaný v provedení pravém RS a levém LS. Šířka destiček od 2,39 do 4,00 mm. Minimální průměr, podél kterého lze soustružit, má hodnotu 22 mm. Hodnota T je 5 mm.

PENTA 34F-R

Pro běžné čelní soustružení jsou pak určeny destičky PENTA 34F-R/L do držáků PCHPR/L bez třístupňového náklonu destičky v lůžku. Názornou animaci najdete na: http://youtu.be/PL6WAJVMJ0A



PENTA 34F /LS

PENTA 24 kolmé držáky

Pro využití na strojích s revolverovou hlavou a tam kde lze s výhodou tohoto držáku použít v nožové hlavě s držákem orientovaným v podélné ose vřetena, jsou určeny kolmé držáky PCHPR/L 16-24, PCHPR/L 20-24, PCHPR/L 25-24.

PENTA 24N…RS/LS a PCHRS/LS pro zapichování podél čela

Pro operace zapichování podél čela lze s výhodou používat destičky PENTA 24N…RS/LS a PCHRS/LS. Destičky se vyrábějí v šířkách 0,8–4,8 mm s maximální hloubkou zápichu do 6,5 mm. Úhel odklonu osy destičky od podélné osy jsou 3 stupně. Průřezy nožových držáků jsou kvadrátů 12–25 mm. Destičky v jakosti PVD IC 908.

Nožové držáky PENTA pro vysokotlaké chlazení

V případě, že máte tu čest zápolit s některým z materiálů, které vyvíjejí vysoké teploty na břitu a velmi těžko lámou třísku, pak může být držák PCHR/L s přídomkem JHP (**J**et **H**igh **P**ressure) řešením. Držáky jsou uzpůsobeny pro vnitřní přívod chlazení s vysokým tlakem (až do 340 barů). V takovém případě se tříska zlomí, i když nechce. Tlakem kapaliny ji prostě přinutíte.

Zda je tento vývoj sortimentu jinak jistě povedeného systému PENTA konečný anebo se dočkáme dalších variant, jistě ukáže čas. Je opravdu dost pravděpodobné, že konstruktéři ISCAR Ltd. neřekli ještě poslední slovo. ■

Přišla doba, když už není čas na to, zkoušet levné napodobeniny. Zapomeňte na kompromisy a vybavte se originálními nástroji od světového výrobce ISCAR. Na www.iscar.cz najdete svého regionálního obchodního zástupce.
Zkuste výkon originálu.

www.iscar.cz

NÁSTROJOVÁ KOUZLA S CHLADICÍ KAPALINOU

Několik zajímavých nástrojových řešení představila v poslední době firma Sandvik Coromant. Jde o řešení využívající přesný systém směrování chladicí kapaliny k výraznému zvýšení technických parametrů nástrojů. Patří mezi ně např. inovované systémy CoroCut 1-2 a CoroTurn.

Systém CoroCut 1-2 zahrnuje přes 700 standardních břitových destiček a lze jej využít pro obrábění všech typů materiálů. Tento svůj systém, který se vyznačuje vysokou tuhostí a rychlostí při upichování a zapichování, nyní firma zmodernizovala s využitím pružinového upínacího mechanismu. Inovovaný upínací systém nejen poskytuje zvýšenou stabilitu, ale obsluha stroje už také nemusí rozhodovat o tom, zda je nutné použít momentový klíč, jak je tomu v případě konvenčních mechanismů s upínacím šroubem.

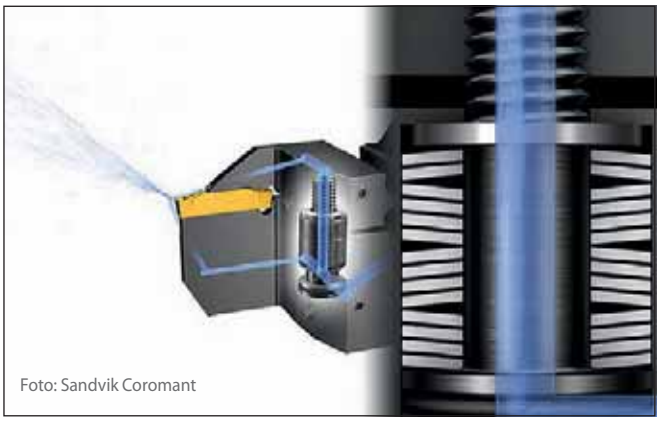


Foto: Sandvik Coromant

CoroCut 1-2 s pružinovým upínacím mechanismem

Snadnější manipulace, rychlejší posuv

Stejně tak jako na vysokou bezpečnost se nové konstrukční řešení nástrojů CoroCut 1-2 zaměřuje i na jednoduchou manipulaci. Patentované řešení upínacího mechanismu využívá lůžko břitové destičky opatřené stabilizační kolejničkou a rychloupínací klíč, který plně nahrazuje použití momentového klíče. Toto řešení zaručuje dobrou stabilitu a dlouhodobě opakovatelnou správnou velikost upínací síly, ale také bezproblémový průběh výměny břitových destiček. Díky tomu je nyní koncepce CoroCut 1-2 zárukou skutečně bezpečného provedení upichovacích a zapichovacích operací pro všechny aplikace s průměrem v řezu rovným nebo menším než 38 mm.

Pevný a odolný nástrojový materiál (slitina odolná proti únavovému poškození), vysoká tuhost a účinná kontrola utváření třísek jsou atributy, díky nimž nástroje CoroCut 1-2 nabízejí značný potenciál také pro zvýšení rychlostí posuvu. Provozní zkoušky při podélném soustružení potvrdily, že nová pružná upínka umožňuje zvýšení rychlosti posuvu až o 27 %, aniž by při tom docházelo ke zvýšení průhybu. Je to proto, že v případě pružné upínky je výsledný průhyb 2,7krát menší než u systému s upínacím šroubem.

Vylepšený přívod chladicí kapaliny

Nové konstrukční prvky, které koncepce CoroCut 1-2 nabízí, jsou u všech nástrojů podporovány také přívodem řezné kapaliny z horní i ze spodní strany. Přívod řezné kapaliny ze spodní strany břitu pomáhá kontrolovat jeho teplotu, což má za následek menší opotřebení nástrojů a stabilnější výkonnost, přívod řezné kapaliny z horní strany pak slouží pro lepší odvádění třísek. Tento příznivý účinek je podle výrobce dobře patrný jak při vysokém, tak i při nízkém tlaku řezné kapaliny.

Další výhodou je zjednodušení připojení přívodu řezné kapaliny díky adaptérům opatřeným konektory, s jejichž pomocí jej lze provést snadno a rychle. Vzhledem ke špatnému přístupu a nebezpečí kolize hadic s nástrojem nebo obrobkem bývalo připojení přívodu řezné kapaliny k nástroji obvykle časově náročné. Díky adaptérům opatřeným konektory umožňujícími jeho okamžité připojení a zprovoznění bez nutnosti seřizování je eliminována potřeba použití hadic, proto je připojení přívodu řezné kapaliny a provedení výměny nástroje zcela bezproblémové.

Vysokotlaký šampion: CoroTurn HP

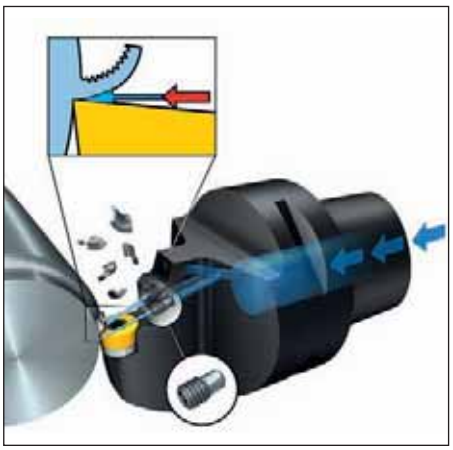
Technologicky pokročilý systém přívodu řezné kapaliny se uplatnil také u další novinky z produkce Sandvik Coromant: systému CoroTurn HP. Vysoce přesné trysky zaručují správné nasměrování proudu řezné kapaliny do místa řezu, tzn. kontaktu mezi nástrojem a obrobkem, výrobce uvádí možnost použití tlaku řezné kapaliny až 275 barů (4000 psi). Při použití těchto nástrojových držáků s pevnými tryskami lze díky dokonale přesnému směrování proudu řezné kapaliny dosáhnout lepší kontrolu utváření třísek, vyšší bezpečnost a spolehlivost obráběcího procesu a zvýšení produktivity. V kombinaci s novými geometriemi břitových destiček speciálně určenými pro vysokotlaký přívod řezné kapaliny lze díky prodloužení životnosti nástrojů dosáhnout podstatného zvýšení výkonnosti. K výhodám tohoto řešení patří i rychlá a spolehlivá výměna břitů / břitových destiček.

Systém lze využít pro veškeré obrábění za mokra při vnějším i vnitřním soustružení, přičemž zlepšená kontrola utváření třísek dovoluje přechod k bezobslužné výrobě i tam, kde by jinak v důsledku hromadění třísek kolem nástroje nebylo možné využít automatickou výměnu nástrojů.

„Nástrojové Lego“ umožňuje vlastní řešení

Systém CoroTurn HP je nyní k dispozici i pro řezné hlavy CoroTurn SL, univerzální modulární nástrojový systém tvořený adaptéry a výměnnými řeznými hlavami, který zákazníkům umožňuje vytváření vlastních nástrojových řešení pro různé typy obráběcích operací. Rozhraní s vroubkovanou styčnou plochou (Serration Lock - SL) je extrémně robustní a i při omezeném počtu skladovaných adaptérů a řezných hlav umožňuje uživatelům sestavení velkého množství různých nástrojových kombinací: pouhé tři vyvrtávací tyče a tři řezné hlavy umožňují vytvoření až devíti různých kombinací. Kromě toho mohou mít řezné hlavy CoroTurn SL čtyři různě velké boční vyložení špičky nástroje s maximální velikostí až 23 mm. Díky tomu je zajištěn potřebný dosah nástroje a lze také použít největší možný průměr vyvrtávací tyče, což je ideální pro náročné operace, se kterými se lze setkat v leteckém průmyslu nebo při výrobě zařízení pro těžbu ropy a plynu, např. pro vyvrtávání vnitřních tvarových dutin s tenkostěnnými partiemi (nebo se zúženým vstupním otvorem). Ideální řešení pro operace s dlouhým vyložením nástrojů a sklony ke vzniku vibrací představuje kombinace adaptérů SL s vyvrtávacími tyčemi Silent Tools.

Rozšíření sortimentu produktů zahrnuje řezné hlavy umožňující použití tlaku řezné kapaliny až 70 barů. Tyto řezné hlavy, které jsou určené pro břitové destičky tvaru D a V, jsou k dispozici ve velikostech 25 a 40 mm a byly navrženy tak, aby při zpětném vyvrtávání umožňovaly vytvoření dostatečné pracovní vůle mezi tělem nástroje a obráběnou součástí. Pozitivní účinky jsou patrné už při nízkém tlaku řezné kapaliny, ale čím vyšší její tlak je, tím problematičtější materiály je možné obrábět. ■



Systém CoroTurn HP zajišťuje spolehlivý odvod třísek

DUO-LOCK: „NEROZBITNÝ“ UPÍNACÍ SYSTÉM

Přední výrobci nástrojů, firmy Kennametal a Haimer, spojili v loňském roce své síly ve vývoji upínání nástrojů a nástrojová řešení odolná proti opotřebení do převratného modulárního systému upínání karbidových hlaviček a uzavřeli smlouvu o technické spolupráci na vývoji modulárního rozhraní Duo-Lock, které je řešením i pro vysoce výkonné frézování.

Technologie upínacího rozhraní Duo-Lock

Novinku poprvé obě firmy společně představily ve světové premiéře na veletrhu IMTS 2014 s tím, že licence na Safe-Lock a Duo-Lock budou nabízeny předním společnostem v oboru obráběcích nástrojů pro vytvoření kompatibilního, vysoce výkonného modulárního systému pro frézování. Cena karbidových materiálů v posledních letech neustále stoupá. Právě v reakci na tento trend vyvinuly společnosti Haimer a Kennametal upínací systém Duo-Lock„nejtužší a nejpřesnější upínací rozhraní na trhu, které je zdánlivě nerozbitné“, jak charakterizuje systém Oliver Sax, ředitel výrobního úseku společnosti Haimer s tím, že slabinou existujících modulárních systémů pro nástroje je právě jejich upínací rozhraní, takže potenciál frézovacích hlaviček nelze plně využít, protože by došlo k jejich poškození. Oběma firmám se však v podobě zmíněného systému podařilo vytvořit modulární upínací rozhraní, které umožňuje potenciál karbidových nástrojů využít naplno.
Technologie upínání Duo-Lock se vyznačuje maximální stabilitou, možností velkého zatížení a minimální házivostí, díky inovativní konstrukci upínacího závitu se speciálním dvoukuželovým spojením a přídavnou třetí podpůrnou plochou na zadní straně upínacího rozhraní. Podle výrobce zaručuje upínací systém přesnost házení do 5 µm a délkovou přesnost v ose Z do 10 µm, což z větší části odstraňuje nutnost nákladného ustavování nástroje. K přednostem rozhraní Duo-Lock patří i dosažení výrazně většího úběru materiálu při frézování a prodloužení životnosti nástroje. Poprvé je možné modulárním frézovacím systémem dosáhnout podobného výkonu jako s nejmodernějšími monolitními karbidovými frézami. ■

ANTIVIBRAČNÍ SYSTÉM STEADYLINE SE ROZŠÍŘIL O VYVRTÁVACÍ TYČE

Vzhledem k rostoucí popularitě a používání nástrojů s dlouhým vyložením ve výrobním odvětví rozšířila společnost Seco svoji patentovanou řadu pro redukci vibrací Steadyline o vyvrtávací hlavy, které dále rozšiřují možnosti tohoto systému.

Pevné a stabilní řešení Steadyline efektivně tlumí nežádoucí vibrace při extrémních řezných podmínkách prostřednictvím„dynamického pasivního systému“ uvnitř tělesa držáku, kde tlumicí těleso vibruje proti primárním vibracím. To umožňuje nástrojům této řady provádět typické operace s dlouhým vyložením dvakrát rychleji než tradiční nástroje vzhledem k tomu, že snižují namáhání vřetene a zároveň umožňují dosáhnout vyšší úběr materiálu, lepší jakost povrchu a nabízejí rovněž dlouhou životnost. Zatímco běžné tradiční systémy používají pro výměnu vyvrtávacích hlav několik upínacích šroubů a další upevňovací prvky, mimořádně přesný konektor GL tyčí Steadyline vyžaduje k uvolnění a utažení hlav pouze maticový klíč. Toto rozhraní se vyznačuje silným a rychlým zajištěním pomocí jednoho vestavěného upínacího kroužku, který vyvrtávací hlavu přitahuje dovnitř a zajišťuje tak pevný a stabilní kontakt kónických dosedacích ploch. Po počátečním nastavení vyvrtávací tyče je možné hlavy instalovat a demontovat bez potřeby opětovného seřízení. Systém je dostupný s tyčemi velikosti 6 x D, 8 x D a 10 x D celé řady typů včetně Seco-Capto C4, C5 a C6 a HSK-T. Disponuje rovněž vyvrtávacími hlavami s připojením GL pro hrubování s Ø od 36 do 69 mm a Ø dokončení od 34 do 69 mm. Tyče i vyvrtávací hlavy mají navíc kanálky vnitřního chlazení pro lepší odvod třísek. ■

NOVÝ UNIVERZÁLNÍ NÁSTROJOVÝ UPÍNAČ S VYSOKOU PŘESNOSTÍ

Výrobci vysoce přesných dílů (letecký průmysl, výroba dopravní techniky, formy pro lisování a odlévání, všeobecné strojírenství a mnoho dalších oborů) vedou neustálý boj mezi časovým tlakem odběratelů a požadavkem vyrábět přesné díly s velmi úzkými tolerancemi.

Mezi takové díly patří vysoce přesný jednotný upínač nástrojů pro frézování, vrtání, vystružování nebo řezání závitů od firmy Widia. Nová platforma zvyšuje efektivitu obrábění upínáním téměř bez obvodového házení. Tento univerzální, vysoce přesný upínač pro různé druhy obrábění disponuje tolerancí obvodového házení na délce 3D jen 0,003 mm (0,000 1“).
V leteckém průmyslu, při výrobě forem pro lisování a odlévání a v mnoha dalších oborech průmyslu se lze často setkat s vysoce odolnými materiály, které se špatně obrábějí a pro větší posuvy vyžadují velké momenty a síly. Při působení extrémních sil však výrazně roste riziko, že se fréza při obrábění uvolní z upínače. Zvláště to platí pro upínače s velmi přesným upínáním a zaručenou souosostí vřetene a nástroje, jako jsou např. tepelné upínače. Ty pracují s upínáním třecí silou, ale pro hrubovací operace je tato síla mnohdy nedostatečná.

Vyvinutý univerzální přesný upínač je vybaven ochranou proti vytažení nástroje Safe-Lock od firmy Haimer. Ve stopce frézy jsou vytvořeny šroubovicové drážky, do nichž zapadá kolíkový unašeč upínacího pouzdra, a brání tak otáčení nástroje v pouzdru, stejně jako vytažení nástroje z pouzdra, a to i v extrémních podmínkách obrábění. Šroubovicová drážka Safe-Lock umožňuje nastavit délku nástroje, tzn., že nástroj může být ustavován a kalibrován obvyklým způsobem.
Univerzální upínač umožňuje výrazně zvýšit produktivitu výroby strojní dílny. Pro zlepšení výkonnosti výrobních operací a celkovou přesnost vyráběných dílů přivítají zejména tyto vlastnosti nového upínače:

- větší univerzálnost – možnost dále používat standardní kleštiny ER s možností upgradu na přesné kleštiny,
- silnější stěna pouzdra a vnější rozměry pro větší tuhost, menší vibrace u dlouhých vřeten a prodloužení životnosti nástroje,
- unikátní přesné kleštiny (6 až 20 mm nebo 0,24“ až 0,79“) s výborným přívodem chladicí kapaliny pro prodloužení životnosti nástroje,
- lepší a opakovatelné vyvážení, které přispívá k vyšší přesnosti. ■

Hydraulické upínače TENDO od firmy SCHUNK jsou považovány za měřítko ve vysoce přesném upínání nástrojů

HYDRAULICKÉ UPÍNAČE NÁSTROJŮ S CELOU ŘADOU MOŽNOSTÍ

Co se týče přesného obrábění, jsou řešení hydraulického upínání již dlouhou dobu špičkou v tomto oboru. Žádný jiný systém nekombinuje vzájemně tak perfektně přesnost, tlumení vibrací, minimalizování přípravných časů a flexibilitu jako hydraulické upínače.

Uživatelé profitují z vysoce přesných výsledků, dlouhých životností nástrojů, brilantních povrchů a rychlé výměny nástrojů bez přídavných zařízení. Během posledních let pronikl tento systém upínání nástrojů do mnoha odvětví.

Při pohledu zpět do historie vysoce precizního upínání nástrojů je rozšíření technologie hydraulického upínání velmi důležité. U této upínací techniky se upnutí generuje stlačením hydraulického média upínacím pístem do expanzní komory. Nárůst tlaku v expanzní komoře způsobuje, že základní tělo, které je propojené s rozpínacím pouzdrem, má definované vyboulení a tím tlačí na povrch stopky. Ke zvýšení bezpečnosti procesu jsou nečistoty na drážkách vyfrézovaných na upínacích plochách – oleje, tuky a zbytková maziva, svedené z nástrojové stopky a tím zůstávají upínací plochy suché.

Princip hydraulických upínačů TENDO je stejný - upínací síla je přenášena hydraulickým olejem přes rozpínací pouzdro na stopku nástroje

Záruka vysoké přesnosti a brilantních povrchů

Vzhledem ke své vysoké přesnosti začala vyvíjející se hydraulická upínací technika nahrazovat tenkrát ještě stále často využívaný mechanický upínací systém ze 70. let minulého století, především jako speciální řešení pro specifické požadavky zákazníků. Základní kámen vývoje standardizovaných přesných upínačů nástrojů byl položen v polovině 80. let minulého století, kdy kompetentní lídr v oblasti upínací techniky a uchopovacích systémů – firma SCHUNK – představila na trhu standardizovaný hydraulický upínač nástrojů. V té době využívalo jen málo zákazníků možnosti, které tyto velmi přesné upínače nástrojů nabízely. Situace se změnila zavedením duté kuželové stopky (HSK) začátkem 90. let. Nyní bylo k dispozici rozhraní stroje, které bylo přesnější než doposud všechna zavedená řešení upínání nástrojů. Současně s tím vzrostl počet efektivních strojů a velmi kvalitních nástrojů. Studie nezávislých organizací potvrdily, že při lepší obvodové házivosti je dosaženo podstatně delší životnosti nástroje. Na základě tohoto zjištění začali pracovat výrobci upínačů nástrojů na zlepšení obvodové házivosti, až nakonec firma SCHUNK uvedla na trh standardizovaný hydraulický upínač nástrojů, u kterého je dosažena přesnost obvodové házivosti při upnutí 0,003 mm, měřeno při délce upnutí 2,5násobku délky hřídele (2,5 x D) – hodnota, které nebylo nikdy předtím dosaženo.

Zkoušky různých hydraulických upínačů dokazují, že přesná obvodová házivost zůstává zachována v plném rozsahu i po více než tisícinásobném upnutí.

Olejem naplněná expanzní komora a roztažné pouzdro, které při obrábění tlumí veškeré vibrace, absorbuje lokální maximální zatížení a tím je zajištěna stabilizace nástroje při obrábění. Kombinací přesnosti obvodové házivosti a tlumení vibrací je zamezeno poškození břitu nástroje, prodloužena životnost nástroje a zabráněno tzv. „stopám po vibracích nástroje" na povrchu obrobku. Navíc jednotný profil zatížení zajišťuje prodloužení životnosti vřetena a ložiska vřetena.

Stopa frézovaná s kleštinovým upínačem

Stopa frézovaná s upínačem TENDO

Výměna nástroje u upínače TENDO pomocí imbusového klíče zabere pouhých několik sekund

TENDO E compact vyprodukuje spoustu třísek v krátkém čase – a to s vysokou přesností a perfektní obvodovou házivostí

Hydraulické prodloužení nástrojů TENDO SVL dosahuje do zvláště špatně přístupných míst

Upínání TENDOturn bylo vyvinuto speciálně pro obrábění přesně soustružených dílů

Hydraulické upínače pracují bez dalších přídavných a drahých zařízení, což je zajímavé především pro menší a střední provozy z pohledu hospodárnosti. Pro výměnu nástroje, která proběhne během pár sekund, se používá imbusový klíč. Vzhledem k rostoucím energetickým a personálním nákladům je kladen stále větší důraz na technologii efektivního obrábění. Nákladově a energeticky úsporné upínací zařízení šetří čas, nepotřebuje el. proud a může energeticky zcela samostatně pracovat přímo ve stroji. Navíc je zajištěno, že při každém upnutí budou přenášeny stejné krouticí momenty, což je značná výhoda oproti kleštinovým upínačům, u kterých je přenášený krouticí moment závislý na nastavení kleštiny a na operacích během upínacího cyklu.

Již více než 35 let je specialista na upínací a uchopovací techniku firma SCHUNK se sídlem v Lauffenu nad Neckarem, se svým širokým spektrem standardních produktů a rozmanitými speciálními řešeními celosvětově v popředí mezi výrobci hydraulické upínací techniky. Všechny hydraulické upínače SCHUNK jsou vyráběny v sídle firmy. Řadu let vyvíjí tato rodinná firma hydraulickou upínací techniku a rozšiřuje svůj standardní program. Dnes lze každou běžně používanou stopku nástroje přesně upnout do hydraulického nástrojového držáku firmy SCHUNK. Kromě nastavení axiální délky je zde možnost upevnit nástroj radiálně, tedy z boku, což je přednost především u vícevřetenových strojů.

Přesný silák

Nedávno začalo přitahovat pozornost silové TENDO E compact. Tato novinka je odpovědí na zvyšující se nároky v objemovém obrábění, které nemohou být splněny ER-kleštinami, tepelnými upínači, držáky Weldon a technicky nižšími hydraulickými upínači nástrojů. Tímto silákem firma SCHUNK úspěšně přenesla speciální vlastnosti hydraulických upínačů v poměru 1 : 1 k objemovému obrábění. Suché upínání se vyznačuje vysoce standardizovaným a zvláště cenově zajímavým přesným upnutím při Ø 20 mm s krouticím momentem 900 Nm. Při Ø 32 mm může silák přenášet krouticí moment 2000 Nm, to je o 60 % víc než běžný hydraulický upínač. S trvalou přesnou obvodovou házivostí < 0,003 mm při upínací délce 2,5 x D a vyvážení na HSK od G 2,5 při 25 000 min^{-1} pasuje TENDO E compact do osvědčeného programu hydraulického upínání firmy SCHUNK.

TENDO E compact je k dispozici v rozhraních HSK-A63, HSK-A100, SK40, SK50, JIS-BT30, JIS-BT40 i JIS-BT50.

Specialisté pro úzké prostory a pro soustružené části

Zvláště flexibilně osaditelná do délky 200 mm jsou prodloužení upínačů nástrojů TENDO SVL. Nezávisle na stopce rozhraní se přemění téměř každý přesný upínač nástrojů ve velmi flexibilního specialistu pro úzké prostory. Přesná obvodová házivost, výborné tlumení vibrací a možnost vnitřního přívodu chladicí kapaliny zajišťují vynikající výsledky obrábění a dlouhou životnost nástroje. Tak, jak je tomu běžně u hydraulických upínačů nástrojů, trvá i u prodloužení výměna nástroje pár sekund za pomoci imbusového klíče. Jelikož je upínací šroub umístěn radiálně, je výměna zvláště pohodlná a v případě potřeby ji lze provést ihned ve stroji. Pomocí redukčního pouzdra lze upínací průměr hydraulického prodloužení nastavit až na 3 mm. Vysoký krouticí moment zajišťuje při vrtání, tření, ale i při konečném frézování pevné držení nástroje.

Extrémně krátký upínač TENDO ES šetří místo a disponuje vysokou upínací silou

Další zástupce řady je TENDOturn, upínání, které bylo vyvinuto speciálně pro soustružené části a nabízí všechny výhody hydraulického upínání. Lze jej kombinovat se všemi dostupnými rozhraními a revolverovými zásobníky. Na krátké TENDO ES se nástroje upínají přímo na kužel. Vzhledem k tomu je stopka nástroje umístěna na vřetenu. S délkou L1 od 24,6 mm je tento hydraulický upínač extrémně krátký. To má za důsledek vysoké přídržné síly k přenosu vysokých krouticích momentů a spoustu ušetřeného místa v prostoru stroje. ■

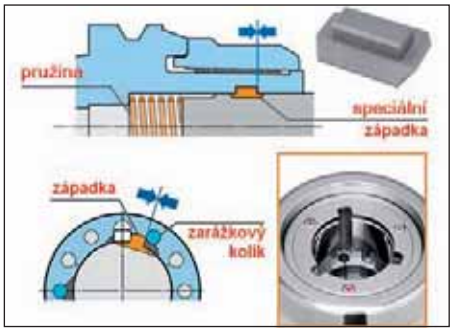
Mega Perfect Grip BRÁNÍ NEŽÁDOUCÍMU VYTAHOVÁNÍ NÁSTROJŮ

Speciální upínání pro bezpečné uchycení nástrojů pro náročné frézování tepelně odolných vysoce legovaných slitin (HRSA) vyvinula firma Kaiser Precision Tooling. Systém s označením Mega Perfect Grip eliminuje riziko uvolnění frézy u jakéhokoli zatížení točivého momentu.

Systém inteligentně využívá drážek v upínacím mechanizmu pro přívod chladicí kapaliny

Vytažení nástroje je jedním z hlavních problémů, kterým musí čelit výrobci frézovacích sklíčidel, zejména při obrábění tepelně odolné legované slitiny (HRSA) a materiálů,

např. titan nebo Inconel. V náročných aplikacích, jako je např. výroba součástí pro energetiku nebo letecký průmysl, je třeba zajistit, že nedojde k uvolnění a vytažení nástroje, které může způsobit nákladné poškození obrobku nebo zpoždění ve výrobních procesech.
Divize BIG Kaiser nabízí nové řešení s upínacím systémem Mega Perfect Grip, vysoce přesným držákem frézy s plně vystředěným upnutím a házením méně než 0,01 mm na čtyřnásobek průměru. Čerstvá novinka švýcarského výrobce nástrojů je kompatibilní s frézami standardu Weldon (ASME B94.19-1997) a nevyžaduje žádné jejich speciální broušení. „Vzali jsme stávající úroveň systému Weldon a zajistili, aby naše vysoce výkonné frézovací nástroje byly s nimi kompatibilní. Produktová řada Mega Perfect akceptuje všechny frézy tohoto průmyslového standardu," vysvětluje vývoj produktu Alan Miller, technický manažer firmy BIG Kaiser. V novém systému Mega Perfect Grip je speciální prvek – klíč – umístěn do koncového držáku frézy Weldon. Nové frézové upínače mají tři axiální drážky, které tento fixovací prvek pojmou. Řezný nástroj je s klíčem vložen do otvoru frézovacího sklíčidla. Jakmile jsou fréza a klíč vloženy dostatečně hluboko, je potřeba otočit frézu 20 stupňů ve směru hodinových ručiček do polohy, která umístí klíč proti tvrzenému kolíku do zádržné drážky sklíčidla. Pomocí tlaku pružiny, která udržuje konstantní axiální předpětí mezi frézou a vnitřní drážkou, je odstraněna mezera mezi rukojetí klíče a stěnou drážky, než je řádně dotažena upínací matice, aby se odstranil prostor představující riziko vytažení frézy. Dotažení upínací matice uzavře frézu ve sklíčidle, takže je nemožné, aby byl řezný nástroj vytažen. Tento unikátní zámkový mechanismus zabraňuje prokluzu a vytahování nástroje i při silovém řezání. Pro efektivní odstranění třísek je standardní funkcí systému vysokotlaké a velkoobjemové oplachování – uchopovací drážky poskytují kanály pro velkoobjemový přívod chladicí kapaliny, požadovaný při frézování HRSA materiálů pro rozptýlení tepla a odvod třísek přímo do řezného nástroje.
Mega Perfect Grip kombinuje řezný výkon těžkých sklíčidel pro silové frézování s bezpečností proti vytahování dosahovanou u pevných bočních zámků uzamykatelných držáků nástrojů. To zajišťuje vysokou přesnost a plně vystředěné upnutí. Přestože je aplikace Kaiser Mega Perfect Grip jednoduchá, pokud jde o manipulaci, poskytuje bezpečné uchycení – s tuhostí blízkou integrální fréze. ■



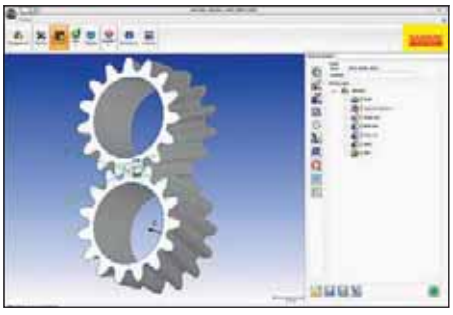
Unikátní zámkový mechanismus zabraňuje prokluzu a vytažení nástroje i při silovém řezání

SANDVIK COROMANT PŘEDSTAVUJE INVOMILLING 1.0

Nástroje pro výrobu ozubení patří do kategorie specializovaných řešení. Tomu obvykle odpovídá i větší náročnost jejich vývoje, přípravy a použití, např. kvůli požadavkům na vysokou přesnost. To se promítá i do výrobních časů součástí s ozubením.

V kombinaci se speciálními frézami CoroMill 161 (A) a 162 (B) se výrazně zkracuje doba přípravy na výrobu různých typů ozubených a drážkovaných profilů

Společnost Sandvik Coromant přišla s řešením, které může dosavadní problémy do značné míry zredukovat. Představením revoluční metody InvoMilling pro flexibilní výrobu ozubených a drážkovaných profilů na univerzálních 5osých obráběcích centrech učinila další krok ve vývoji technologií pro frézování ozubení. Tato technologie je vhodná pro obrábění malých a středně velkých výrobních dávek nebo v případě, že prioritu mají krátké dodací lhůty.



Software InvoMilling 1.0 podporuje použití řady speciálních typů fréz

Základem nového pokrokového řešení je software doplňovaný speciálními frézami. Pomocí CAM software InvoMilling 1.0 lze vytvořit CNC programy pro výrobu různých typů ozubených profilů s využitím zúženého sortimentu standardně skladovaných přesných nástrojů. Toto řešení se ukazuje jako skutečně efektivní a umožňuje velmi flexibilní a vysoce kvalitní obrábění ozubených a drážkovaných profilů.
Software umožňuje stanovení dráhy nástroje a nabízí různé simulační funkce, je uživatelsky velice komfortní, mj. i díky dokonalé grafice. Na jeho vývoji se vedle Sandviku podílí také Euklid, firma s odbornými znalostmi v oblasti ozubených převodů a pokročilých CAD/CAM řešení. V kombinaci se speciálními frézami CoroMill 161 a 162 je tento nový software zárukou mimořádně krátké doby přípravy na výrobu velmi široké škály různých typů ozubených a drážkovaných profilů. ■ /jo/

TAJFUN Z KOLIBŘÍCH KŘÍDEL, ANEB JAK UČINIT Z BĚŽNÝCH STROJŮ VYSOKORYCHLOSTNÍ

I když z nepřeberného sortimentu dosud vyvinutých a nabízených obráběcích nástrojů by se mohlo zdát, že většina dosažitelných inovací v této oblasti už byla vynalezena a nějaké skutečně průlomové řešení už se na obzoru hodně dlouho neobjeví, ani o takováto překvapení nebývá nouze. Dokladem je např. pozoruhodná inovace, kterou vyvinula izraelská firma Colibri Spindles.

Inovativní koncept s názvem SPINJET je patentovaným vynálezem a vzorovým příkladem skutečně nekonvenčního přístupu. „Je to vlastně proti běžné logice

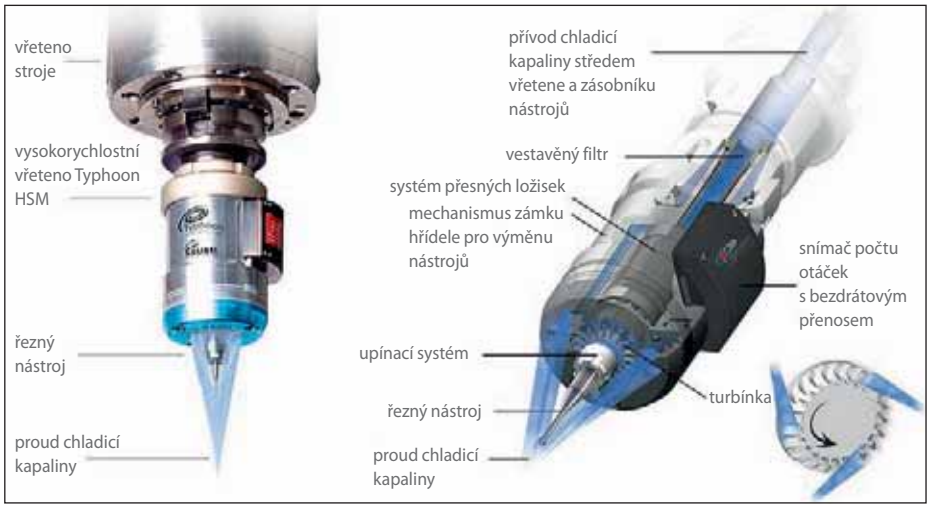
a trochu bláznivé, ale funguje to a umožňuje posunout dosavadní možnosti opět o něco dál," vysvětluje Baruch Books, šéf izraelské firmy Colibri, která je i tvůrcem unikátního řešení, jež zatím nemá na trhu obdoby. „Zákazníci, hlavně z řad menších firem, chtějí obvykle stroje koncepce „vše v jednom", tedy zařízení, které by jim – samozřejmě pokud možno za co nejnižší cenu – nabídlo veškeré možnosti pro nejrůznější aplikace. To ale dost dobře nejde, zvlášť v oboru, kde jsou na různé materiály používány často značně specializované nástroje a zařízení. Museli jsme proto přemýšlet úplně jiným směrem, mimo rámec tradičních koncepcí."

Povedený koncept

Výsledkem je unikátní hi-tech vřeteno pro vysokorychlostní CNC obrábění s označením Typhoon, poháněné chladicí kapalinou s monitorováním otáček v reálném čase. Jinými slovy, přeloženo z ryze technické terminologie – speciální nástavec, vybavený malou turbínkou poháněnou tlakem kapaliny používané pro chlazení nástroje (přičemž nemusí jít ani o vysokotlaký chladicí systém), do něhož se upne nástroj, který tak výrazně získá na obrátkách. Vtip je v tom, že tento speciální přídavný systém v podstatě snižuje normální rychlost vřetena, ale zároveň ho „upgraduje" na vyšší rychlost otáček. V kostce řečeno: i z běžného stroje, který dosahuje při obrábění např. 10 000 otáček za minutu, udělá toto šikovné zařízení připojené montáží plug&play, systém s až 55 000 otáčkami za minutu, což je parametr dosahovaný dosud jen speciálními drahými stroji určenými pro vysokorychlostní obrábění – a to bez dalších náročných investic a úprav. A s možností nasadit jej s příslušnými nástroji do průměru 6 (pro hliník), resp. 3 mm (pro ocel) na obráběcí procesy v dokončovacích a polodokončovacích operacích pro širokou škálu materiálů – frézování (včetně frézování závitů a drážek), srážení hran, broušení, vrtání, gravírování, případně jejich kombinaci. „Je to prostě jen další nástroj do zásobníku, nepotřebuje nic speciálního," konstatuje jeho autor s tím, že systém nevyžaduje výměnu nástrojů, ale umožňuje 2 – 5násobě zvýšit otáčky vřetene stroje. Vysoká rychlost otáčení umožňuje vysokou efektivitu (výrobce udává 65% zlepšení účinnosti ve srovnání s obráběním s běžným vřetenem) a snížení času obrábění (dokáže ušetřit až 70 % času) a tím vede i k úsporám energie. A umožňuje také dvojnásobně prodloužit životnost nástroje.

To není vše

Dalším trumfem je možnost sledování otáček na displeji pomocí modulu připojeného prostřednictvím bezdrátové technologie (v tomto případě Bluetooth) na vřetenu stroje – opět jednoduše, bez potřeby jakýchkoli kabelů. Novinka, představená premiérově na loňském veletrhu AMB ve Stuttgartu, kde vzbudila značnou pozornost mezi výrobci obráběcích strojů, se už dostala i na český trh, kde ji pod svá křídla vzala firma Iscar, která systém – za nemenšího zájmu – uvedla na posledním strojírenském veletrhu v Brně. ■



Užitečným doplňkem těchto inovativních vřeten, který jim dodává významnou přidanou hodnotu, je také systém TSD – bezdrátový přijímač s monitoringem počtu otáček sleduje počet otáček vřetena za minutu během obráběcího procesu a zobrazuje je na malém monitoru prostřednictvím bezdrátového přenosu. Přijímač je schopen získávat údaje z několika systémů Typhoon na jednom stroji současně. Efektivní přenos dat funguje na vzdálenost až tří metrů. ■

NOVINKY DMG MORI Z JUBILEJNÍHO PFRONTENU

Společnost DMG MORI počátkem roku už tradičně otevírá dveře svého výrobního závodu v alpském Pfrontenu. Letos to bylo již po dvacáté, kdy v rámci akce Open House, kterou před dvěma dekádami zahájila firma DECKEL MAHO, představil největší světový výrobce obráběcích strojů zákazníkům i odborné veřejnosti novinky ve svém výrobním programu.

Během 20leté historie se akce Open House vyvinuly z původně regionální výstavy do jedné z nejvýznamnějších událostí ve strojírenském oboru, prakticky menší koncernový veletrh s mnohatisícovou profesionální návštěvností. V zasněženém podhůří Alp se v německém městečku, kde sídlí jeden z hlavních výrobních závodů DMG MORI, sešlo od 3. do 7. února téměř 9000 návštěvníků. V areálu showroomu a dalších výstavních ploch se na 5800 m^2 představilo letos 72 hi-tech strojů této značky, včetně aktuálních novinek, a další si mohli účastníci prohlédnout přímo v akci v provozu nebo při montáži, nebo se zúčastnit některého z řady technických workshopů.

V závodě, kde se vyrábí 5osé univerzální stroje monoBLOCK a duoBLOCK, horizontální a portálová obráběcí centra, přibyla od loňského roku i nová hala s označením XXL Centrum, které

CTX beta 1250 TC

napovídá, že právě tady vznikají největší stroje z výrobního portfolia firmy. Stroje bylo možné si zde i detailně prohlédnout – jako např. obří portálové centrum DMU 600 P, schopné obrábět až 40tunové součásti.

Šťouralům zvyklým na velkolepé prezentace DMG MORI na významných světových strojírenských veletrzích se budou zdát možná „jen" čtyři světové a dvě evropské produktové premiéry ve Pfrontenu málo, ale nejsou jediné, které firma na letošní rok chystá – celkově by jich mělo být 21 (pro srovnání:

DMU 100 P duoBLOCK

loni představila firma premiérově 19 svých nových strojů), část z nich je plánována na EMO Milano, další na veletrh CIMT v Pekingu či prosincový Open House v Tokiu. Takže čím se firma pochlubila nyní?

DMU 100 P, DMC 125 FD duoBLOCK

Obráběcí centra DMU 100 P a DMC 125 FD duoBLOCK jsou v nově představené verzi už 4. generací těchto populárních 5osých strojů vyznačujících se vysokou efektivitou a přesností, kterou zajišťuje dokonalý teplotní management – prakticky vše, co se dá, je chlazeno. To se spolu s vysokou tuhostí a stabilitou podle výrobce zasloužilo až o 30% nárůst přesnosti. Stroj má nový kotoučový zásobník s velkou kapacitou, který má ale velmi male nároky na prostor. Vyniká rychlou výměnou nástrojů. To je dosaženo mj. chytrým řešením, kdy jsou ve druhém okruhu ponechány volné pozice, přes které najíždí vozík s nástroji z paralelního zásobníku. V nejmenším možném prostoru lze umístit až 453 nástrojů, které systém dokáže vyměnit od řezu k řezu za 4 sec. Nová paletová verze stroje DMC 125 FD duoBLOCK 4. generace s automatickým výměníkem palet umožňuje upnout nové díly souběžně s výrobním časem, což snižuje ztrátové časy a optimalizuje výrobní proces. Kromě toho DMC 125 FD duoBLOCK nabízí rychlý otočný stůl pro kompletní frézování a soustružení složitých tvarů s Ø až do 1250 mm a výšce 1600 mm. DMC 125 U duoBLOCK bude k dispozici v provedení s NC otočným stolem pro 5osé obrábění. Základními principy duoBLOCK jsou 2 odlité stavební bloky pro nejvyšší statické a dynamické tuhosti. Nabídka vřeten zahrnuje i verze vhodné pro výkonové obrábění – mezi něž patří i powerMASTER 1000 s točivým momentem 1000 Nm a 9000 ot.min^{-1}, nebo převodové vřeteno s 1300 Nm a 8000 ot.min^{-1}, které bude k dispozici v průběhu letošního roku.

K výhodám 4. generace řady duoBLOCK patří kromě téměř o třetinu vyšší tuhosti i snížení spotřeby energie až o 30 %. Děje se tak díky nejmodernějším pohonům a řízenému vypínání agregátu v klidovém režimu.

CTX beta 1250 TC

Soustružnicko-frézovací centrum CTX beta 1250 TC 2. generace s novým ultrakrátkým vřetenem. Stroj je určen pro univerzální použití pro kompletní obrábění obrobků o Ø až do 500 mm a délky 1210 mm. Dokonce i ve standardním provedení nabízí podle výrobce vyšší dynamiku s až 65% nárůstem v rychlosti posuvu (max. 50 m/min) přičemž systémy přímého měření od firmy Magnescale ve všech lineárních osách zajišťují větší přesnost. Automatický výměník s kapacitou až 80 nástrojů nabízí maximální flexibilitu pro operace soustružení i frézování. Základním prvkem nové CTX beta 1250 TC je B-osa DirectDrive s plynulým sklápěním v rozmezí ± 120 ° a soustružnicko-frézovacím vřetenem compactMASTER s minimálními prostorovými nároky, jehož kompaktní konstrukce s délkou jen 350 mm umožňuje dosáhnout točivého momentu 120 Nm s 12 000 ot.min^{-1}, ve vysokorychlostní verzi pak až 20 000 ot.min^{-1}. Navíc nabízí značné úspory v nákladech na nástroje, protože pro šikmé plochy a polohové vrtání mohou být použity standardní nástroje, které jsou uloženy v talířovém zásobníku s pozicemi pro 24 nástrojů nebo (opčním) řetězovém zásobníku s 48 nebo 80 pozicemi. Nová B-osa umožňuje horizontální vrtání nebo soustružení až 360 mm dlouhých obrobků a použití nástrojů do max. délky 400 mm. Lineární (opční) pohon v ose Z pak nabízí 1 G zrychlení a posuv až 60 m/min s dlouhodobou přesností, o 50 mm větší zdvih osy Y (celkem 250 mm) zajišťuje větší flexibilitu při mimostředném obrábění. Exkluzivní technologické cykly v kombinaci se schopnostmi nové B-osy s technologií DirectDrive, rychlým talířovým zásobníkem (70 ot.min^{-1}) nabízejí až 60% úsporu času pro prováděné operace.

DMC 270 U: precizní obr

Další ze světových premiér mělo v Pfrontenu vysoce přesné portálové centrum DMC 270 U s výměn-

DMC 270 U

kem palet pro obrobky do hmotnosti až 9 t. I v tomto případě vděčí mohutný 5osý stroj za extrémní přesnost v tolerancích ±12 µm zejména inteligentnímu managementu teplotní stability a vysoké konstrukční tuhosti portálového designu s ustavením stroje na 3 bodech bez požadavku na speciální základy. Ke klíčovým charakteristikám stroje patří velký pracovní prostor pro obrobky o Ø až 3000 × 1600 mm a o polovinu vyšší dynamika díky nové technologii otočného NC stolu, sklopná B-osa s rozsahem 250° s eliminací vibrací, a s vnitřním uložením přívodních kabelů.

DMC 125 FG duoBLOCK

Zámořské novinky

Svou evropskou premiéru měly na jubilejních Open House dvě novinky představené nedávno na tokijském mezinárodním veletrhu JIMTOF: 1. čtyřosé vysokovýkonné obráběcí centrum pro dlouhé obrobky 3 m o Ø až 660 mm s průchodem vřetena až 285 mm – NZX 4000C/3000Y (nejsilnější varianta 4osého obrábění pro náročné operace, možné jsou i dvě lunety nebo dva revolvery). 2. dvouvřetenové obráběcí centrum pro sériovou výrobu přírubových dílů o Ø 180 x 100 mm – NRX 2000.

Celos

Jednotné uživatelské rozhraní, jímž DMG MORI nyní vybavuje všechny své hi-tech modely v novém designu. Na velkém 21,5" displeji jsou přehledně zobrazeny jak výrobní dokumentace, tak vizualizace obráběcích procesů a strojních dat, a samozřejmě veškeré informace podstatné pro obsluhu stroje samotného i navazující operace. Svou světovou premiéru si na letošních jubilejních Open House v Pfrontenu kromě PC verze CELOS odbyly i čtyři nové aplikace. APPs, které spolupracují jak s řídicím systémem, tak podnikovým informačním systémem používaným pro plánování výroby (např. přímé propojení na SAP). Standardizují různé operace, zjednodušují obsluhu stroje a jeho holistickou integraci do organizace závodu a výrobního procesu.

Aplikace zaměřené na různé aspekty výroby lze spouštět z dotykové obrazovky podobně jako na tabletu nebo smartphonu. Od dubna letošního roku, kdy bude oficiálně uvedena na trh nová verze CELOS, obohatí nabídku funkcí zobrazených na jeho displeji kvarteto dalších aplikací, které rozšíří celkový počet těchto výkonných pomocníků na 16 (další budou představena na veletrhu EMO Milano):

job scheduler: plánovač výroby a obrábění pro všechny stroje,

messenger: zjišťuje stav všech strojů včetně historie jejich využití a vývoje strojových časů, klidových stavů a přerušení provozu,

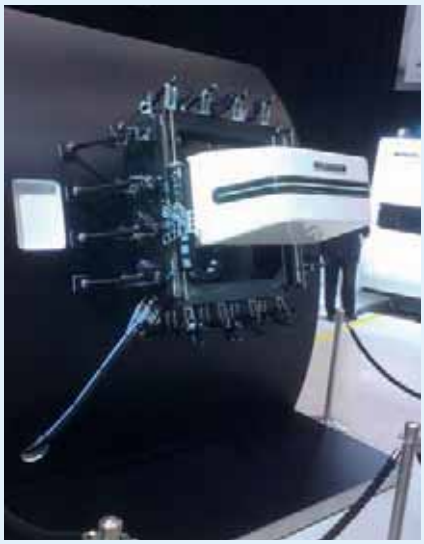
service agent: zajišťuje optimalizaci dostupnosti stroje a funguje jako inteligentní systém údržby,

tool handling: aplikace zaměřená na využití nástrojů zkracuje nastavovací časy díky cílenému aktualizačnímu porovnávání následnosti požadavků.

Po instalaci software na počítači jsou okamžitě k dispozici všechny funkce rozhraní CELOS umožňující sloučit plánování s výrobou – naplánovat a řídit výrobu a výrobní procesy, vytvářet pracovní místa a přiřazovat je ke strojům a mít vždy aktuální přehled o všech strojích a jejich stavu a výkonech. Tedy v kostce řečeno, už dnes mít na dosah ruky odpověď na požadavky budoucího projektu Průmysl 4.0, kterou CELOS zatím nabízí jako první software svého druhu na světě, konstatují představitelé DMG MORI.

Budoucnost je automatická

Jak bylo zdůrazněno na prezentaci v rámci OH Pfronten 2015, ve věku „průmyslu 4.0" získává dynamicky na významu automatizace výrobních procesů. Slučování virtuálního i reálného výrobního světa vyžaduje ovšem komunikační schopnost strojů, podnikových systémů a periférií. A právě na to se DMG MORI výrazně zaměřuje. Automatizační systémy konfiguruje a implementuje tak, aby ideálně plnily požadavky každého zákazníka. DMG MORI Systems nabízí řešení na klíč z „jedné ruky" včetně technologie, obráběcích strojů a automatizačních systémů pro nejrůznější obrobky v různých množstvích od jednotlivých dílů až po sériovou výrobu.



Pavoučí opravář

Na Open House se kromě premiérových novinek a „standardní" produkce představila i řada dalších zajímavých řešení. K nim patřil např. pozoruhodný robotický pavouk, což je ve skutečnosti mobilní obráběcí stroj Ultrasonic MobileBlock, určený především pro opravy kompozitních trupů letadel třeba přímo v hangáru, nebo opravy rotorů větrných elektráren v terénu. Když nejde hora k Mohamedovi, musí prostě Mohamed k hoře. Vyřeší to právě mobilní jednotka, což je modifikovaná kompaktní verze stroje Ultrasonic, kterou v místě obrábění drží na ploše systém vakuových přísavek.

A jaké budou nové trendy, na něž se firma zaměří letos? Nejvyšší šéfové Dr. Rüdiger Kapitza a Dr. Masahiko Mori charakterizovali ve svém vystoupení šest klíčových oblastí: rozvoj rozhraní CELOS (na kterém pracuje v Japonsku softwarové oddělení s dvěma tisícovkami zaměstnanců), montáž vřeten (ta se kromě japonského kampusu Iga vyrábějí právě v Pfrontenu), nový design, systémy zajištění prvotřídní kvality, rozvoj nové divize DMG MORI Systems (zaměřené na automatizaci, která je stále důležitější) a inovace – např. nástup tzv. 3D strojů, jako je LaserTec 3D. ■

Josef Vališka, Pfronten, foto: DMG MORI

Dvě dekády jsou už pádným důvodem k oslavě. K jubilejním Dnům otevřených dveří připravila firma i unikátní speciální edici piva

PRŮMYSL OČIMA STUDENTŮ

Zdravím všechny čtenáře. Po novém roce je trh asi nejbohatší na pracovní nabídky, avšak musíme počítat s tím, že jestliže hned z počátku roku rozešleme životopis, únorový nástup do zaměstnání můžeme bezesporu považovat za velký úspěch. I když některé provozy běží i přes vánoční svátky, na personálních odděleních začínají později v lednu. Je to pochopitelné, protože personalistika je velice náročná...

Obrábění je velice zajímavé a zároveň perspektivní. Tlak na nahrazení lidských rukou za robotická ramena je celosvětový a je považován za důsledek evoluce, což je problém pro nevzdělance, ale pro technické mozky je to obrovský prostor pro vývoj a inovace. Obecně se dá říct, že sedíte-li v konstrukci v oboru stavby strojů, týká se vás stereotyp a opakované modifikace jen do jisté míry. Trh s komponenty přichází stále s novinkami, požadavky zákazníků jsou individuální, ve větších měřítkách jde o kusovou výrobu, a to je právě půda pro kreativce. Doporučuji.

Sešel jsem se s obchodním ředitelem zastoupení firmy Yamazaki Mazak Central Europe (YMCE) v Jažlovicích u Říčan Ing. Stanislavem Kovandou, který mi přiblížil chod firmy. V příjemně laděném komplexu, který sestává z kanceláří, školicí a prezentační místnosti, je dominantou hlavní výstavní hala, ve které jsou vystaveny obráběcí centra a technické součásti na nich vyrobené.

„V tomto technologickém centru najdete obchodní zastoupení a aplikační a servisní oddělení pro zá-

kazníky," konstatoval Stanislav Kovanda a dodal: „Co se týče pracovních příležitostí u nás, je zájem o špičkové pracovníky v oblasti servisu, aplikací a prodejního personálu. Nemůžeme opomenout ani další pracovní pozice, jako je administrativa, účetnictví a marketing." Je tedy jasné, že chcete-li použít svůj konstrukční um, musíte se teleportovat jinam. Nejbližší výrobní závod Yamazaki Mazak je v Anglii. Prodejní inženýři stroj prodají, servisní inženýři nainstalují a zkontrolují jeho geometrickou přesnost nastavenou z výrobního závodu. Pak nastoupí aplikační inženýři provádějící školení, programování, a dle dohody se zákazníkem seřizují stroj tak, aby pracoval podle technologického zadání, které si definoval v kupní smlouvě. „Člověk, který nemá praxi ze strojírenství, má těžkou pozici a když chce v našem týmu pracovat, musí se hodně věcí doučit," doplňuje Stanislav Kovanda. „Obchodníkem se zde může stát i absolvent, ale je to trnitá cesta a záleží pouze a jen na něm, zda se chce všemu potřebnému pro tuto pozici naučit. Důležité je i sebevědomí. Občas se potýkám s problémem, že obchodníci, kteří se na úrovni technologie a výrobní dílny zákazníka pohybují jako ryba ve vodě, mají strach prezentovat se před vyšším managementem firmy, ale i toto se nechá naučit," dodává Stanislav Kovanda. To já chápu, taky nemám rád, když mě paní učitelka nutí jít s ní do ředitelny.

Další tvrdé kritérium, které není jen o Mazakovi, je angličtina. Dneska ji vyžadují všude, a i na vzdory tvrdé vysokoškolské výuce angličtiny lidí, kteří si v jazyce věří, je velmi málo.

V praxi jsem měl tu čest spolupracovat s obchodníky, a ne vždy to byl příjemný zážitek. Je radost domlouvat nákup technických dílů nebo dokonce kooperace např. povrchových úprav s někým, kdo nemá páru, o co jde. V Mazaku je znalost funkčnosti strojů podmínka, ale pan ředitel přiznává, že lze člověka s obchodním duchem naučit technickou stránku věci, ovšem naopak nikoli.

Stroje Yamazaki Mazak jsou kompatibilní s CAD aplikacemi, asi jako všechny numerické stroje. Na poli programování a generování NC kódu řeší CAM simulaci virtuálního obrábění, postprocesing a případné verifikace NC programu. Toto jsou klíčové činnosti při práci s CAM softwarem, který by měl generovat NC programy a zkracovat přípravy výroby. Většina CAM je založena na generování a simulaci LC dat, což jsou dráhy jednotlivých nástrojů a při vizualizaci virtuálně obrábíte. Je to dobrá myšlenka, ale už při středně složitém obrobku máte na obrazovce pouze kouli LC drah a obrobek vůbec nevidíte. Kolize drah hlídá program sám. V praxi to ale není tak prosté, protože nikdy nemůžete vygenerovanou technologii překonvertovat a použít. CAM software má totiž v paži strojní časy, ale vy, pokud nejste ve výpovědní lhůtě, ne. Programátor musí nadefinovat většinou nejkratší trajektorie, protože máte-li kruhové pole děr, vždycky vám vygeneruje trajektorie tak, aby nástroj po každém otvoru přejel o průměr jinam, což je hloupé. Pak se musí navolit, kdy chladit a kdy jen ovívat, řezné podmínky, posuvy atd. Programy mívají předdefinované parametry obrábění dle zvoleného materiálu obrobku, ale je to zase všechno zbytečně na dlouho. Když je program zdůstojněn, nastává čarovná chvíle, kdy se z virtuálních dat stává plnohodnotný NC program – postprocesing. Je to vlastně výsledek, který se exportuje do stroje. Tento výsledek může být však pro stejnou virtuální simulaci pokaždé jiný. Záleží na druhu interpolace, který programátor použije. Uděláte korekci opotřebení, interpolace se změní a strojní čas prodlouží. Je to však lepší varianta, než nástroj vyměnit. V takovém případě pak musíte přerušit program, nadefinovat sondou referenční body, najít v programu, kde jste skončili, a nakonec zjistíte, že korekci stejně potřebujete, jen v jiném řádku. Obecně platí, že je-li jeden proces naprogramován a přeruší se, ve středně přesné výrobě už jde o zmetek, který neopravíte. Složité obrobky mají LC dráhy komprimované do několika etap, aby se riziko problému v průběhu etapy minimalizovalo. Nejlepší je podporovat interpolace, které podporuje řídicí systém, do nějž data ládujete. Snadněji určí pohyb nástroje.

Chceme-li verifikovat virtuální obrábění vygenerované postprocesorem, používá se bezdrátového nebo drátového spojení technologa a CNC stroje pomocí editNC nebo CIMCO Edit. Nejčastější freeware verifikační program je CNC Editor, dá se v něm pracovat s NC kódem, kde jsou možnosti barevné syntaxe, praktické výpočty, jako body na kružnici, mřížka, simulace ISO kódu, výpočty otáček, posuvů a podobné vychytávky.. Pro reálné obrábění je dominantou trhu software Vericut od amerického vývojáře CG Tech Co. Program zohledňuje reálnou kinematiku obráběcího stroje, nastavení servosmyček a pohonu vřetene. Jde o složitý a náročný program, ve kterém pracují špičkoví profesionálové po celém světě. Lze zde provádět simulace dvou i víceosého frézování, soustružení, EDM elektroerozivního obrábění a kombinace soustružení a frézování. Kromě kolizí drah nástrojů program hlídá i kolize s upínkami, upínacími přípravky, které můžeme libovolně nadefinovat, i se strojem samotným. ■

Michal Rosecký

České zastoupení firmy Mazak - mají zájem o servismany a prodejce, připravte si ale strojírenskou praxi a angličtinu

FINANCOVÁNÍ A POJIŠTĚNÍ STROJŮ, TECHNOLOGIÍ A ZAŘÍZENÍ v průmyslu, ve strojírenství i v automobilovém sektoru

PRŮMYSL POHLEDEM SVĚTA FINANCÍ

Jedním z ukazatelů nasvědčujících, že ekonomika opět začíná ožívat a průmyslová výroba se může těšit na lepší časy, je i finanční aktivita firem, resp. ochota investovat. Výmluvně to dokumentují statistiky finančních institucí zachycující leasingové a úvěrové produkty.

Ačkoli řada firem se naučila během hospodářské krize spoléhat na vlastní síly a své projekty nebo přinejmenším jejich část si financovaly z vlastních prostředků (mj. i kvůli tomu, že v době, kdy svět prochází ekonomickými problémy, nejsou podmínky financování ze strany bankovních i nebankovních institucí zdaleka tak výhodné jako v časech vzkvétajícího hospodářství), zejména u větších investičních akcí je obvyklým řešením úvěr či leasing.

V kontextu evropského leasingu, jehož objem dosáhl podle statistik organizace Leaseurope, zastřešující evropské leasingové společnosti, v prvním pololetí loňského roku 127,2 mld. eur, což představuje meziroční růst o 9,3 %, byl podle Leaseurope hlavním tahounem růstu leasing automobilů. Ten meziročně stoupl o 13,4 %, leasing strojů a zařízení vzrostl o 4 % a leasing nemovitostí o 1,4 %. Podíl ČR na evropském leasingovém trhu ve zmiňovaném období činil pouhých 0,63 %, nicméně jeho vývoj kopíruje obecnější trendy.

„Pozitivní výsledky jasně ukazují, že leasing hraje aktivní roli při podpoře investic evropských firem. Povzbudivý je více než 10% růst leasingu movitých věcí, zejména automobilů, který překonal tempo růstu celkových evropských firemních investic. Leasingový trh by měl i nadále růst navzdory tomu, že Evropská komise předpokládá v následujícím období (míněno 2. pololetí 2014, pozn. red.) slabší hospodářskou aktivitu i úroveň investic," říká poradkyně Leaseurope pro statistické a ekonomické záležitosti Jurgita Bucyte.

Zájem o financování – bankovní i nebankovní – roste

Z pohledu makroekonomického rámce konstatuje zpráva ČLFA rostoucí poptávku po nebankovních finančních produktech a objem nebankovního financování v 1.–3. čtvrtletí 2014 se meziročně zvýšil. Finanční produkty byly v dosavadním průběhu letošního roku nabízeny v podmínkách ekonomického oživení zahájeného již v závěru minulého roku. Průmyslová výroba meziročně rostla a rostly investice, i když ve většině odvětví zatím nikoliv razantně. Jak konstatuje souhrnná zpráva ČLFA, určitá část poptávky po financování investičních či spotřebitelských záměrů však byla stále spojena se značnými riziky a nemohla být při uplatnění obezřetných kritérií hodnocení zákazníka i financované komodity akceptována. Pokračoval růst podílu úvěrového financování na obchodech leasingových společností.

Společnosti sdružené v České leasingové a finanční asociaci (ČLFA) financovaly pro podnikatele leasingem stroje, zařízení a dopravní prostředky v souhrnu pořizovacích cen (bez DPH) 28,75 mld. Kč (což představuje u největších pat-

▶▶

EU INVESTICE

- Investiční úvěr ve výši 500 tisíc až 10 milionů.
- Bez zajištění, nebo se zajištěním vlastním majetkem v minimálním rozsahu.
- Záruka od Evropského investičního fondu zdarma.
- Možnost vyčerpání až 20 % z investice na související provozní náklady.
- Možnost refinancování vlastních nákladů až 6 měsíců zpětně.
- Splatnost až 10 let.

www.gemoney.cz | infolinka 224 444 555

GE Money Bank

Podle Vašich představ

Nabídka podléhá schválení ze strany GE Money Bank, a. s. Na základě bonity klienta je možné požadovat, aby klient částečně zajistil úvěr dalším majetkem, primárně předmětem financování. Podpůrné financování využívá záruky vydané podle Rámcového programu pro konkurenceschopnost a inovace Evropského společenství. Na sjednání smlouvy o úvěru není právní nárok.

GE Money Bank, a. s., Vyskočilova 1422/1a, 140 28 Praha 4 – Michle, zapsána u MS v Praze, odd. B, vl. 5403, IČ: 25672720, tel.: +420 224 443 636

nácti společností zvýšení o 17,3 %) a pro podnikatele poskytly úvěry v celkové výši 28 mld. Kč. Proti 1.–3. čtvrtletí 2013 tak došlo ke zvýšení objemu úvěrů pro podnikatele o 17,3 %, i když počet poskytnutých úvěrů se obecně meziročně nepatrně snížil (o 0,67 %). Pokud jde o rozložení z pohledu komoditního směrování, převažovaly úvěry na vozidla, a to jak osobní vozy (40,1 %), tak na nákladní automobily (11,4 %), ovšem druhou nejvýznamnější položku tvoří úvěry na stroje a zařízení, které představovaly plnou třetinu poskytnutých podnikatelských úvěrů (33,3 %). Celkem registrovala ČLFA v období 1.–3. čtvrtletí loňského roku 48 656 poskytnutých úvěrů (z toho 95 úvěrů na pořízení nemovitostí), přičemž průměrná výše poskytnutého úvěru činila 576 249 Kč.

Zpráva ČLFA konstatuje rovněž podstatné zvýšení tempa meziročního růstu využívání factoringu, ve kterém bylo v 1.–3. čtvrtletí 2014 poskytnuto financování ve výši 121,5 mld. Kč.

Z toho na factoringové společnosti, které jsou zároveň členy ČLFA, připadá 115,1 mld. Kč, tzn. jde o meziroční růst 16,8 %. S podílem 70,3 % za sledované období loni převládal tuzemský factoring, exportní factoring představuje 26,4 % a zbývající 3,3 % připadají na importní factoring. Celkový objem prostředků poskytnutých členy AFS ČR klientům dosáhl k 30. září 2014 celkem 18,1 mld. Kč, z toho na členy ČLFA připadá 16,6 mld. Kč.

Sázka na jistotu: pojištění

Samostatnou kapitolou, i když úzce související s financováním průmyslových projektů a investic, je pojištění, které, vzhledem k poměrně vysokému finančnímu objemu, které tyto projekty obnášejí, je logickým a de facto nutným krokem. Průmyslových firem se týká zejména pojištění strojů a strojního přerušení provozu určené vlastníkům průmyslových strojů a zařízení. Jde o pojištění typu all risks, které nabízí pojistnou ochranu v případě zničení nebo poškození strojů, strojních zařízení a jejich příslušenství nahodilou událostí, která omezuje nebo vylučuje jejich funkčnost. Podle podmínek pojišťovací společnosti někdy včetně jejich elektronických součástí, jindy figuruje pojištění elektronických zařízení jako samostatná kategorie určená zejména pro elektronická zařízení pro zpracování dat, zařízení pro měřicí, regulační a kontrolní techniku. Takto se pojišťují např. počítačové řídicí systémy velínů, řídicí počítače apod.

Jak vysvětluje společnost AR Credit, pro technická pojištění (strojů a strojních zařízení) se zpravidla vybírají jednotlivě definovaná strojní zařízení, která mají vysokou hodnotu a jejichž vnitřní poškození-vyjádřené náklady na opravu by pro podnik znamenalo významnou majetkovou škodu. Rozsah ochrany je u tohoto pojištění nejširší, zahrnuje jak pojištění živelních rizik, tak pojištění tzv. vnitřních poruch způsobených např. konstrukční, výrobní či materiálovou vadou, přepětím, zkratem, poškozením v důsledku expanze nebo tlaku páry, plynu a kapalin, mrazu, roztržení odstředivou silou, nárazem nebo vniknutím cizího předmětu, ale i v důsledku neodborného zacházení (poškození nesprávnou obsluhou, údržbou a opravou, při montáži apod.) ale také úmyslným poškozením.

Obdobné riziko, proti němuž se lze (a vyplatí) pojistit, mohou představovat výluky v důsledku eroze, koroze, provozního nebo přirozeného opotřebení, apod. Pojištění strojů lze proto rozšířit o pojištění strojního přerušení provozu, které se vztahuje na ušlý zisk a stálé náklady zapříčiněné přerušením činnosti pojištěných strojů v důsledku kryté věcné škody. Tou může být poškození nebo zničení majetku způsobené některým z pojištěných nebezpečí sjednaných v pojistné smlouvě.

Dobře sjednané pojištění umožňuje pak firmám kompenzovat náhradu následných škod, jež vznikly v důsledku strojních škod specifikovaných v pojištění strojů a strojního zařízení. Pojišťovna i v tomto případě hradí pojištěnému především zisk, který podnikateli po dobu obnovy provozu uchází a náklady, které musí vynakládat i v době, kdy je podnik mimo provoz (předmětem náhrady jsou stálé náklady a ušlý zisk po dobu havárie). Jak konstatuje AR Credit, je v současné době tento druh pojištění jedním z nejvýznamnějších, neboť umožňuje společnostem i v případě havárie splácet leasingové splátky, úvěry, mzdy zaměstnanců apod. V podstatě by měla platit zásada, že čím je společnost více zatížena leasingy a úvěry, měla by klíčové technologie a jejich ekonomické výsledky mít takto pojištěny. ■ /re/

AUTOMOBILKY NABÍZEJÍ ZVÝHODNĚNÉ FINANCOVÁNÍ

Zastoupení hned několika automobilových značek připravila pro letošní rok řadu novinek ve financování, které umožňují pořídit si vozy za výhodnějších podmínek. A to jak pro firemní sektor, tak i pro soukromé osoby.

Společnost FCE Credit poté, co úspěšně otestovala pilotní projekt, nabízí pod označením Ford Lease, plnohodnotný operativní leasing, který doplnil portfolio služeb právě v době, kdy byl na trh (včetně českého) uveden nový „velký" Ford Transit. Ten je totiž velmi oblíbený mezi zákazníky z firemní a podnikatelské sféry – a především pro ně je Ford Lease, jehož doba trvání se pohybuje mezi 24 a 60 měsíci, určen. „Očekáváme, že náš nový operativní leasing ocení zejména malé a střední firmy. Umožňuje přesně kalkulovat náklady na vůz po celou dobu leasingu a minimalizovat nepředvídané výdaje, pomáhá rovněž snižovat základ daně, protože veškeré splátky lze okamžitě uplatnit do nákladů firmy. Navíc se takto financované vozy neobjevují v účetní rozvaze, a vylepšují tak ukazatele ROE, tedy rentability vlastního kapitálu," vysvětluje Vladan Rojíček, generální ředitel společnosti FCE Credit s.r.o. Dalším benefitem je možnost volby mezi základní anebo rozšířenou verzí produktu, nabízenou pod označením Ford Lease Full Service. Při uzavření kontraktu v této variantě se leasingová společnost postará prakticky o veškeré služby spojené s provozem vozu. Kromě základních položek, jako je havarijní i povinné pojištění a silniční daň, sem patří dálniční známky, servis, výměna pneumatik a veškerá související administrativa. Full Service jde ještě dál a postará se např. i o pojištění skel nebo přistavení náhradního vozu. To vše zohledňují pevné leasingové splátky. Uživatel vozu zároveň zná jeho budoucí zůstatkovou hodnotu, za kterou pak může auto odkoupit. K vozu může být také vydána karta na čerpání paliva, zřízena elektronická kniha jízd, instalováno sledování pohybu vozu přes GPS a mnoho dalších služeb včetně zařízení známého jako „Online reporting Fleet Monitor" (Fleet Monitor usnadňuje rozhodnutí týkající se ceny či výběru vozidla a informuje o celkovém stavu vozového parku).

Francouzi nabízejí operativní leasing pro soukromé osoby

S novinkou ve financování vozů přišla i firma Peugeot. Od ledna letošního roku mohou zákazníci této značky operativní leasing využívat i pro soukromé osoby. Tento nový způsob financování vytvořila pro koncesionářskou síť Peugeot společnost Peugeot Finance ve spolupráci s ALD Automotive.

Formou operativního leasingu pro soukromé osoby lze financovat jakýkoli nový osobní vůz značky Peugeot po dobu 24 nebo 36 měsíců (nájezd 40 000 nebo 60 000 km), přičemž 15 vybraných verzí je výrazným způsobem zvýhodněno. V portfoliu zvýhodněných verzí je zastoupena většina modelových řad Peugeot a nejžádanější úroveň výbavy Active v kombinaci s nejprodávanějšími motory a příplatkovými doplňky. Podle výše poskytovaných doprovodných služeb lze volit mezi dvěma produkty: Relax a Relax Plus. Vyšší úroveň Relax Plus odpovídá službě full-service

(pokračování na str. 26)

CHCETE INVESTOVAT DO STROJŮ A ZAŘÍZENÍ?

S PODPOROU EVROPSKÉHO INVESTIČNÍHO FONDU TO PŮJDE SNADNO

FINANCE K POKRYTÍ VEŠKERÝCH INVESTIČNÍCH POTŘEB FIRMY ZÍSKÁTE JEDNODUŠE, RYCHLE A SOUČASNĚ S VÝRAZNĚ NIŽŠÍM NEBO DOKONCE ŽÁDNÝM POŽADAVKEM NA ZAJIŠTĚNÍ ÚVĚRU. ZDÁ SE VÁM TO JAKO UTOPIE? KDEPAK, DÍKY ÚVĚRU EU INVESTICE OD GE MONEY BANK A ZÁRUCE EVROPSKÉHO INVESTIČNÍHO FONDU (EIF) JE TO REALITA.

Úvěrem EU Investice s nižším požadavkem na zajištění a bez náročné administrativy můžete investovat do nového strojového vybavení či technologií včetně informačních. Úvěr je možné rovněž využít například na financování modernizace, stavby nebo koupě nemovitosti.

Lze získat částku od 500 000 do 10 milionů korun na celou hodnotu investice včetně DPH se splatností až 10 let.

Úvěr EU Investice je určen malým a středním podnikům s ročním obratem do 200 milionů korun. Záruka Evropského investičního fondu je poskytována pod Rámcovým programem Evropské unie pro konkurenceschopnost a inovace a je pro české podnikatele zcela zdarma. Největší zájem o úvěr mají malé a střední firmy ve strojírenství, obchodu a službách. Oblibu úvěru od GE Money Bank se zárukou EIF dokládá i stále se zvyšující počet klientů, kteří EU Investici využili v celkovém objemu převyšujícím 1,4 miliardy korun, přičemž průměrná výše jednoho úvěru dosahuje 3,5 milionu. Je vidět, že i současné ekonomicky nejisté období přináší pro malé a střední podniky zajímavé rozvojové a investiční příležitosti.

Díky nižším nárokům na zajištění je vyřízení úvěru rychlé a snadné. EU Investice však přináší i další zajímavé výhody, jako například možnost vyčerpat až 20 % z investice na související provozní náklady nebo také refinancování vlastních nákladů až 6 měsíců zpětně. GE Money Bank u EU Investice pro klienty připravila výhodné cenové podmínky a splátkový kalendář umí přizpůsobit konkrétním potřebám firmy.

Kromě samotného financování investic nabízí GE Money Bank i další zajímavé možnosti ke spolupráci, jako je např. spoluúčast na předváděcích akcích finančně náročnějších strojů a technologických celků. Přínosem pro výrobce nebo dovozce strojů a zařízení je tak šance na zvýšení prodejů díky profesionálnímu finančnímu partnerovi, který má bohaté zkušenosti s financováním potřeb klientů z průmyslových oborů. ■ **www.gemoney.cz**

PENÍZE PRO PROJEKT MOHOU PŘINÉST INVESTOŘI

Kromě klasického financování prostřednictvím bank či nebankovních finančních institucí je i možnost alternativních řešení, jak získat potřebné prostředky na realizaci projektu. Ta však není univerzální a pro každého, a dává šanci hlavně originálním a zajímavým nápadům, pro něž naopak často nemají pochopení standardní instituce. Jde o zapojení investorů.

InvestClub je mezinárodní investiční klub s právní subjektivitou a zázemím, který založili mladí čeští soukromí podnikatelé a který sdružuje bonitní osoby a investory z ČR i zahraničí. Což je v současné době přes 200 investorů s celkovým kapitálem nad 125 mil. eur. Podstatnou část členů tvoří především podnikatelé a investoři, součástí klubu jsou ale i lidé, kteří přicházejí se zajímavými podnikatelskými záměry a projekty, pro něž právě hledají investory. InvestClub tyto projekty po důkladné analýze v případě schválení kompletně připraví a poté zařadí do nabídky investic.

Prostřednictvím InvestClubu mohou jeho členové vyhledávat a investovat do exkluzivních investičních příležitostí. Zpravidla jde o různé speciální a neveřejné nabídky, které nejsou na trhu běžně dostupné. Z plejády investičních příležitostí na trhu se po důslednějším prozkoumání obvykle zjistí, že jen do hrstky z nich má skutečně smysl investovat – a právě ty se snaží InvestClub vybírat a případně pomoci s jejich realizací. Spolupracuje s řadou odborníků, kteří pomáhají tyto investice vyhledat, a mj. také jako první v ČR poskytuje českým investorům unikátní službu – vyhledávání investiční příležitosti přesně na míru. InvestClub dle zákona nenakládá ani nedisponuje s penězi svých členů a investorů - transakce probíhají na základě uzavřených smluvních vztahů mezi tvůrcem projektu a investorem.

K službám, které InvestClub nabízí, patří např. vypracování podnikatelského záměru, poradenství při financování projektů, pomoc se zajištěním podnikatelského nebo investičního úvěru, či dotace z EU. Poskytuje i možné kombinace služeb. Podnikatelům a investorům nabízí komplexní balíček těch nejdůležitějších služeb pro investování a podnikání v podobě služby InvestClub Analysis, která původně vznikla pouze pro potřeby klubu a jeho členů, aby zajišťovala

odbornou péči při analyzování a vyhodnocování jak běžných, tak velmi specifických a unikátních příležitostí. ■

POJIŠTĚNÍ UZAVŘENÉ PŘES LEASINGOVOU SPOLEČNOST ŠETŘÍ ČAS I PENÍZE

Při pořizování strojů a zařízení na leasing nejspíš neřešíte otázku, zda pojistit, ale jak nejlépe. Využít nabídky leasingové společnosti a uzavřít pojištění u ní, nebo by jinde nabídli výhodnější podmínky? Chcete-li ušetřit čas, peníze a přitom získat nadstandardní pojistné krytí a servis, vsaďte na leasingovou společnost a jejího makléře.

Lepší cena a více pojištěných rizik

Co stojí za tím, že leasingová společnost umí nabídnout atraktivní pojištění, popisuje Libor Kašpar, produktový specialista Société Générale Equipment Finance, která spolupracuje s předními makléři na pojistném trhu: „K nejsilnějším partnerům pojišťoven patří makléři, kteří díky tomu pro své klienty umí vyjednat výrazně lepší cenové podmínky a větší rozsah pojištěných rizik, než jaké by získali jako individuální zákazníci."

Žádná administrativa navíc

Další výhodu spojení pojištění s leasingem či úvěrem představuje omezení administrativy. Klient podepisuje všechny dokumenty najednou, pojistné je zahrnuto do splátek a při fakturacích se jedná jen s jedním partnerem. Oproti tomu při individuálně sjednaném pojištění klient nejdříve podepisuje smlouvu o leasingu, poté s někým jiným řeší pojistnou smlouvu, jejíž plnění následně vinkuluje ve prospěch leasingové společnosti.

Co nejméně starostí s pojistnou událostí

Pojištění přes leasingovou společnost jejím klientům přináší větší komfort a jistotu nejen při uzavírání pojistné smlouvy, ale také v případě pojistné události. Každá škoda nebo nehoda vyvolá větší či menší stres a vítaná je každá pomoc. Síla leasingové společnosti a makléře se projevuje i zde – jejich vztahy s pojišťovnami zajistí nadstandardní servis, který klienti ocení zejména při řešení složitých situací.

Přeplatek při totální škodě

Pojištění brání tomu, aby škoda na financovaném stroji nebo zařízení způsobila klientovi potíže s úhradou splátek leasingové společnosti. Pojistné plnění v případě škody tak minimálně odpovídá dosud neuhrazené částce, ale často ji i překročí, jak potvrzuje Libor Kašpar za SGEF: „Vznikne-li v průběhu leasingové smlouvy totální škoda na financovaném předmětu, obdržíme pojistné plnění a poté provedeme závěrečné vyúčtování. V řadě případů klientovi zasíláme přeplatek." ■

www.sgef.cz

(pokračování ze str. 24)

a zahrnuje vybrané služby spojené s užíváním vozu, jako jsou servisní úkony, zimní či letní přezutí včetně uskladnění pneumatik, dálniční známka, asistenční služba v zemích EU s možností bezplatného zapůjčení náhradního vozu až na 4 dny, aj.

Citroën Česká republika ve spolupráci s PSA Finance ČR spustil v lednu možnost operativního leasingu pro soukromé osoby s názvem Relax, a nabízí tak způsob financování nového vozu bez nutnosti jeho koupě. Uživatel tak nemusí skládat akontace a za měsíční splátku se nemusí o nic starat – za nový automobil platí měsíčně fixní splátky po dobu 24 nebo 36 měsíců s maximálním nájezdem 40 000 km nebo 60 000 km. Měsíční splátka obsahuje finanční splátku leasingu, havarijní a zákonné pojištění v plném rozsahu. Ve variantě Relax Plus obsahuje měsíční splátka navíc i sadu zimních pneumatik, servis, dálniční známku po celou dobu pronájmu v rámci ČR, poplatky za rádio a silniční daň. Tato splátka je fixována po celou dobu leasingu v rámci uzavřené smlouvy.

ŠkoFIN pomáhá finacovat mladé „ojetiny"

S inovacemi ve financování nezaostává ani domácí Škoda Auto, která se pro změnu zaměřila na ojeté vozy, které patří v Česku mezi velmi populární způsob motorizace – každý pátý vůz financovaný prostřednictvím ŠkoFINu je ojetina. Nákup ojetého vozu je alternativou pro pořízení kvalitního vozu za příznivější cenu. Pro zvýšení komfortu zájemců o kvalitní ojeté vozy byla spuštěna nová webová služba, která přehledně sjednocuje dosavadní nabídku především značek koncernu Volkswagen. Prodejem prověřených ojetin v maximálním stáří 10 let chce ŠkoFIN mj. přispět k omlazení tuzemského vozového parku.

„Průměrná ojetina, jejíž nákup jsme financovali v posledním půlroce, je z roku 2012. Průměrné stáří osobních automobilů v ČR je ale více než 14 let, čímž významně zaostáváme za vozovými parky našich západních sousedů. Nejen proto nabízíme financování výhradně vozidel mladších 10 let, které mají najeto maximálně 200 000 km. Zájemcům o ojetý vůz je na webu ŠkoFIN k dispozici kompletní přehled integrující programy pro vyhledávání ojetin Škoda Plus a Das WeltAuto s nabídkou od desítek autorizovaných dealerů po celé republice," říká Petr Abrahámek, ředitel obchodu a marketingu ŠkoFIN. Nový vyhledávač umožňuje nejen filtrovat vozy podle značek, ceny, stáří či počtu najetých kilometrů, ale zároveň je jeho součástí i možnost financování včetně benefitů jako prodloužené záruční doby či slevy.

Na splátky bez navýšení

Ve spolupráci s UniCredit Leasing CZ, a. s., připravilo zvýhodněné financování svých vozů i české zastoupení automobilky Volvo, s tím že jde o ojedinělou akci na našem leasingovém trhu, jakou žádná z konkurenčních automobilek, včetně prémiového segmentu, momentálně nenabízí. V rámci Volvo Car Financial Services je přichystáno hned několik akčních programů.

Prvním je nabídka financování s 0% navýšením pro vybrané modely se zpracováním úvěru zdarma. Nejen firmy, ale i běžní spotřebitelé mohou zvolit akontaci od 20 do 70 %, přičemž již od 35 % mají nárok na nulové navýšení. Úvěr je poskytován na 12 až 48 měsíců a jeho zpracování je zdarma.

Podnikatelům i soukromým osobám je určena i další nabídka Credit Auto Volvo 50:50 s 0% navýšením pro vybrané modely. V rámci této kampaně je u vybraných vozidel možné zaplatit první polovinu ve formě akontace a zbývajících 50 % uhradit buď jako jednu splátku, nebo termín splátkového období prodloužit a zbývající částku rozdělit na více splátek. Zde je přidělení úvěru zpoplatněno, ovšem pouhou polovinou procenta. Samotný úvěr je bez navýšení a smlouva je uzavírána na 12 měsíců.

Akce Benefit XC90 New přichází se speciální nabídkou pro nový model Volvo XC90. Snížený leasingový úrok mohou využít podnikatelé i nepodnikatelé při akontaci od 10 do 70 %. Bezplatně zpracovaný úvěr je poskytován na půl roku až 84 měsíců. Speciální akce je pak připravena i pro model Volvo XC60, který si lze nyní pořídit při akontaci od 20 do 70 %, a v případě, že bude zaplacena předem aspoň polovina ceny, je navýšení opět nulové. Při akontaci v rozmezí 20–45 % nabízí Volvo mimořádně nízký úrok. I zde je úvěr zpracován zdarma a nabízen na jeden až dva roky. Nabídku mohou využít jak firmy a podnikatelé, tak běžní spotřebitelé. ■

DOTAČNÍ PROGRAMY JSOU OBLÍBENÉ ZEJMÉNA U MENŠÍCH FIREM

Spolupráce s EIB umožňuje leasingovým společnostem poskytovat atraktivní podmínky i menším klientům, kteří by na ně za jiných okolností pravděpodobně nedosáhli. „V druhé polovině letošního roku 2015 však předpokládáme omezení příležitostí k čerpání prostředků z programů EU a očekáváme renesanci různých variant leasingového financování," uvádí Pavel Buček, obchodní ředitel Société Générale Equipment Finance.

Je leasing strojů, technologií a zařízení v průmyslu něčím specifický?
Rozhodně ano. Jednoduše řečeno není stroj jako stroj. Z pohledu leasingových společností některé typy strojů a zařízení představují ideální aktiva k financování, protože je charakterizuje široká využitelnost a dlouhodobě vysoká hodnota. Ale velká skupina strojů a zařízení se vyznačuje vysokou specifičností a rychlou technickou nebo morální amortizací. Umění rozlišit tyto dvě nesourodé skupiny tvoří významnou součást know-how každé leasingové společnosti.

Jakou roli v tomto hrají obchodní zástupci?
Rozhodující. Proto dbáme na to, aby odbornou kompetenci investičních poradců SGEF doplňovalo technické vzdělání, znalosti o financovaných aktivech i všeobecná orientace v oboru. To nás odlišuje od většiny našich konkurentů.

Leasingu strojů a zařízení se SGEF věnuje již téměř 20 let. Jaký za tu dobu sledujete vývoj v přístupu vašich klientů k nebankovnímu financování?
Nejvýraznější změnu vidím v posílení pozice zákazníka ve vztahu k financujícím společnostem, za čímž stojí dva faktory. Na rozdíl od samotných počátků dnes již všichni klíčoví hráči mnohem lépe chápou rozdíly v hodnotě jednotlivých druhů financovaných aktiv, což je důležité z pohledu kvality zajištění leasingových nebo úvěrových transakcí. Druhým neméně významným faktorem je vyspělost a zkušenost zákazníků s finančními produkty, kalkulacemi splátek, který ústí v požadavky na komplexní servis, kvalitu a spolehlivost.

Loňský výsledek SGEFu je nejlepší od roku 2009. Znamená to, že krize je za námi a firmy se nebojí nových investic?
Situace v tzv. „předkrizových letech" a v současnosti je v mnohém jiná, ale zároveň i podobná. Jiná v tom, že různá odvětví zažívají zcela odlišný tržní cyklus. Například automobilový průmysl se silniční přepravou zboží se nachází v úplně jiné tržní fázi než stavebnictví. Stejným zůstává rostoucí konkurenční boj mezi financujícími společnostmi, což se projevuje ve výši úrokových sazeb i ve větší ochotě podstupovat kreditní rizika.

SGEF intenzivně spolupracuje s EIB, aby svým klientům mohla nabídnout úrokové zvýhodnění. Jak klienti na tyto nabídky reagují?
Jsme rádi, že máme možnost s těmito produkty naše zákazníky oslovovat. Například v loňském roce jsme otevřeli zcela nový program EIB Mládí zaměřený na podporu zaměstnávání mladých lidí. Na tyto nabídky „slyší" zejména klienti z řad menších firem, což se projevuje i v celkově rostoucím podílu úvěrů v našem portfoliu. Pro velké nadnárodní instituce jsou často důležitější interní pravidla a koncernové preference. Často je pro ně rozhodující bilanční neutralita dle mezinárodních účetních standardů, čemuž SGEF umí vyjít vstříc. ■ /kn/

JAKÉ FINANCOVÁNÍ JE NEJLEPŠÍ?

Na tuto otázku neexistuje jednoznačná odpověď ani univerzální řešení. Při financování náročnějších investičních projektů, mezi něž patří i stroje, zařízení a technologické vybavení, hraje roli celá řada faktorů. A minimalizace nákladů nemusí být vždy tím hlavním a rozhodujícím. Kromě finanční stránky věci, tzn. co nejnižších celkových nákladů, lze způsob financování volit např. i podle daňových a účetních požadavků.

Nejjednodušší a nejlevnější variantou bývá platba v hotovosti (či převodem při překročení zákonem stanoveného limitu), což je ideální, pokud jsou prioritou co nejnižší náklady a je k dispozici dostatek volných finančních prostředků (firma se nezadlužuje ani si neomezuje možnosti pro případné další úvěry), ale ne vždy možné ani optimální řešení. A může to naopak vytvářet potenciálně rizikovou situaci, pokud firma nemá dostatečnou finanční rezervu pro její další provoz v případě, že se vyskytne situace vyžadující další výdej finančních prostředků. Obvyklé následné řešení v podobě provozního úvěru totiž není obvykle kvůli bankovním podmínkám zrovna levnou ani jednoduchou záležitostí.
U menších zařízení (typickým příkladem je třeba kancelářské vybavení apod.) lze někdy využít prodej na splátky. To však obvykle nelze použít pro velké stroje, technologické vybavení a podobné projekty velkého rozsahu, kde nastupují klasické finanční nástroje. Z nich se používají v zásadě tři hlavní možnosti financování: úvěr (bankovní i nebankovní), leasing (finanční nebo operativní) a factoring. Každé řešení má své pro i proti, výhody i nevýhody a je vhodné pro určitou situaci a podmínky. Záleží

proto hlavně na konkrétních požadavcích zákazníka a účelu pro volbu vhodné varianty.

Úvěr

Jde o tradiční způsob financování, k nejrozšířenějším patří obchodní úvěr, zejména u krátkodobého financování, který firma získává od svého dodavatele a bankovní úvěr poskytovaný bankou. Ve srovnání s leasingem by měl vycházet levněji, je ovšem nutné počítat s tím, že k jeho získání jsou požadovány určité záruky a splnění řady bonitních kritérií, na které nemusí všichni žadatelé „dosáhnout". Obecně platí, že výhodnější jsou účelové úvěry s deklarovaným cílem, než neúčelové, které lze využít na cokoli, ale daní za to jsou méně výhodné podmínky, tyto úvěry jsou podstatně dražší.

Úvěry lze ovšem získat i v podobě nebankovních finančních produktů, např. od leasingových společností, i ty nabízejí účelové investiční úvěry. Výhodou je jejich lepší dostupnost než v případě klasických bankovních úvěrů, kde jsou často vyžadována poměrně přísná kritéria, přičemž úvěr navíc není limitován předpisy ohledně minimální délky splácení a tím v sobě nenese daňové omezení jako u klasického leasingu, striktně stanovená pravidly pro financování určité kategorie.

Ve speciálních případech, jako např. u zemědělských či stavebních strojů, je u některých finančních institucí možné dohodnout i splátkový kalendář, který respektuje sezónní charakter určitých činností a tím i proměnlivý charakter příjmových možností firmy, která si danou techniku pořizuje - v určitém ročním období jsou příjmy nízké, v jiném zase vyšší a dobrá banka tomu dokáže v případě klientova zájmu přizpůsobit i rozložení splátek.

Leasing

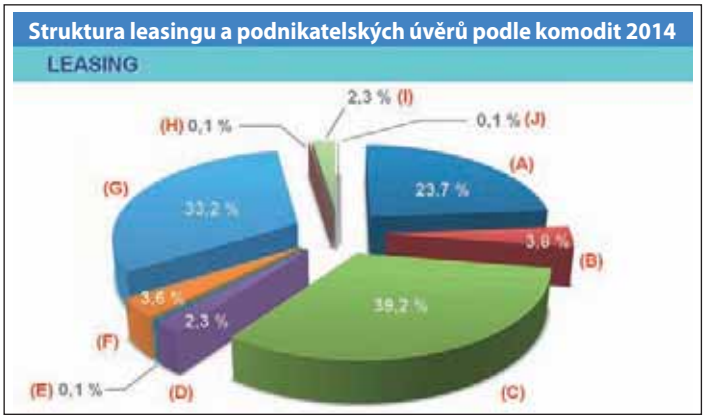
Kromě úvěru patří k nejpoužívanějším řešením leasing ve svých dvou základních variantách: finančním a operativním. Výhodou obou je snazší získání ve srovnání s úvěrem (banky přezkoumávají bonitu zákazníka, u leasingu nejsou vyžadovány tak přísné záruky, protože ručení obstarává v podstatě předmět leasingu). Zásadním rozdílem mezi nimi je délka leasingové smlouvy a vlastnictví leasovaného subjektu. Finanční leasing může být vhodným řešením pro předměty, které chce zákazník hlavně užívat po dobu jejich životnosti a pak je prostě obměnit, pokud možno bez toho, že by musel řešit problémy, spojené s jejich dalším prodejem a nepotřebuje je mít ve svém vlastnictví. Výhodou je také jednodušší a rychlejší proces schvalování, snížení okamžitého výdaje hotovosti na pořízení předmětu a rozložení splácení na delší období. Splátky jsou kalkulovány s fixní úrokovou sazbou a v neměnné výši po celou dobu trvání leasingové smlouvy, podstatné je i to, že jsou (do určité zákonem stanovené výše) uznatelným daňovým nákladem.

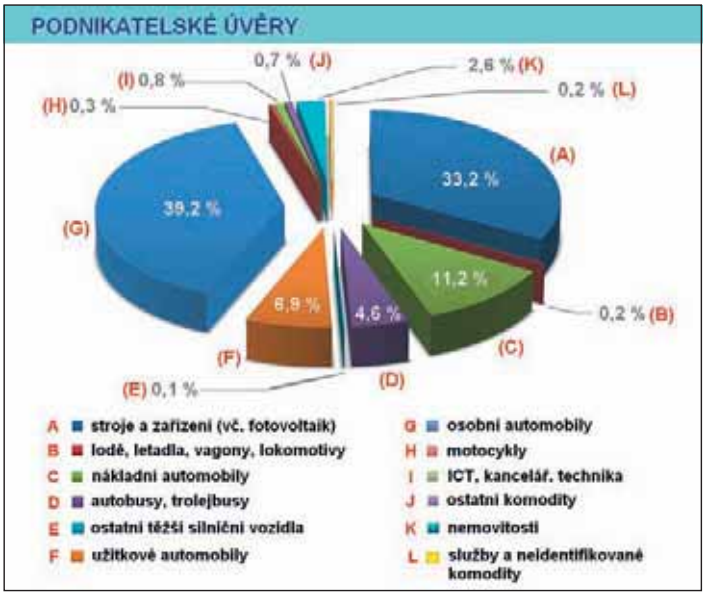
Poměrně populární specifickou variantou finančního leasingu je tzv. zpětný leasing, kdy leasingová společnost odkoupí věc, kterou zákazníkovi pořídí (a která je již v jeho vlastnictví) a umožní mu její postupné splácení, takže podnik získá k dispozici potřebnou hotovost.

Operativní leasing je pronájem, jehož smyslem je hlavně poskytování služby, nikoli pořízení investice, je vhodný především pro financování nových předmětů a využíván zejména u automobilů. U operativního leasingu nejsou stanovena tak striktní zákonná omezení pro délku smlouvy v souvislosti s daňovou uznatelností leasingových splátek a dalších nákladů, takže zákazník se může rozhodovat v poměrně širokém rozmezí období, které by leasingová smlouva měla pokrývat - obvykle v závislosti na životnosti stroje nebo délce zakázky, na kterou jej potřebuje. Operativní leasing formou střednědobého či krátkodobého pronájmu techniky může být výhodný v případě turbulentního tržního prostředí. Nabízí minimalizaci morálního opotřebení (což je klíčové hlavně u předmětů, kde technický pokrok způsobuje extrémně rychlý pokles ceny a kvality užitných vlastností) a umožňuje racionalizaci nákladů spojených se správou a údržbou majetku (šetří náklady na pracovníky, kteří zabezpečují např. pravidelný servis). Představuje v podstatě způsob, jak poměrně jednoduše získat stroje a zařízení pouze na dobu, kdy je klient skutečně potřebuje, a to bez náročné administrativní zátěže, starostí o servis, údržbu či pojištění (které zajišťuje pronajímatel a bývá součástí leasingové smlouvy), bez problémů spojených s prodejem či likvidací strojů. Platby za tyto služby jsou buď zakalkulovány fixní částkou v měsíční leasingové splátce, nebo leasingová společnost přeúčtuje tyto náklady na klienta podle jejich skutečné výše.

Na rozdíl od finančního leasingu zůstává u operativního leasingu financovaný předmět i po skončení smlouvy ve vlastnictví leasingové společnosti, klient má ale i možnost předmět na konci odkoupit, pokud o něj má zájem, obdobně jako u finančního leasingu. Určitou nevýhodou může být v případě leasingu ve srovnání s úvěrem právě to, že příslušný předmět není fyzickým majetkem firmy – takže jej nelze využít v případě dotačních projektů a financování s podporou fondů a rozvojových programů, kde je vyžadováno vlastnictví – ale figuruje v majetku leasingové společnosti. Zařízení získané na leasing samozřejmě nelze také do ukončení leasingu prodat.

U všech ukončených leasingů, kdy majetek přechází do vlastnictví firmy, která jej využívala, je potřeba neopomenout nově nabytý majetek řádně zaevidovat a případně přehlásit pojištění, které obvykle neprobíhá automaticky (vzhledem k tomu, že vlastníkem byla dříve leasingová společnost, takže původní pojistka je neplatná).





Factoring

Ve své podstatě jde o odkoupení krátkodobých pohledávek podniku před jejich splatností bankami nebo specializovanými institucemi. Dodavatel uzavírá s faktorem faktoringovou smlouvu, na jejímž základě odevzdá zboží odběrateli a vystavené faktury faktorovi, který je proplácí v nižší částce, než na jakou zněly, čímž si sráží úrok (režijní náklady, riziková provize). Faktor se potom sám stará o vymáhání pohledávek, jichž se stal majitelem.

To, co lze ovšem opravdu obecně doporučit, je zvolit financováni prostřednictvím stabilní důvěryhodné specializované firmy. Výhodou financování prostřednictvím některé z renomovaných silných společností zabývajících se tímto byznysem je, že díky své pozici a hromadným smlouvám s dalšími subjekty, např. pojišťovnami je takováto firma schopna dohodnout podmínky, které by zájemce o financování při individuálním jednání zřejmě dosáhl jen stěží. Může také nabídnout různé doprovodné služby, nezřídka v rámci kontraktu zdarma (za něž by si jinak např. externí konzultanti mohli účtovat peníze). Patří sem např. bezplatné poradenství při zadávání, vyhodnocování nabídek a při sjednání podmínek dodávky, zajištění pořízení předmětů, jak od tuzemských dodavatelů a dodavatelů ze zemí EU, tak i od dodavatelů ze třetích zemí; proškolení, zajištění komplexního a kvalitního pojištění s výhodnými sazbami apod. ■ /jv/

Umíme vdechnout život vašim představám

Úvěr pro život
bez starostí

Leasing a úvěr
pro chytré podnikání

Operativní leasing
pro chytré podnikání

Komplexní pojištění

ČSOB Leasing, a.s.
Na Pankráci 310/60, 140 00 Praha 4, tel.: 222 012 111, fax: 271 128 027, e-mail: info@csobleasing.cz

Pobočková síť
Praha, Na Pankráci 310/60, tel. 222 012 111 | **Brno,** Milady Horákové 6, tel. 545 566 431 | **České Budějovice,** Mánesova 456, tel. 386 116 611 | **Hradec Králové,** Eliščino nábřeží 322, tel. 495 518 174 | **Jihlava,** Masarykovo nám. 1102/37, tel. 731 423 341, 724 728 937, 724 728 935 | **Karlovy Vary,** T. G. Masaryka 42, tel. 602 470 409, 602 433 738 | **Liberec,** 1. máje 18, tel. 485 399 381 | **Olomouc,** Dolní nám. 28–29, tel. 585 501 292–4 | **Ostrava,** Hollarova 5, tel. 596 106 269, 97 | **Pardubice,** Masarykovo nám. 1458, tel. 466 798 130 | **Plzeň,** nám. T. G. Masaryka 12, tel. 377 219 275, 76 | **Teplice,** Krupská 33/20, tel. 417 554 411 | **Ústí nad Labem,** Mírové nám. 1/1, tel. 475 231 398–9 | **Zlín,** nám. T. G. Masaryka 4349, tel. 577 641 381–5

V případě zájmu kontaktujte svého obchodníka či naši pobočku.

ČSOB Leasing
Budoucnost, která má jméno

Člen skupiny KBC

222 012 111 | www.csobleasing.cz

EKONOMIKA OŽÍVÁ, FINANCOVÁNÍ V ČR OPĚT NABÍRÁ DECH

Česká leasingová a finanční asociace (ČLFA) vydala souhrnnou zprávu o svém působení v loňském roce – a podle statistik to byl rok úspěšný: členové ČLFA loni poskytli klientům 135 mld. Kč, o 10 % více než v roce 2013, a ještě větší růst vykázal segment financování firemních investic, které vzrostlo o 14 %. Další významný posun zaznamenal operativní leasing, který se začal prosazovat i mezi privátní klientelou.

Členské společnosti České leasingové a finanční asociace, která sdružuje 45 předních tuzemských poskytovatelů leasingu, podnikatelských i spotřebitelských úvěrů a faktoringu, poskytly klientům v roce 2014 prostřednictvím leasingu, úvěrů a faktoringu 135,3 mld. Kč, to je o 9,6 % více než předloni. Z toho bylo 98,35 mld. Kč určeno na financování firemních investic a provozu. „Finanční prostředky poskytnuté členy ČLFA výrazně přispěly k loňskému oživení ekonomiky. Zejména malým a středním firmám umožnily realizaci jejich ambicióznějších plánů," říká Jiřina Tapšíková, předsedkyně představenstva ČLFA.

Objem leasingových kontraktů, který v době recese výrazně klesal, během celého roku 2014 rostl. Členské firmy ČLFA loni uzavřely 1 042 002 nových leasingových a úvěrových obchodů a na konci roku spravovaly 2 015 407 aktivních smluv. Objem leasingu movitých investic (tzn. strojů, zařízení a dopravních prostředků) realizovaných členy ČLFA činil loni (měřeno výsledky patnácti největších firem) 42,13 mld. Kč (celkový trh je odhadován na 43,44 mld. Kč), což představuje meziroční nárůst o 17,1 %.

Nejvíce firemních investic směřovalo do pořízení automobilů a do obráběcích a zemědělských strojů. Dopravní prostředky převládaly kromě leasingu i v oblasti podnikatelských úvěrů, které loni rovněž rostly, podobně jako leasing určený firemní klientele. Členové ČLFA (také zde jde o data za 15 vedoucích společností) jejich prostřednictvím poskytli 40,03 mld. Kč, což znamená meziroční růst o 15,7 %.

Po dlouhé době loni vzrostl i leasing nemovitostí, který se u nás dlouhodobě vyrovnává se specifickými nepříznivými daňovými podmínkami. Loňské oživení na realitním trhu se promítlo do meziročního růstu leasingu nemovitostí o 59,4 %, avšak při poměrně nízkých objemech obchodů, které dosáhly 3,22 mld. Kč.

Nejvíce kontraktů – jako každoročně – loni členové ČLFA uzavřeli na financování automobilů. Na silniční dopravní prostředky poskytli 62,93 mld. Kč, z toho 37,07 miliardy bylo určeno na pořízení osobních vozů. Prostřednictvím produktů členů ČLFA bylo financováno 41 % všech nových osobních aut prvně registrovaných v ČR. Stále více soukromých osob při pořizování automobilu přitom volí operativní leasing, který byl dříve spojován takřka výhradně záležitostí firemní klientely.

Podíly finančního a operativního leasingu na celkovém leasingovém trhu v podnikatelské sféře zůstaly prakticky stejné jako v roce 2013: na finanční leasing připadlo 56,3 %, na operativní 43,7 %.

Růstový rok má za sebou rovněž factoring, jehož prostřednictvím zajišťují členské společnosti ČLFA financování provozu firem: hodnota pohledávek postoupených v rámci factoringu na členské firmy ČLFA se loni meziročně zvýšila o 13,2 % na 155,12 mld. Kč. Celkový trh reprezentovaný Asociací faktoringových společností České republiky (AFS ČR) loni zaznamenal souhrnnou hodnotu pohledávek 163,91 mld. Kč, což představuje meziroční nárůst o 12,7 %. Na českém trhu dlouhodobě převládá tuzemský a regresní faktoring, při němž (oproti bezregresnímu) factoringová společnost nenese riziko platební neschopnosti odběratele klienta, nicméně rozdíl mezi podílem regresního a bezregresního factoringu se opět mírně snížil, konstatuje zpráva ČLFA. ■

LÍDR TRHU ČSOB LEASING VLONI ZVÝŠIL OBCHODY O ČTVRTINU

Společnost ČSOB Leasing vloni poskytla klientům financování v objemu 13,4 mld. korun, což je o 25,6 % více než v předchozím roce. Firma tak významně upevnila svoji pozici lídra v nebankovním sektoru. Na přímou podporu českého podnikání šlo 96 % nových objemů, tedy 12,9 mld. korun.

Nejvíce v loňském roce vzrostl u ČSOB Leasing zájem o účelové financování pořízení hmotného majetku, dařilo se nejen tradičnímu finančnímu leasingu (+ 33,1 %), ale také podnikatelským úvěrům (+ 32,4 %). „Podnikatelé vnímají příznivý vývoj úrokových sazeb na trhu, celkové zlepšení vývoje ekonomiky a podle toho přizpůsobují nejen plány svých investic, ale také způsoby jejich financování. Leasing je logická první volba při pořízení hmotného majetku. Na další rozvoj českých podnikatelů jsme loni poskytli více než 12,9 mld. korun.," komentuje výsledky Libor Bosák, předseda představenstva a generální ředitel ČSOB Leasing.

Rozložení objemu nového financování poskytnutého společností ČSOB Leasing v roce 2014

	Rok 2014 (objem v mld. korun)	Rok 2013 (objem v mld. korun)	Meziroční změna v %
Leasing	5,674	4,716	+ 20,3
Podnikatelské úvěry	7,252	5,477	+ 32,4
Celkem	13,424	10,690	+ 25,6

„Jsme lídr trhu a naše výsledky potvrzují ekonomické oživení. V minulém roce financoval ČSOB Leasing investice do strojů, zařízení a technologií za více než 6 mld. Kč (meziročně + 42 %). Na osobní, užitkové, nákladní automobily a autobusy připadlo zhruba 7,4 mld. Kč (meziročně + 14,3 %). Dařilo se obchodům v zemědělství, strojírenství a také ve stavebnictví. Vidíme rostoucí zájem o manipulační techniku, obráběcí stroje či těžší kolovou techniku. Velký růst na téměř jednu miliardu korun jsme zaznamenali i ve financování železniční dopravy," sdělil Josef Rosenkranz, místopředseda představenstva a obchodní ředitel společnosti.

ČSOB Leasing tak v roce 2014 posílil v tržním srovnání pozici jedničky nejen v oblasti leasingového trhu, ale zejména ve financování českého podnikatelského sektoru. ■

LEASING JE IDEÁLNÍ PRO FINANCOVÁNÍ MOBILITY, ALE MÁ PERSPEKTIVU I VE ZDRAVOTNICTVÍ

Financování investičních záměrů nabírá po převážně úsporném období minulých let opět svou dřívější dynamiku, ale začínají se objevovat i změny v dosavadních trendech. Poslední vývoj ve světě leasingu u nás nám přiblížil z pohledu své společnosti Ing. Josef Rosenkranz, místopředseda představenstva a výkonný ředitel pro obchod ČSOB Leasing.

Jak hodnotíte loňský rok z pohledu Vaší leasingové společnosti?

Loňský rok byl rokem velmi příznivým. Na trhu byla poměrně velká chuť investovat, a to v rámci všech segmentů trhu, kde jako leasingová společnost působíme. Vývoji těchto trendů odpovídala také příprava a následná nabídka našich produktů. Například jsme se loni výslovně trefili s naší mimořádně úspěšnou kampaní HITKREDIT v oblasti financování osobních a užitkových vozidel, jejímž cílem bylo přesvědčit klienty, že na trhu není atraktivnější formy financování pořízení nového auta než prostřednictvím leasingové společnosti. V oblasti financování podnikatelů byl velmi zákazníky žádaným náš program financování ve spolupráci s Evropskou investiční bankou, jehož smyslem byla podpora a usnadnění pořízení nových technologických zařízení, které jsou šetrné vůči životnímu prostředí a které podporují tvorbu nových pracovních míst. Speciální nabídka, kterou ČSOB Leasing v srpnu spustil za podpory Evropské investiční banky, byla určena pro malé a střední firmy a kromě zvýhodněné úrokové sazby 1,9 % zahrnovala také „all risk pojištění" od 0,8 % z ceny financovaného předmětu.

Kde byl na trhu o leasing největší zájem? Mění se to v čase z pohledu nějakých trendů?

Největší zájem byl z průmyslových oborů, zejména strojírenství, kovo a zemědělství. ČSOB Leasing například financoval výrobu a dodání razicího štítu Viktorie pro společnost Metrostav. Pro stroj vážící 1800 tun využila stavební firma speciální strukturu leasingového financování. Šlo svým způsobem o unikátní zakázku, a to jak rozsahem, tak i způsobem financování. Jsme přesvědčeni o tom, že právě takové financování předmětů vyšších hodnot tzv. „na míru" je naší silnou stránkou.

Jak jste si obchodně vedli na trhu v meziročním srovnání? Dosáhli jste meziročně nárůstu? Jaký byl podíl tradičního finančního leasingu?

Objem nových obchodů ČSOB Leasing dosáhl 13,4 miliard Kč, což znamená meziroční nárůst ve výši 26 %. ČSOB Leasing tak obhájil nejen svou pozici jedničky mezi leasingovými společnostmi, ale byl v roce 2014 také největším nebankovním poskytovatelem financování v ČR vůbec. Čistě leasingovými produkty jsme poskytli klientům cca 5,7 miliardy Kč, zbytek připadl na k leasingu komplementární úvěrové podoby financování. Prostřednictvím tradičního finančního leasingu jsme poskytli českým podnikatelům o 33 % více finančních prostředků než v roce 2013.

Typově financujeme předměty prakticky ze všech výrobních oborů a služeb, takže se nedá říci, že by byl zájem soustředěn pouze na nějaký jeden typový výrobek. Trendově byl vyšší zájem např. o manipulační techniku, obráběcí stroje či těžší kolovou techniku. V oblasti vozidel jsme zaznamenali větší poptávku po autobusech.

Ing. Josef Rosenkranz

Zkušený manažer a obchodní stratég pracuje již od roku 2000 ve skupině ČSOB, kde během své pracovní kariéry zastával řadu vysokých manažerských pozic, vedl např. společnost ČSOB Leasing na Slovensku, nebo byl ředitelem útvaru Řízení lidských zdrojů ČSOB. Od konce roku 2010 zastává pozici místopředsedy představenstva a výkonného ředitele největší leasingové společnosti v ČR – ČSOB Leasing.

Dopadly výsledky trhu celkově podle Vašeho očekávání? Oživilo se financování i v rámci stavebnictví?

Trh dopadl trendově podle očekávání pozitivně. Celkově narostl podle našich výpočtů o cca 12,5 % co do výše objemů nových obchodů (objem financování). Ano, potvrzujeme, že podle našich informací a statistik se stavebnictví zvedá, a to je pro ekonomiku dobře. Pozitivní vývoj jsme zaznamenali i v dalších oborech.

Jsou na trhu nějaké nové trendy, nástroje financování, které získávají na oblibě?

Zcela novým trendem na trhu je produkt operativní leasing pro spotřebitele. ČSOB Leasing, česká leasingová jednička, uvedla oficiálně na trh tento nový produkt pod značkou MOBILITA + na podzim loňského roku. Jde o prémiový operativní leasing se službami resp. full service leasing pro fyzické osoby, produkt budoucnosti. Dřívější potřeba vlastnit automobil, což bylo výrazem společenského statusu člověka, postupně trendově ustupuje důležitější potřebě být mobilní. Nový produkt má ambici uspokojit nově a jinak tuto dávnou lidskou potřebu člověka, dostávat se z míst do míst, ale tentokrát už opravdu pohodlně, bez zbytečných starostí, při přenechání obvyklých potíží a starostí o provoz a stav svého vozu specialistům. A protože většina lidí hledá před pořízením vozidla první informace na internetu, tak se i na internetu mohou dozvědět, že existuje opravdu velmi zajímavá alternativa k pořízení vozidla a tou je nově Mobilita +. Pro snazší výběr vozu i orientační výpočet ceny pronájmu ČSOB Leasing spustil speciální web mobilitaplus.csobleasing.cz, na kterém si zákazníci mohou vybrat vůz přesně podle svých požadavků i osobního vkusu. A pokud jim zde uvedená nabídka nevyhovuje, mohou si jednoduše zažádat o nabídku přesně podle vlastního vkusu a potřeb. Na rozdíl od konkurence ČSOB Leasing jako první na trhu půjčuje auta na operativní leasing fyzickým osobám téměř všech značek, včetně luxusních modelů.

Má podle vás leasingový trh potenciál růstu?

Potenciál dalšího růstu trhu odhadujeme na úrovni dvouciferného čísla.

Dosáhl už leasingový trh úrovně např. západních zemí, třeba co se jeho velikosti týče, nebo ještě ne?

Objemově je český trh již těsně na úrovni západních zemí.

Co čekáte na leasingovém trhu v letošním roce?

Pokud se bude české ekonomice dařit a bude pokračovat chuť českých podnikatelů investovat do obnovy svých výrobních kapacit apod., tak očekáváme, že český trh leasingových společností ještě oproti roku 2014 dále poroste. Pokud se na to podíváme očima zákazníků, vzhledem k parametrické atraktivitě leasingových produktů je leasing jednoznačně výhodnou volbou pro financování pořízení užívání všeho, co se pohybuje po kolech. Oborově bychom rádi, aby se leasing prosadil i např. ve zdravotnictví, tam je teoreticky potenciál opravdu vysoký. ■

POJIŠŤOVÁNÍ PRŮMYSLOVÝCH RIZIK

Mezi tzv. průmyslová rizika se řadí prakticky všechna rizika, která mohou vzniknout při podnikatelských aktivitách, např. majetkové škody z důvodu živelních pohrom, krádeží nebo vandalismu, rizika průmyslových a ekologických havárií, rizika vznikající v dopravě, rizika odpovědnostní (podniku i jednotlivců), stavebně-montážní, rizika výpadku tržeb z důvodu vynuceného přerušení výroby a další. I když pojištění proti nim má sjednána většina zejména velkých a středních firem, ne všechny jej mají nastaveno optimálně.

Pojištění průmyslových rizik je svébytnou a specifickou oblastí pojištění. Nabízejí jej (nebo přinejmenším jejich podstatné části) prakticky všechny velké pojišťovací společnosti. Některé se snaží zvýšit atraktivitu své nabídky něčím navíc, jako např. pojišťovna Generali, která má ve svém portfoliu i tzv. rizikové inženýrství. To umožňuje postihnout aktuální úroveň jednotlivých nebezpečí, ale pomáhá jim také předcházet – zlepšit řízení rizika, takže je sníženo nebezpečí vzniku nepředvídatelných událostí a zároveň se minimalizují ekonomické dopady pro případ, že k takové události dojde. Odborníci říkají, že pojistit je možné jen asi 15 % průmyslových rizik. Pojištění velkých průmyslových celků ve strojírenství, energetice, chemii, petrochemii, textilním průmyslu a dalších odvětvích průmyslové výroby a obchodu má odlišné požadavky na strukturu pojištění a vyžaduje i odlišný přístup při upisování rizika, jeho řízení a v neposlední řadě i při likvidaci v mnoha případech rozsáhlých a komplikovaných pojistných událostí. Vzhledem k tomu, že v dnešní době je pravděpodobnost ekologického průmyslového znečištění podstatně vyšší než v minulosti a zasahuje stále více průmyslových odvětví, roste např. význam pojištění environmentálních rizik proti finančním ztrátám v důsledku škody na životním prostředí. Pojišťováním tohoto typu se zabývají spíše specializované firmy, jako jsou např. makléřské společnosti Respect, nebo Petrisk International působící v sektoru pojištění velkých průmyslových a komerčních rizik.

Foto: NIST

Důležitou součástí pojišťovacího procesu průmyslových rizik jsou i posudky expertů a inspekční prohlídky

Pojištění má svou nákladovou i příjmovou stránku a není snadné se kvalifikovaně rozhodnout tak, aby byla vyvážena pojistná rizika i náklady na pojistné. Pojistné programy v oboru pojištění průmyslových rizik se koncipují individuálně. Struktura podnikání, rozdílné systémy výroby a obchodu vytvářejí různé struktury rizik a různé expozice k jejich naplnění, rozdílné jsou i možné rozsahy přímých škod a následných ztrát při naplnění rizik. Každý podnik si proto musí sám rozhodnout, která rizika by si měl pojistit a která dokáže zvládnout vlastními silami. Např. velké firmy ve vyspělých zemích pojišťují jen taková rizika, která pro ně představují existenční ohrožení (živelné pohromy, průmyslové havárie, nepředvídatelné katastrofy apod.), zatímco u nás si podniky zpravidla platí pojištění, ale většina chce minimalizovat spoluúčast a mít pojištěna všechna rizika i za cenu vyšších nákladů na pojištění. Ty však mohou být výrazně vyšší než přínosy, které pojištění skýtá v podobě pojistného plnění. ■

/ej/

CzechTrade LETOS PODPOŘÍ NA 420 ČESKÝCH PODNIKŮ

Agentura CzechTrade má za sebou úspěšný rok, loni zaznamenala vyšší zájem o své služby a rozšířila síť zahraničních kanceláří. Čeští exportéři se stále nejvíce zajímají o vývoz do zemí EU, stoupá však i zájem o mimoevropské trhy.

Rok 2014 byl pro agenturu CzechTrade zlomovým. Převzala a rozšířila zahraniční síť, která je jejím klíčovým nástrojem k podpoře exportérů. CzechTrade nyní disponuje zastoupením v 48 zemích světa, kde operují pracovníci 45 zahraničních kanceláří agentury. Nové kanceláře byly otevřeny v Latinské Americe (Kolumbie a Chile), jihovýchodní Asii (Indonésie a Thajsko), Azerbajdžánu a v reakci na zvýšený zájem českých exportérů bylo posíleno zastoupení v Číně. České firmy mají stále největší zájem o služby evropských zahraničních kanceláří, např. v Düsseldorfu, Moskvě, Londýně a ve Stockholmu. Stále více podnikatelů se však zajímá i o možnosti vývozu do Turecka, SAE, Brazílie, Kazachstánu, Číny či Austrálie. „Neustále se snažíme hledat nové perspektivní trhy a odvětví, ve kterých by české firmy mohly uspět," říká Radomil Doležal, generální ředitel agentury CzechTrade.

Agentura pomohla loni se zakázkami 909 firmám, na zhruba tisícovce zakázek pro klienty strávili pracovníci zahraničních kanceláří na 42 000 hodin, a spolu s navazujícími službami se celkový počet zakázek vyšplhal na ca 1600. Mezi nejpoptávanější služby patří možnost prezentace v zahraničí pod hlavičkou CzechTrade, a to i s využitím dotace v rámci projektu Specializované výstavy a veletrhy (SVV). V roce 2014 bylo zorganizováno 95 zahraničních akcí a více než 70 dalších proběhlo v rámci projektu SVV. Zájem o prezentaci v zahraničí je následován asistenčními službami přímo v teritoriu a vyhledáním ověřených obchodních partnerů. Výhodou je, že služby agentury jsou výrazně dotovány státem, ale možná hlavním a nejvýznamnějším faktorem a přidanou hodnotou jsou know-how jejích pracovníků, jejich znalosti místního trhu a kontakty, které umožňují českým firmám zkrátit na minimum "seznamovací" fázi, a které fungují svým způsobem i jako jakási vládní garance ve vztahu k partnerům v danému teritoriu.

V letech 2013 a 2014 podpořila agentura CzechTrade účast 1503 malých a středních podniků na celkem 90 zahraničních veletrzích. Vzhledem ke skutečnosti, že operační program OPPI končil a OPPIK zatím nebyl zahájen, snažila se agentura překlenout dané období, což se podařilo prodloužením projektu Společná účast na SVV v zahraničí 2013–2014. Díky prodloužení projektu do června letošního roku se seznam podporovaných zahraničních akcí rozrostl o dalších 30 veletrhů. „V roce 2015 podpoří CzechTrade přinejmenším 420 subjektů na 30 akcích po celém světě. „Iniciovali jsme prodloužení projektu a jsme rádi, že se české firmy budou moci i nadále prezentovat v zahraničí. Exportéři tak mohou představit své produkty například v Japonsku, ve Spojených arabských emirátech, v Ekvádoru, Brazílii či Ázerbájdžánu," doplňuje Radomil Doležal. CzechTrade dle schváleného projektu aktivně provádí akvizice na jednotlivé veletrhy a eviduje firmy, které mají zájem o účast, aby byl zajištěn plynulý průběh i v roce 2015. Seznam podporovaných veletrhů SVV pro rok 2015 bude ještě doplněn podle došlých návrhů asociací.

Podpora českých firem v zahraničí však není jedinou aktivitou agentury, její zaměření a nabídka služeb zahrnuje rozsáhlou paletu nejrůznějších akcí, včetně těch, které jsou zaměřeny na podporu podniků na domácí půdě. Úspěch zaznamenaly také B2B akce pro české firmy přímo v ČR, příkladem jsou tzv. Sourcing Days CzechTrade - představení a osobní setkání českých firem se zahraničními nákupčími. ■

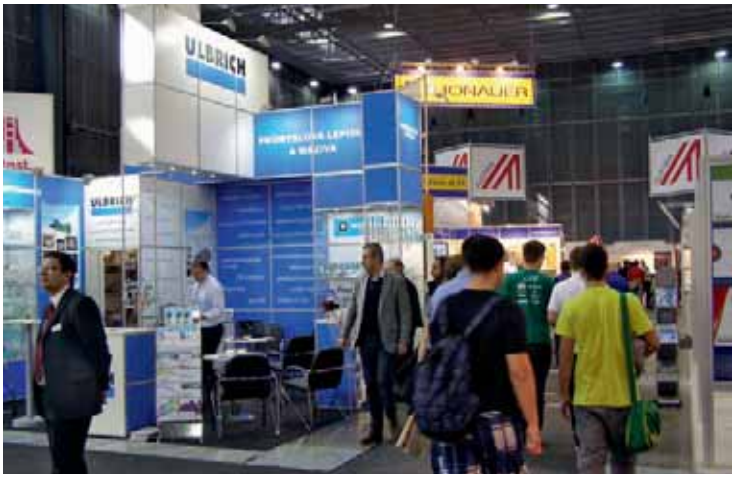
/vj/

SVĚT MODERNÍCH TECHNOLOGIÍ AMPER 2015

Veletrhy jsou do určité míry zrcadlem toho oboru, kterému jsou zasvěceny. Veletrh AMPER jasně dokazuje, že oborům elektrotechniky a elektroniky se v České republice daří. A je tak správné, že společnosti, které se soustředí na inovace a rozvoj svého podnikání, využívají všech smysluplných možností propagace.

Již tradičně je k tomuto účelu využíván veletrh AMPER, který za poslední roky zaznamenává mírný, přesto stabilní nárůst vystavovatelů. Díky tomu obhájil již svou historickou pozici jedničky ve svém oboru a rozšířil svůj význam i do přilehlých zahraničních zemí jakými jsou například Polsko nebo Slovensko. Svůj podíl na těchto úspěších rozhodně nese i přesun veletrhu do areálu brněnského výstaviště. Veletrh zde získal důstojné a moderní veletržní prostory, které svými parametry splňují vysoké evropské standardy. Nemalou výhodou je také geografická poloha brněnského výstaviště, která umožňuje jednodušší oslovení právě polských, slovenských, ale i rakouských společností. Netřeba vyzdvihovat ani technické zázemí a služby v prostorách výstaviště, která je více než způsobile pro pořádání těch nejprestižnějších veletrhů.

Není to pouze strategická poloha výstaviště a skvělé zázemí, které oslovují vystavovatele a návštěvníky



veletrhu AMPER. Veletrh ve svém moderním pojetí nabízí vystavovatelům propagaci nejen během akce jako takové, ale i mimo její rámec. Vzhledem k úspěšné spolupráci s mnoha mediálními a odbornými partnery se daří oslovovat širokou škálu odborníků se zájmem o elektrotechnický průmysl. Děje se tak na stránkách odborných magazínů, na internetových portálech, ale i na seminářích a konferencích našich partnerů. Kromě toho i samotné webové stránky www.amper.cz nabízejí hned několik možností jak prezentovat vystavovatele a jejich produkty. Návštěvnost webu se od začátku roku pohybuje okolo 60 000 unikátních návštěvníků měsíčně. Proto prezentace produktových novinek, pozvánka na veletrh či zvýraznění expozice ve výstavních rastrech je zajímavým propagačním nástrojem.

Z virtuálních možností propagace je důležité zmínit naše partnerství s portálem Elektrika.cz a Elektrika.tv. Ve spolupráci s tímto partnerem na veletrhu opět vnikne AMPER Fórum, které bude nabízet online zpravodajství z každé hodiny veletrhu. Těšit se můžeme na rozhovory, reportáže a soutěže.

Důležitým dílem přispívá k tvorbě veletrhu i řada odborných partnerů, kteří se podílejí na doprovodném programu veletrhu. Na letošním ročníku nebudou chybět semináře zaměřené na energetiku, elektroinstalace, elektromobilitu a optiku. Poslední dvě zmíněná témata budou prezentována velice výrazně skrze projekty AMPER Motion a OPTONIKA Fórum.

Eletromobilita a elektromobil roku 2015

AMPER Motion zaměřený na elektromobilitu je pořádán ve spolupráci s organizací ASEP a s občanským sdružením Elektromobily. Letošní ročník nabídne opět ukázky prací studentů vysokých škol, elektromobily světoznámých značek, nejmodernější dobíjecí stanice i předělávky z dílny nadšenců elektromobility. V letošním roce se můžeme těšit také na vyhlášení soutěže Elektromobil roku 2015. Zájemci o účast v soutěži se mohou přihlašovat až do konce února. Výše zmiňované Fórum OPTONIKA je pořádáno ve spolupráci s Českou a Slovenskou společností pro fotoniku. Připravena je řada přednášek, které povedou přední kapacity z oboru. Kromě toho Fórum dostane nové důstojné prostory, na počest celosvětových oslav Roku světla.

Doprovodný program je nabitý a výstavní haly jsou téměř zaplněné. Každý z vystavovatelů chce prezentovat to nejlepší ze svého sortimentu, posílit jméno své společnosti, ukázat novinky na trhu, přivítat své obchodní partnery a dokázat konkurenci, kdo je nejsilnějším hráčem na trhu.

Na co se může návštěvník těšit?

Z největších vystavovatelů, kteří se na veletrhu objeví, můžeme zmínit společnosti ABB, Schmachtl, OBO BETTERMANN, Weidmüller, Phoenix Contact, Elektro-Systém-Technik, KOPOS Kolín, WAGO Elektro a mnoho dalších, kteří se specializují na elektroinstalační techniku a inteligentní elektroinstalace. Vystavovatelé z oboru elektroenergetiky také nezůstávají pozadu a v hale P se bude opět prezentovat Siemens, Tritón Pardubice, DCK HOLOUBKOV BOHEMIA, KOČÍ – VALÁŠEK, LABARA a mnoho dalších. Se sortimentem vodičů a kabelů budou na AMPERU společnosti LAPP KABEL, SENO, Komax, PZK a další. Obor osvětlení a světelné zdroje bude zastoupen třemi desítkami firem a s největší expozicí se představí, ELEKTRO – LUMEN, ELSTAV lighting, EMOS a GREENLUX. V hale P naleznete také vystavovatele oboru Nářadí, pomůcky a vybavení, mezi nimi společnost TOP CENTRUM – JAROSLAV NOVÁK, LogTech, GAROMA PLUS a desítku dalších. A abychom uzavřeli seznam vystavovatelů z haly P, zmiňme ještě obor Pohonů a výkonové elektroniky, kde se mezi jinými představí společnost ELEKTRO-POHONY, Vacon, ELMARK PLUS a ČKD ELEKTROTECHNIKA.

V hale F, která již tradičně náleží vystavovatelům elektronických součástek a modulů, se představí např. HARTING, Stäubli Systems, Synflex Elektro, QUITTNER & SCHIMEK, AMTEST a vůbec poprvé také společnost ALANTYS TECHNOLOGY. Dále v této výstavní hale naleznete vystavovatele optických a fotonických systémů, mezi nimi TRUMPF, Lintech, MediCom, MiT, MED ELEKTRONIK a velice příjemné překvapení Akademii věd ČR s jejich projekty Hilase a Eli Beams. Poslední, ale ne méně významným oborem náležejícím do haly F je obor Výrobních zařízení a komponentů pro elektroprůmysl. Z těch největších vystavovatelů zmíníme ASM Assembly Systems, MP ELEKTRONIK TECHNOLOGIE, PBT Rožnov, ERMEG a THONAUER.

Třetí halou věnovanou veletrhu AMPER je výstavní hala V, která již tradičně patří automatizaci, zabezpečení, komunikační a měřicí technice. Automatizace v letošním roce zažívá nevídaný rozkvět, společnosti Mitsubishi Electric Europe, B+R automatizace, BALLUFF, FOXON, ifm electronic, TURCK, AUTOCONT CONTROL SYSTEMS, Omron Electronics, Festo, Beckhoff, to jsou jen některá jména ze seznamu 90 společností přihlášených do tohoto oboru. Měřicí technika také nabídne krásné expozice, a to zejména od společností ELCOM, ROHDE & SCHWARZ, BLUE PANTHER a TMS SS. V hale V rozhodně nepřehlédnete ani expozice společností JABLOTRON ALARMS, TSS Group a 4ISP, které jsou tahouny oboru zabezpečovací techniky. Za komunikační techniku zmiňme společnosti SECTRON a INTV, které ukážou to nejmodernější, co je na našem trhu k dostání.

Přijeďte se na vlastní oči přesvědčit, že atmosféra veletrhu AMPER je skutečně elektrizující, technologie jsou skutečně nejmodernější a setkání odborníků největší, jaké se v tomto oboru a ve střední Evropě může udát. Veletržní správa Terinvest a na 600 vystavovatelů se na Vás bude těšit. ■

PŘÍPRAVY JARNÍCH PRŮMYSLOVÝCH VELETRHŮ VRCHOLÍ

V termínu od 21. do 23. dubna 2015 se bude konat v PVA EXPO PRAHA v Letňanech Soubor jarních průmyslových veletrhů. Propojí se obory jakými jsou strojírenské technologie, povrchové úpravy, energetika, automatizace, technologie svařování, pájení a lepení.

Hlavním cílem organizátora veletrhů je vytvořit jedno místo pro setkání odborníků z těchto oborů a zároveň nabídnout jedno místo pro představení novinek a trendů z jednotlivých oblastí. Tím se jarní průmyslové veletrhy stávají nejobsáhlejší akcí orientovanou na průmysl v regionu Čechy.

Součást roku průmyslu

Veletrhy obdržely záštitu od Svazu průmyslu a dopravy, který vyhlásil rok **2015 rokem průmyslu a technického vzdělávání.** Tato akce má především zvýšit zájem veřejnosti o průmysl jako moderní součást ekonomiky 21. století a poukázat na technické obory. Jde o celoroční kampaň, která je složená z řady aktivit, a i pořadatel jarních veletrhů se rozhodl aktivně zapojit, mimo jiné také kvůli tomu, že souhlasí se slovy prezidenta SP ČR Jaroslava Hanáka: „Chceme začít měnit pohled veřejnosti a ukázat, že průmysl je moderní současnost a budoucnost nabízející dobré pracovní perspektivy." Záštitu dále převzaly Ministerstvo průmyslu a obchodu, České vysoké učení technické v Praze, Českomoravská elektrotechnická asociace a Elektrotechnický svaz Český.

Mezi vystavovateli se představí

V současné době je přihlášena řada významných firem. Představí se např. **APX Technologie**, působící ve dvou oborech: prodej CNC obráběcích strojů a upínacích systémů, nástrojů pro frézovací centra a další CNC stroje. **Auer**, jakožto zástupce v oblasti tryskací techniky. Společnost **DEOM** může pomoci při výběru měřicího přístroje na kontrolu rozměrů. JIŘÍ ŠTĚPÁNEK – **INDEVA ČR, SK** s výhradním zastoupením značky INDEVA, která je světovou jedničkou v navrhování nejmodernějších řešení pro manipulaci s materiály**.** Společnost **Mitutoyo Česko** – globální vůdce v oblasti metrologie. **NOTUS – POWERSONIC** zabývající se vývojem a výrobou ultrazvukové techniky, určené k čištění a odmašťování. **KASYS**, jenž má pevné místo v oblasti skladových a archivačních systémů a jehož základním stavebním prvkem jsou automatizované systémy. **Hänel Rotomat a Lean-Lift. Render** představí čisticí techniku pro průmysl. **RIVETEC** zabývající se vývojem a výrobou profesionálního nýtovacího nářadí a jednoúčelových automatizovaných strojů a výrobních linek. **RWT** je česká firma známá nejen v Evropě, ale i ve světě svými brousícími stroji, úspěšně rozšířila svůj výrobní sortiment o vysoce produktivní brusky STEELLINE na kov. **Tecnotrade obráběcí stroje** se zabývá prodejem, záručním i pozáručním servisem obráběcích strojů pro třískové obrábění od několika zahraničních výrobců. **TDZ Turn** je specializovaným dodavatelem vertikálních a horizontálních soustruhů, a to především vertikálních soustruhů série VLC. **WANZL** – významný výrobce transportních prostředků pro logistiku a průmysl.

Dale se představi např.: **ABB, Elektro-Praga**, jedním z největších výrobců domovního elektroinstalačního materiálu, **Atas elektromotory Náchod**, který vyrábí jak elektromotory pro všeobecné použití, tak i „zákaznické" motory, konstrukčně přizpůsobené účelu použití, **Elko EP** – společnost je jedním z lídrů na trhu jak v oblasti modulových přístrojů, tak i v inteligentní elektroinstalaci, **Enika** – jeden z nejvýznamnějších výrobců systémů bezdrátového ovládání s vlastní vývojovou základnou, **Hakel** řadící se mezi přední výrobce svodičů, průkopník v oblasti automatizační techniky, společnost **ifm electronic** vyvíjí a vyrábí senzory, řídicí prvky a systémy pro průmyslovou automatizaci po celém světě, **Nedelko**, dovozce a distributor kvalitních elektrotechnickým materiálů, elektronických komponent, označovacích a bezpečnostních řešení a také LED osvětlení, **Noark**, celosvětová firma zabývající se vývojem a výrobou elektrotechnických přístrojů a komponentů, **Omnitron** zajišťující dodávku baterií, akumulátorů a elektronických komponent včetně souvisejících služeb, nebo společnost **OS--KOM** řada dalších.

Doprovodný program

Návštěvníci se mohou těšit na řadu zajímavých témat v rámci doprovodného programu veletrhů. Např. **Úřad průmyslového vlastnictví** uspořádá seminář k výročí dne duševního vlastnictví. Vydavatelství Nová média konferenci na téma „Souboj 3D tiskáren" s praktickou ukázkou. K vidění tedy budou nejmodernější 3D tiskárny a to přímo v akci. **Elektrotechnický svaz Český** si připravil seminář na téma „Aktuální informace o dění v elektrotechnice". Seminář **Českého ekologického manažerského centra** nabídne téma „Jak prorazit s inovací na zahraničních trzích (EU ETV)" a **Trade Media International** se představí se seminářem „Internet věcí v (průmyslové) automatizaci".

Cenová politika organizátora, bonusy

Organizátor přichází s velmi vstřícnou a příznivou cenou za výstavní plochu od 1600 Kč/m^2. Prezentace objemných strojů je velmi nákladnou záležitostí, i to se rozhodl organizátor zohlednit a připravil pro vystavovatele speciální cenovou nabídku. Bonusem je také libovolný počet čestných vstupenek zdarma v tištěné nebo elektronické podobě. ■

Bližší informace včetně přihlášek na jednotlivé veletrhy naleznete na www.prumysloveveletrhy.cz. ABF, a.s., Mimoňská 645, 190 00 Praha 9, tel.: +420 225 291 136, e-mail: prumysl@abf.cz

ČVUT: MÍSTO, KDE SE TVOŘÍ BUDOUCNOST MLADÝCH

Každým rokem studenti z IAESTE ČVUT Praha pořádají Veletrh pracovních příležitostí iKariéra pro více než 100 firem. Samotná organizace této akce vyžaduje spoustu volného času dobrovolníků, kterým jsou odměnou „pouze" nově nabyté zkušenosti a pocit z dobře odvedené práce. Letošní 21. ročník veletrhu se bude konat 4. března v areálu ČVUT v pražských Dejvicích.

Koordinátorem 21. ročníku veletrhu je Senta Vítková, která se v organizaci IAESTE dlouhodobě věnuje komunikaci s partnery. „Můj tým veletrhu se nyní skládá z 20 lidí a postupně roste, jak přibývají úkoly. Máme už zamluvené prostory a firmy se registrují do registračního systému. Kromě zajištění vystavovatelů propagujeme akci mezi studenty," popisuje část úkolů Senta Vítková.

Na stáncích budou firmy představovat, jaké pracovní pozice a témata diplomových prací nabízí, zkušení personalisté předají užitečné rady a tipy, jak při pracovním pohovoru udělat co nejlepší dojem. „Studentům doporučuji si vzít s sebou několik kopií životopisu. Nejeden student si na veletrhu iKariéra našel práci," radí Senta. Po celý den bude také doprovodný program v podobě seminářů a prezentací firem. Můžete se také těšit na panelovou diskuzi, která bude po roce opět součástí veletrhu.

Studenti dostanou možnost poznat firmy

Firmy přijedou na veletrh iKariéra hledat talenty a spolupracovníky. V přípravách jsme zastihli koordinátorku akce Sentu Vítkovou, které jsme položili několik otázek ohledně 21. ročníku veletrhu.

Co se skrývá pod názvem Veletrh iKariéra?

Velerh iKariéra je akce, která se koná přímo v kampusu ČVUT v Praze. Máme přihlášených přes stovku firem a jejich zástupci budou studentům a hlavně budoucím absolventům představovat své programy a možnosti uplatnění po škole.

Jak Vás napadlo tuto akci koordinovat?

Mám velmi ráda organizování akcí již od střední školy a veletrh takového rozměru je pro mě výzvou. Je to sice velmi náročné, ale člověka to naučí spoustě věcí, které jsou v praxi velice užitečné. A lepší, než jen teorie z knížky je praktická činnost.

Veletrhy iKariéra jsou na více univerzitách. Organizujete je také?

Ne, úplně stačí tento jeden... (smích). V rámci IAESTE ČR máme různá centra, a tak každé pořádá ten svůj veletrh, tedy když je např. veletrh v Brně, mají ho na starost členové lokálního centra v Brně. Tím si v praxi může organizaci vyzkoušet více lidí a firmy tak mohou oslovit mnohem více studentů.

Co všechno veletrhu předchází? Co je potřeba zařídit?

No, kdybych se měla zmínit o všech detailech, asi byste v rámci tohoto čísla mohli vydat celou knihu. Veletrhu předchází půlroční přípravy. Je to od domlouvání prostor se školou, jednání s dodavateli stánků, přes komunikaci se zástupci firem či vedení výběrových řízení na tisk až po propagaci mezi studenty. Časově nejnáročnější je komunikace s firmami, protože jich je hodně a my se snažíme co nejvíce všem vyjít vstříc.

Na které firmy se mohou letos návštěvníci těšit?

V letošním roce máme potvrzenou účast firem, které s námi spolupracují dlouhodobě, jako Škoda Auto, ČEZ, HP, Procter and Gambel či Deloitte. Přihlásily se nám ale i firmy nové, menší, povětšinou z oboru IT. Stejně jako v předchozích letech studenti dostanou možnost poznat firmy z různých odvětví.

Jak se mohou studenti na takovouto akci připravit?

Aby studenti z veletrhu získali co nejvíce, je dobré si projít naše webové stránky a facebookovou událost, kam od začátku února vkládáme seznam vystavujících firem. Jednou za čas také zmíníme, koho firmy hledají. Zde si tedy student může udělat představu, co vše firmy požadují. Je vhodné si na veletrh přinést svůj životopis, který zde může s personalisty prodiskutovat, účastnit se soutěží nebo ho věnovat firmě, u níž má zájem o pracovní pozici.

Co bude letos novinkou na veletrhu?

Jako v roce 2013, budeme i letos vystavovat v Národní technické knihovně. Zde najdou návštěvníci především firmy z oboru IT. K tomuto opatření jsme museli přistoupit kvůli probíhající výstavě závěrečných prací studentů v atriích budovy Fakulty architektury a Fakulty informačních technologií ČVUT. Budeme pořádat panelovou diskuzi, které se zúčastní velké osobnosti personalistiky. Dokonce i pan Petr Konvalinka, rektor Českého vysokého učení technického v Praze, nám potvrdil svou účast. Velkou novinkou může být účast startupů, o které v tuto chvíli uvažujeme. V letošním roce se soustředíme hlavně na to, co bylo do roku 2014 možné změnit.

Má IAESTE nějaké podobné akce?

IAESTE pořádá mnoho personalistických projektů. Dalším po tomto veletrhu je **Katalog iKariéra**, kde firmy prezentují většinou stáže, které mají pro studenty přes léto. Vydáváme také **Průvodce prváka** a **Diář studenta**, což jsou tištěné materiály, které rozdáváme přímo studentům. Dále to jsou potom různé konference, na kterých se naši členové učí organizaci, firmy se mohou prezentovat před studenty a studenti získávají informace, většinou personalistického rázu. ■

Nezisková organizace IAESTE působí ve více jak 85 zemích celého světa. Její hlavní náplní je zprostředkování zahraničních pracovních stáží v technickém oboru. V ČR pracuje IAESTE čistě na bázi dobrovolnické práce studentů, a to na osmi technických vysokých školách po celé ČR, včetně ČVUT v Praze. Kromě Mezinárodního programu stáží pořádá pro firmy personalistické projekty iKariéra a pomáhá tak studentům přiblížit firemní sféru.

NA ATOMOVÝ LEDOBOREC S KVALIFIKACÍ

PRO JADERNOU ELEKTRÁRNU

Rusko zahájilo výstavbu nové generace atomových ledoborců, které budou určeny hlavně pro plavbu na trase tzv. Severní mořské cesty. Tyto ledoborce budou díky dvojí čáře ponoru schopny provozu na volném moři i v mělkých korytech řek. Práci na jaderných ledoborcích přibližuje kapitán největšího plavidla tohoto druhu na světě Dimitrij Lobusov.

Je pro práci na palubě jaderného ledoborce potřeba nějaké speciální vzdělání či vysokoškolský titul?

V tom se lišíme od obchodních lodí. Důstojníci samozřejmě musí mít vyšší námořní vzdělání, ale je nutné, aby se vyznali i v radiační bezpečnosti a dalších oborech spojených s provozem jaderného reaktoru. Širší znalosti z oblasti jádra má i další personál, např. mechanici. A naopak obsluha jaderného reaktoru musí mít vzdělání pro práci na moři.

Musí být v posádce i jaderní vědci?

Co se týče vzdělání a titulu, tak je v posádce nemáme. Odborné znalosti získáváme v rámci různých školení a výcviků, které bývají zakončovány zkouškami. Zkoušky pravidelně opakujeme, což je obdobný postup jako na jaderných elektrárnách.

Jak je Vaše profese atraktivní pro mladé? Je mezi zkušenými pracovníky, kteří odcházejí do důchodu, a mladými generační propast podobná jako na jaderných elektrárnách?

Generační propast mezi nimi není, protože žádní mladí nejsou. Plavit se arktickými moři pro ně dnes není atraktivní. Většina mladých, kteří dokončí námořní akademii, se chce plavit na obchodních lodích, protože jim to umožní navštěvovat zahraniční přístavy a poznat svět. Tento zájem přetrval z dob Sovětského svazu, kdy bylo zahraničí ještě daleko větší lákadlo. I já jsem se sem dostal omylem, ale po krátké době jsem si tuto práci zamiloval a dnes si nedovedu představit, že bych přešel na obchodní loď. Zkoušeli jsme oslovit studenty a připravili jsme si prezentace, které je k nám měly nalákat. Zájem projevilo 50 mladých lidí, které jsme sem přivezli, aby se mohli seznámit s naší prací, avšak nakonec k nám nastoupili jen dva z nich.

Dimitrij Lobusov dokončil v roce 1987 petrohradskou námořní akademii a nastoupil jako čtvrtý zástupce kapitána na jaderný ledoborec Arktika. V roce 2005 se stal jeho kapitánem a od roku 2014 velí posádce jaderného ledoborce 50 let pobědy.

Když se plavíte s turisty na severní pól, mohou se volně pohybovat po lodi nebo mají striktně určené prostory, kde se musí zdržovat?

Naší výhodou oproti ostatním lodím, které vozí turisty, je otevřenost. Turisté mohou navštívit všechny místnosti a všechny paluby snad jen s výjimkou strojoven a kontrolovaného pásma v souvislosti s jadernými reaktory. Po opuštění Kolského zálivu a tras obchodních lodí, jsou vítáni i na můstku, kde mohou trávit svůj volný čas.

Turistických plaveb by mělo ubývat vzhledem k nárůstu počtu obchodních lodí plavících se zamrzlými moři. Je dnes znám termín, kdy by měly skončit úplně?

Původně jsme plánovali ukončit turistické cesty již v příštím roce. Došlo ale k malým změnám v harmonogramu práce jaderných ledoborců, takže jsme se dohodli s organizátorem těchto cest, že budou probíhat do roku 2018. Termíny jednotlivých cest ale zatím stanoveny nebyly.

V čem budou spočívat hlavní rozdíly mezi současnými ledoborci a ledoborci nové generace, jejichž stavba byla zahájena před pár lety? Jaké výhody bude mít konstrukce reaktoru pro ledoborce LK-60?

Reaktor bude v principu úplně jiný. Nové ledoborce budou mít dva reaktory typu RITM-200, jejichž hlavním rysem je kompaktnost. Reaktor a parogenerátor budou tvořit jeden celek, což minimalizuje délku potrubí primárního okruhu, u nějž potenciálně může dojít k úniku chladicí látky, a navíc to sníží hmotnost celého jaderného ostrova. Druhý fakt je obzvláště důležitý pro ledoborce, které se mají plavit mělkými vodami. Naše výkonné ledoborce třídy Arktika jsou kvůli velkému ponoru schopny plavby jen na volném moři a pro sibiřské řeky a některé oblasti Obského zálivu jsou určeny ledoborce Tajmyr a Vajgač. Ledoborce třídy LK-60 budou schopny provozu jak v mělkých oblastech, tak na volném moři, kde výkonem předčí současná plavidla.

Za druhé se změny objeví i v přístrojích a vybavení. Kdybychom např. Vám ve strojovně ledoborce 50 let pobědy zavázali oči a odvedli Vás na ledoborec Arktika, který je prvním z této třídy, zřejmě byste si nevšimli žádných rozdílů. Ledoborce této třídy byly vyprojektovány v 60. letech a od té doby se zařízení používaná na jejich palubě prakticky nezměnila. Byly takto stavěny v 70. i 80. letech, k úpravám projektu došlo až u posledního plavidla této třídy, ledoborce 50 let pobědy. U dnes provozovaných jaderných ledoborců se za původními přístrojovými panely skrývají digitální systémy, i když navenek vše vypadá stejně. Nový projekt přinese velké změny, protože vše bude úplně jiné a modernější. ■ /zs/

Zrození ledového obra

Baltijskyj Zavod, dceřiná společnost ruské firmy United Shipbuilding Corporation, staví v petrohradské loděnici první z nové generace jaderných ledoborců označované jako Project 22220. Podle informací společnosti Rosatom, která je provozovatelem flotily jaderných ledoborců, bude mít plavidlo délku 173,3 m, šířku 34 m, ponor 10,5 m, minimální pracovní ponor 8,55 m, výtlak 33 540 t a přibližnou životnost 40 let. Po dokončení bude ledoborec LK-60 největším a nejsilnějším plavidlem svého druhu na světě a vůbec první lodí schopnou prorážet až třímetrovou ledovou vrstvu. Bude používat nový reaktor RITM-200 generující 60 MWe s integrovanou konstrukcí. Je spolehlivější, úspornější (základní potřeby doplnění paliva z uranu obohaceného na méně než 20 % jednou za 7 let), a téměř dvakrát menší než dosavadní reaktory. Vzhledem k větší šířce než stávající ledoborce (30 m) bude LK-60 schopen sám řídit tankery až do výtlaku 70 000 t v arktických podmínkách. Od předchozí generace ledoborců se bude lišit speciálním balastním systémem, který lodi umožní měnit ponor z maximálního na minimální v krátkém čase podle potřeby. Naplnění zátěžové nádrže vodou ledoborec „usadí" a zvýší jeho výkon v náročných podmínkách a její vyprázdnění jej naopak zvedne, aby neuvázl v mělkém korytu řeky. ■

NOVINKY V ŘÍDICÍCH SYSTÉMECH PRO ENERGETIKU

V loňském roce se vývojové centrum firmy ZAT (dodavatel systémů řízení pro energetiku a průmysl) zaměřilo na řešení rychlých řídicích úloh na ŘS SandRA Z200 a na vývoj nových typů kompaktních řídicích stanic SandRA Z210. Novinky firma představila na tradičním zákaznickém dnu počátkem ledna v Plzni.

Systém SandRA (Safe and Reliable Automation), do jehož vývoje ZAT investuje desítky mil. Kč ročně, byl uveden na trh v roce 2011 jako nástupce předchozích řídicích systémů. Od té doby je nasazován v jaderných elektrárnách v ČR i na Slovensku a i v klasických elektrárnách, teplárnách a jiných technologických provozech kromě ČR a Slovenska také v Polsku, na Islandu, na Kubě a v dalších zemích. Jde o moderní řídicí systém třídy DCS (Distributed Control Systém) navržený pro náročná průmyslová odvětví vyžadující vysokou spolehlivost. Široká škála nabízených technických prostředků a možných uspořádání architektury systému umožňuje použít jej, jak pro řízení rozsáhlých technologických celků typu energetického výrobního bloku, tak pro řízení malých technologií, jako jsou čističky odpadních vod, plynové regulační stanice apod. „Systém se díky investicím do kvality výroby osvědčil do té míry, že na něj jako jediná firma na světě poskytujeme 10letou záruku," řekla Vladislava Česáková, členka představenstva ZAT.

Vlastní výzkum a vývoj i pro nestandardní zakázky

Jako jeden z mála aplikátorů průmyslových řídicích systémů ve střední Evropě má firma vlastní vývojově-výzkumné centrum, které v současnosti směřuje do prohlubování integrace nástrojů pro projektování, správu a údržbu systému a rozvoj diagnostických a simulačních nástrojů řídicího systému SandRA. Důležitým směrem je také vývoj hardware i software pro bezpečnostní aplikace kategorie SIL3 dle ČSN EN 61850 a kategorií A, B a C dle ČSN EN 61226 v jaderné energetice. Jak dodává Ivo Tichý, člen představenstva ZAT: „Díky vlastnímu výzkumu, vývoji a výrobě můžeme nabídnout i plnění speciálních požadavků, např. dopracování nestandardních komunikačních protokolů, napojení nestandardních technologických snímačů i speciální výpočetní funkce a také postupnou migraci řídicího systému."

V loňském roce se vývojové centrum zaměřilo na řešení rychlých řídicích úloh na stanicích SandRA Z200 a na vývoj nových typů kompaktních řídicích stanic SandRA Z210. V oblasti jaderné energetiky byl vyvinutý prototyp regulátoru výkonu jaderného reaktoru typu VVER na platformě SandRA Z100. Inženýři ZAT vyvinuli automatizované testovací pracoviště k testování desek SandRA, které umožňuje automatické důsledné prověření všech garantovaných parametrů vyráběných desek, jejich kalibraci a justování. Automatizace testovacího procesu nejenže zvyšuje efektivitu testování, ale také eliminuje možnost vzniku chyb zapříčiněných lidským faktorem.

SandRA v JE Mochovce

Hardware a software

Pro letošní rok firma představila novou výkonnější variantu procesorové desky pro řídicí systém Z200, což je otevřený modulární systém s velkým výkonem a rozsáhlými komunikačními schopnostmi pro klasickou energetiku a teplárenství. Díky paralelnímu zpracování dat má proti předchozímu typu čtyřikrát rychlejší přístup na IO desky. Je tak možné realizovat zpracování většího množství signálů a dosáhnout rychlejšího vykonávání regulačních úloh bez navýšení ceny hardware.

Také v oblasti software se vývojářům povedlo zrychlit provádění některých regulačních algoritmů. Zavedením víceúrovňového časování řídicích úloh dosáhli zvýšení časové rezervy u časově kritických úloh z necelých 10 na 50 %. Zrychlení provádění regulačních algoritmů umožňuje použít řídicí systém Z200 i pro časově kritické a zároveň rozsáhlé řídicí úlohy, např. systém řízení a ochrany parní turbíny bez nutnosti použít výkonnější hardware. ■

NOVÉ TRUBKY (nejen) PRO CHYTRÉ DOMY

S často frekventovaným pojmem technického vybavení budov se obvykle spojuje – zejména v případě smart buildings, či tzv. inteligentních budov – představa hi-tech elektroniky, bezdrátových technologií apod., ale ani nejchytřejší budova se neobejde bez „klasiky" v podobě potrubních rozvodů vody, plynu atd. I ty zaznamenávají neustálou modernizaci. Situaci nám přiblížil David Penc, marketingový manažer firmy Wavin Ekoplastik, která se zabývá výrobou právě těchto produktů.

Wavin Ekoplastik je největším evropským výrobcem potrubních systémů z polypropylenu. Vznikl v roce 2004 spojením dvou tradičních firem – českého výrobce Ekoplastik, působícího na trhu od roku 1990, a mezinárodního producenta Wavin, jehož historie sahá až do roku 1955. Co vše firma vyrábí?

Produktové portfolio společnosti Wavin Ekoplastik zahrnuje ucelené systémy pro rozvody vody a vytápění, dále kanalizační šachty, komplety pro odvodnění plochých střech či unikátní systémy pro bezvýkopovou pokládku a renovaci kanalizací, vodovodů a plynovodů. Díky spojení s výrobcem Wavin firma nyní exportuje do 53 zemí světa včetně exotických destinací, jako Chile, Brazílie nebo Saudské Arábie, přičemž výroba většiny produktů pro rozvody vody a topení je situovaná v České republice. O vysokém mezinárodním kreditu firmy a jejích výrobků svědčí i to, že v některých zemích se stala značka synonymem daných produktů a služeb. Poptává-li někdo vodovodní trubky, shání jednoduše Ekoplastik.

Podlahové vytápění

Na kterých trzích se vám nejvíce daří?

Vedle ČR a Slovenska hlavně ve státech bývalého Sovětského svazu. Silné postavení máme i v Saudské Arábii, Maroku, Tunisku a Bulharsku.

Test zvlněné šachtové roury

Pocítili jste na Ukrajině a v Rusku nějak vliv embarga, které bylo ustaveno v souvislosti s tamní krizí?

Také na to narážíme. Každá krize, nebo většina z nich, přináší posilování levnějších produktů. Protože se pohybujeme v prémiovém segmentu, je pro nás situace komplikovanější.

Čím se dá konkurenčním tlakům čelit?

Produkce polypropylenových trubek je – řečeno s nadsázkou – jednodušší než výroba leteckých motorů, ale i tak má svá úskalí. S výrobou trubek totiž možná není úplně obtížné začít, ale ne každý dokáže dlouhodobě produkovat kvalitní věci. Odlišit se tedy lze kvalitou materiálu, špičkovými technologiemi i šíří sortimentu. A právě v tom jsme silní – v současnosti využíváme pro výrobu tvarovek až 400 druhů forem, čemuž noví výrobci mohou jen stěží konkurovat.

Výzkum a vývoj si provádíte vlastní?

Ano. A s tím souvisí i naše druhá konkurenční výhoda. V prémiovém segmentu nelze bojovat cenou, ale vysokou kvalitou a tím, že přicházíme s novými výrobky. Ročně obvykle inovujeme až 20 % našeho portfolia. Jedno z vývojových center je přímo v ČR, kde se zabýváme produkty z polypropylenu. Například v loňském roce se nám podařilo celosvětově prosadit mimořádně odolnou trubkou Fiber Basalt Plus z polypropylenu PP-RCT nové generace, v níž bylo poprvé použito čedičové vlákno. Unikátní materiálové složení trubce zajišťuje vysokou teplotní a tlakovou odolnost, extrémně dlouhou životnost, nízkou hmotnost a třikrát menší roztažnost v porovnání s celoplastovými trubkami z polypropylenu. Stala se doslova hitem, a to nejen v Evropě, ale i na asijských či afrických trzích.

Vedle vývojových center máme i vlastní zkušebny, kde probíhá testování produktů. Až když projdou našimi testy, testují se v certifikačním úřadu.

Co patří vedle zmíněné trubky Fiber Basalt Plus k vlajkovým produktům Vašeho sortimentu?

Jednoznačně plastové kanalizační šachty disponující integrovanými výkyvnými hrdly. Patří k technologicky nejvyspělejším výrobkům a poskytují nám výraznou konkurenční výhodu. Během 30letého vývoje a používání šachet v rámci realizací nejrůznějších kanalizačních systémů se nám je podařilo zdokonalit tak, že nyní představují moderní, ekologickou a provozně levnou alternativu těžkých, objemných a na údržbu náročných konstrukcí z betonu. V současnosti jsme schopni nabídnout celé spektrum mimořádně kvalitních a především diferencovaných výrobků speciálně pro dané potřeby. Velkou výhodou je, že šachty se dodávají jako stavebnice, což umožňuje kombinovat sestavu jednotlivých komponent podle konkrétního požadavku. Díky konstrukci a provedení je možné šachty použít i v lokalitách s vysokými nároky na těsnost systému. Základní částí šachet Wavin je šachtové dno, které má díky výrobě metodou vstřikování do formy výborné

Odlučovač ropných látek Certaro NS 6/600

hydraulické vlastnosti a vysokou samočisticí schopnost. Šachtová dna kanalizačních šachet Tegra jsou navíc opatřena tzv. integrovanými výkyvnými hrdly, která nabízejí velkou volnost už při tvorbě samotných projektů. Výkyvná hrdla umožňují přizpůsobit úhel napojení potrubí až o 7,5° v každém směru, a tím eliminovat nepřesnosti při pokládce kanalizačního potrubí. U průtočných den je možné díky výkyvným hrdlům vytvořit jakýkoli úhel.

Kromě potrubí prezentoval Wavin Ekoplastik v nedávné době i několik dalších zajímavých novinek, můžete ty hlavní přiblížit trochu podrobněji?

Není to tak dávno, co jsme představili trubky Fiber Basalt Clima, které jsou díky svým vlastnostem vhodné především pro rozvody klimatizace a chlazení. Jde o třívrstvé trubky z polypropylenu nové generace vyztužené vysoce pevným čedičovým vláknem. Trubky jsou velmi lehké a disponují vysokou tlakovou odolností a minimální délkovou roztažností. O tom, že Fiber Basalt Clima má velkou perspektivu jak v rámci průmyslových rozvodů, rozvodů chladicí vody a stlačeného vzduchu, tak hlavně pro klimatizace a zajištění lokálního chlazení, nás nyní přesvědčují velmi slibné ohlasy především z jižní Evropy a severní Afriky.

Zkušenosti s použitím PP-RCT nás utvrzují, že právě polypropylenu nové generace patří v našem oboru budoucnost, a my proto v současné době intenzivně pracujeme na jeho dalším využití v rámci nového produktu.

Produkty, o kterých byla řeč, souhrnně představuje nové školicí středisko, které funguje od jara letošního roku. Když se firma rozhodne investovat do něčeho takového, tak už si musí být jistá, že to má smysl...

Školicí centra podobného charakteru jsou dnes v rámci skupiny Wavin tři: v Turecku, v Itálii a u nás, v Rudči u Prahy. Jde o unikátní místo, kde se lze na ploše 230 m^2 seznámit s průřezem celého sortimentu společnosti, a to jak prostřednictvím statických ukázek, tak i díky praktickým demonstracím funkcí vybraných výrobků.

Kromě potrubí pro rozvody vody, topení, vnitřní kanalizace a inženýrské sítě jsou tu předváděny i šachty, které se napojují na potrubí, ale třeba i odvody vody ze střech a produkty pro hospodaření s dešťovou vodou, zasakovací systémy, apod.

Nejde ale jen o ukázku výrobků, ale i možnost jejich praktického odzkoušení, proto jsou tady pracovní stoly s napojením na svařování, takže instalatéři si mohou přímo vyzkoušet svařování trubek. Další důležitá funkce centra, která je stále více využívána, je možnost online školení nebo webinářů, které lze přes web přenášet do jakékoliv země. Tímto způsobem máme možnost ukázat práci s našimi produkty či řešit technickou podporu.

Zmínil jste i specializovaný software pro projektanty – o co jde?

Ano, projektantům staveb nabízíme bezplatný specializovaný software, který zahrnuje programy pro ucelené návrhy venkovních inženýrských sítí i vnitřních instalací vody a vytápění.

Výhodou těchto programů je, že jsou pravidelně aktualizovány, jsou plně kompatibilní s komerčními verzemi a pracují s kompletním sortimentem produktů potřebných pro realizaci těchto projektů. Zároveň z nich lze exportovat data pro technickou zprávu, výkaz výměr a samozřejmostí je i kompatibilita s AutoCADem. Velmi ceněné jsou především nástroje umožňující odečet souřadnic ze situační mapy vytvořené v prostředí AutoCADu s následným automatickým generováním podélného profilu kanalizace anebo praktické statické posouzení různých typů potrubí včetně výstupů ve formě rozpočtového protokolu. ■ /ml/

PLAST, KTERÝ FUNGUJE TŘI HODINY

Hory plastového odpadu, který v nejrůznější podobě postupně zamořuje zemi i oceány, patří k palčivým problémům současnosti. Řešením by mohla být pozoruhodná materiálová novinka, kterou představili vědci ze Státní univerzity Severní Dakoty: bioplast, jenž zmizí během pouhých několika hodin, resp. rozpadne se na původní suroviny, z nichž byl vyroben.

Zatímco běžné, dosud používané plasty vydrží léta, často desítky a dokonce až stovky let, což představuje brutální zátěž pro životní prostředí, dnešním trendem jsou moderní, obvykle biologicky rozložitelné plasty, které mají výrazně nižší dobu trvanlivosti a po čase se působením světla a tepla samy rozpadnou na složky životnímu prostředí neškodné v horizontu několika málo měsíců či maximálně let. Rekordmanem co do samodestrukce je však zřejmě novinka vyvinutá americkými výzkumníky – plast, který se dokáže rozložit v řádu hodin.

Multidisciplinárnímu týmu vědců ze Státní univerzity Severní Dakoty (NDSU), usilujících o materiál, jenž by zapadal do koncepce trvale udržitelného rozvoje a uzavřeného materiálového cyklu, se podařilo vytvořit unikátní plast na bázi biologicky rozložitelných složek, který se rozpadne už po tříhodinovém ozáření ultrafialovým světlem. Pro rozklad plastu vyrobitelného z biomasy použili výzkumníci ultrafialové záření o vlnové délce 350 nanometrů. Po ozáření ultrafialovým zdrojem světla se plast, který je tvořen z polymerních řetězců, rozpadne.

Pro demonstraci celého výrobního postupu i metody rozkladu plastu, které výzkumníci podrobně popsali v odborném časopise Angewandte Chemie, vědci nejdříve využili fruktózu, tedy běžně dostupný ovocný cukr, z něhož nejprve vytvořili roztok molekul, ze kterého po zahřátí vznikl polymerní plast. Tento plast pak ozařovali tři hodiny ultrafialovým světlem. Materiál se poté následně díky polymerním sekvencím zvaným fotospouštěče rozpadl zpět na původní a jednoduché stavební molekulární bloky, na základní molekulární monomery, ze kterých byl původně vyroben, čímž se v podstatě výrobní cyklus plastického materiálu dokonale uzavírá.

Kromě fruktózy, na níž výzkumníci demonstrovali výrobu a schopnosti tohoto unikátního nového materiálu, mohou však být jako výchozí surovina pro výrobu zmíněného pozoruhodného plastu využity i další běžné produkty a sloučeniny, jako např. olejnatá semínka, celulóza, lignin nebo sacharóza. Výhodou je, že ve všech případech jde o produkty standardní zemědělské výroby, a ne petrochemického průmyslu či jiného oboru založeného na zpracování fosilních paliv. Jak konstatovali tvůrci unikátního materiálu, nyní je potřeba ještě vyzkoušet všechny dostupné možnosti jejich výroby (zejména pokud jde o různé spouštěče rozpadu polymerů) a podrobně prozkoumat veškeré vlastnosti takto vzniklých materiálů, a jejich možnosti, resp. vhodnost pro použití v různých průmyslových aplikacích. ■

Vědecký tým, který stvořil novinku, jež funguje jako „plastové perpetum mobile" – bioplast, rozložitelný UV světlem za pár hodin na původní surovinu

GoodData BUDUJE „CENTRÁLNÍ MOZEK“ PRO KOLEKTIVNÍ ANALÝZU DAT

ČESKO-AMERICKÁ TECHNOLOGICKÁ SPOLEČNOST GoodData, ZALOŽENÁ ČESKÝM PODNIKATELEM ROMANEM STAŇKEM, PŘEDSTAVILA KONCEM LEDNA NOVOU SLUŽBU ANALÝZY DAT POMOCÍ KOLEKTIVNÍ INTELIGENCE NAZVANOU „INSIGHTS AS A SERVICE“ (POROZUMĚNÍ DATŮM JAKO SLUŽBA). NOVINKA POMÁHÁ NAJÍT V MNOŽSTVÍ FIREMNÍCH ČI VEŘEJNÝCH DAT POTŘEBNÉ SOUVISLOSTI ČI NABÍDNOUT ŘEŠENÍ PROBLÉMU, KTERÝ JINÍ JIŽ VYŘEŠILI. PLATFORMA PRO ANALÝZU DAT JE DOSTUPNÁ PŘES INTERNET PROSTŘEDNICTVÍM CLOUDU.

Foto: TIBCO

Schopnost efektivně analyzovat velké objemy dat a využívat zkušeností jiných přináší nové možnosti pro rozhodovací procesy

Nová služba vychází z trendu spočívajícího v tom, že firmy chtějí sdílet již osvědčené analytické postupy, aby nemusely zbytečně znovu opakovaně hledat odpovědi na otázky, které byly někým již vyřešeny. Mohou tak rozšířit svůj záběr o souhrn všech znalostí shromážděných na platformě GoodData za 5 let jejího fungování. Data uživatelů jsou šifrovaná a přísně soukromá, sdílejí se pouze agregovaná anonymizovaná data o používání platformy.

Rozhodování na základě zkušeností jiných

„Služba umožňuje analyzovat data z různých zdrojů při využití kolektivní zkušenosti získané z milionů interakcí desítek tisíc analytiků, kteří na cloudové analytické platformě GoodData spravují své projekty. Sesbírané zkušenosti se promítají do navigace, která uživateli doporučuje osvědčené postupy a umožňuje mu tak vyhnout se chybám, rozvíjet se a učit od ostatních a díky tomu získat mnohem přesnější, skutečně relevantní informace,“ říká Michael Štencl, produktový manažer společnosti GoodData.
Sdílení kolektivních znalostí představuje nově nastupující fenomén. Analytický nástroj využívá k interpretaci dat zkušenosti získané z analýzy ostatních uživatelů. V případě GoodData reprezentuje tato unikátní znalostní databáze přes 140 000 uživatelů z více než 40 000 globálních společností i českých firem. Pilotní testování nové služby probíhalo např. ve společnosti Seznam.cz, která je dlouholetým zákazníkem GoodData.

V Praze a Brně vznikají technologie pro celý svět

Technologické nástroje, které využívají přední světové korporace, vznikají ve vývojovém centru GoodData v Praze a Brně, kde působí na 160 expertů, zejména softwarových inženýrů, designérů, konzultantů nebo technické podpory. Dle vyjádření Radovana Janečka, viceprezidenta inženýringu GoodData, plánují řady vývojářů v příštích letech rozšířit o desítky odborníků. Tuzemští vývojáři totiž patří mezi světovou špičku. Budou potřebovat zejména softwarové inženýry a designéry. Česko podle něj bude pro další rozvoj GoodData klíčové.
Firmy dnes generují obrovské množství vlastních dat. Dohromady s daty ze sociálních sítí a internetu to představuje masu informací, ze kterých lze – s využitím různých podpůrných nástrojů, mezi než patří i sofistikovaný analytický software – předpovědět řadu trendů či budoucích událostí. Firmy proto analýzy dat začínají využívat pro klíčová strategická rozhodnutí a je pravděpodobné, že za několik let se budou rozhodovat pouze na základě analýzy dat.
Obchodní rozhodování na základě analýzy dat je dnes běžnou praxí v Severní Americe, Evropa daný trend kopíruje. Z prosincového průzkumu společnosti BSA The Software Alliance, který v závěru loňského roku provedla analytická společnost Ipsos Public Affairs mezi více než 1500 vrcholovými manažery a osobami s rozhodovacími pravomocemi v deseti evropských zemích a v USA, vyplývá, že dvě třetiny (65 %) vrcholových manažerů napříč Evropskou unií považují analýzy dat za důležitý faktor pro jejich další růst a plánování. Datových analýz podle průzkumu BSA nejvíce využívají firmy pro zlepšení péče o zákazníky (80 %), podporu růstu prodeje (75 %), vývoj nových produktů a služeb (72 %), expanzi na nové trhy (69 %) či pro nábor zaměstnanců (58 %). ■

ŘEDITELÉ INFORMATIKY MAJÍ NOVOU ROLI: ODPOVĚDNOST ZA RŮST A INOVACE

Ředitelé IT (CIO, chief information officer) a jejich oddělení již nejsou vnímáni jen jako podpůrná složka, ale očekává se od nich, že s pomocí moderních technologií dokážou zajistit nové příjmy. Takový je závěr studie, která byla v regionu střední a východní Evropy provedena nezávislou analytickou a konzultační firmou IDC na objednávku společností Oracle a Intel ve 180 velkých podnicích střední a východní Evropy, v níž byli dotazováni ředitelé IT (CIO) a výkonní ředitelé (CEO).

Po posledním zpomalení světové ekonomiky se řada podniků rozhodla pro přísnější kontrolu nákladů a ukončila projekty, které nepřinášely přímý zisk. Výsledky studie ukazují, že firmy z regionu střední a východní Evropy kladou současně s tímto trendem velký důraz na optimalizaci IT. V kombinaci se zrychlujícím se tempem technologického vývoje mění i základní roli ředitelů IT (CIO) a jejich oddělení: nejsou již vnímáni jako podpůrná část firmy, ale očekává se od nich, že budou stát v jádru inovací a obchodního růstu. IT oddělení mají stále napjaté rozpočty, ale očekává se od nich vylepšování a aktualizace technologické infrastruktury a současně i komplexnější přístup, který povede k transformaci IT v rámci celé firmy tak, aby technologie dokázaly držet krok s neustále se měnícími potřebami podnikání.
Od ředitelů IT se nyní očekává hlavně optimalizace procesů, snížení nákladů a vylepšení kvality poskytovaných služeb. Pomoci má přitom zavádění nových technologií, jako je cloud computing, mobilita, zpracování velkých objemů dat (big data) a moderní databázové platformy.
Z dalších závěrů průzkumu vyplývá např., že:

- Ředitelé IT by měli být proaktivnější a iniciativněji vyvíjet nové služby pro koncové uživatele.
- IT oddělení mají za úkol vypořádat se s trendem sociálních médií a chytrých, propojených zařízení. Infrastruktura podnikového IT se musí vyrovnat s množstvím dat a novými způsoby práce s nimi.
- 38 % velkých firem v regionu střední a východní Evropy investuje do aplikací business intelligence a business analytics, aby našly nové obchodní příležitosti a vylepšily podnikové procesy.
- Pro 30 % CIO zúčastněných v průzkumu je velkou prioritou investice do mobilních technologií.

Cloudové technologie jsou vnímány jako klíčové pro udržení konkurenceschopnosti. Očekává se od nich rychlý vývoj a nasazování aplikací. Podniky již často příslušné technologie provozují: 32 % dotazovaných firem používá privátní nebo hybridní cloud, 16 % infrastrukturu nebo aplikace veřejných cloudů. Průzkum také ukázal, že cloud umožňuje rychlejší spuštění i konfiguraci podnikových aplikací. Platí to i pro

finanční systémy, HCM (řízení lidských zdrojů), SCM (řízení dodavatelských řetězců), CRM (řízení vztahů se zákazníky), systémy pro správu dokumentů a infrastrukturní projekty typu databází nebo úložných systémů. „Ředitelé IT jsou pod tlakem, aby podniková infrastruktura umožnila přijetí chytrých a propojených zařízení. Starší IT infrastruktura ale nemusí zvládnout vyrovnat se s objemem a různorodostí dat potřebných nyní pro úspěšné podnikání. Podnikové IT je třeba přizpůsobit a systémy založené na cloudu mohou v této transformaci sehrát klíčovou roli – umožňují lepší analytické aplikace, rychlejší vývoj produktů i nasazování nových technologií," uvedl Mark Yates, ředitel výzkumu IDC.

„Cloud, mobilita, zpracování velkých objemů dat a moderní databázové platformy, to jsou hlavní faktory, které mohou podle ředitelů IT zvýšit agilitu podnikání. Infrastrukturu podnikového IT je třeba zjednodušit, snížit náklady na údržbu stávajících řešení a efektivněji zavádět inovace," konstatuje viceprezident Oracle pro střední a východní Evropu Michel Clement. ■

NEJTENČÍ Z NEJTENČÍCH

Na český trh uvedl Asus ultrabook Zenbook UX305, který je s hloubkou 12,3 mm nejtenčím notebookem na světě v kategorii 13palcových přenosných zařízení. Váží pouze 1,2 kg a pohání ho úsporný procesor Intel Core M, který se spolu s rychlým SSD diskem stará o zcela plynulý chod systému Windows 8.1.

Novinka je vybavena antireflexním displejem s úhlopříčkou 13,3" a v nejvyšší konfiguraci QHD s rozlišením (3200 x 1800 bodů) věrně zobrazuje barvy a dokáže vykreslit i ty nejmenší detaily (např. při prohlížení fotografií či sledování videa). Srdcem počítače je extrémně úsporný procesor Intel Core M-5Y10 nejnovější generace Broadwell, který běžně pracuje na energeticky vysoce úsporné frekvenci 0,8 GHz (!), ale funkce Intel Turbo Boost jej v případě zatížení dokáže automaticky přetaktovat až na hodnotu 2 GHz. Rychlé reakce zajišťuje také SSD disk o kapacitě 128 či 256 GB. Díky těmto komponentám Zenbook UX305 zvládá multitasking, plynulé přehrávání videa a rychlé spouštění aplikací. Notebook je zásluhou použitého procesoru i velmi tichý, neboť k chlazení nepotřebuje žádné ventilátory. I to se příznivě projevilo na dlouhé době provozu na baterii, která udrží počítač bez nabíjení kolem 10 h. Konektivitu zařízení zajišťují tři rychlé porty USB 3.0 umožňující datové přenosy rychlostí až 5 Gb/s, dvoupásmové Wi-Fi rozhraní standardu 802.11ac Wi-Fi (poskytuje s kompatibilními routery až trojnásobnou rychlost v porovnání se starším standardem 802.11n) a integrované rozhraní Bluetooth 4.0, jehož pomocí lze připojit i nejmodernější vysokorychlostní periferní zařízení. Prostřednictvím microHDMI konektoru lze ultrabook připojit i k TV a přehrát si oblíbený film na velké obrazovce.

Počítač, který při provozu není slyšet, na druhé straně nabízí pro milovníky kvalitního zvuku špičkový audiosystém v podobě kombinace technologií SonicMaster a ICEpower od společnosti Bang & Olufsen. Obsahuje kvalitní reproduktory s oválnými cívkami a rozměrnými magnety, které ve spolupráci s rezonančními komorami a hliníkovým tělem zajišťují zvuk s širším frekvenčním rozsahem a vyšší úrovní hlasitosti, než bývá běžné u klasických notebooků. ■

NOVÉ ČIPY INTELU ZMĚNÍ PRACOVIŠTĚ NA BEZDRÁTOVÁ

Již pátou generaci procesorů Core vPro uvedla na trh společnost Intel, podle které by procesory měly nabídnout špičkové funkce umožňující vytvářet zcela nová a rychle se měnící pracoviště reflektující trend podstatně mobilnější a dynamičtější pracovní síly. Nejnovější procesory této řady přináší významné inovace v bezdrátových technologiích, integrované bezpečnostní prvky, vyšší výkon a vylepšené možnosti správy.

Jak zdůraznili představitelé firmy Intel, technologie má přímý dopad na to, jakým způsobem lidé používají svá zařízení, prakticky na všech úrovních. Nová zařízení založená na procesorech Core vPro 5. generace (Broadwell) mají zcela změnit způsob naší práce a úroveň uživatelského komfortu – bez kabelů, s dlouhou výdrží baterie i vysokým výkonem umožňující uživateli vybrat to nejvhodnější řešení. Intel nabízí skutečně optimalizovatelnou firemní platformu, a možnost volit z několika designů typu „2 v 1", ultrabooků, velmi tenkých laptopů a mini PC. Všechny nabízejí až dvojnásobnou výdrž baterie a více než dvojnásobný výkon, díky čemuž lze vyrábět přístroje, které budou až 3krát tenčí a o polovinu lehčí, než běžný laptop z doby před pouhými čtyřmi lety.

Technologie Intel Pro Wireless Display (Intel Pro WiDi) osvobozuje prezentační a konferenční místnosti od kabelů, ale zároveň podporuje stěžejní IT požadavky, jako bezdrátovou správu kanálů pro snížení rizika zahlcení sítě a bezpečnostních rizik nebo možnost efektivně vzdáleně aktualizovat a spravovat adaptéry.

Intel Wireless Docking umožňuje uživatelům se připojit prakticky okamžitě, jakmile dojdou ke svému pracovnímu stolu. Tato zabezpečená a snadno spravovatelná technologie vycházející ze standardu Intel Wireless Gigabit umožňuje automatické připojení k monitorům, klávesnicím, myším a USB příslušenství bez nutnosti používat tradiční mechanickou dokovací stanici.

Vedle inovace zařízení nabízí nejnovější generace procesorů hardwarově posílené zabezpečení a možnosti správy. Intel Identity Protection pomáhá zjednodušovat autentifikaci a umožňuje zajistit, že se správní lidé dostanou ke správným informacím ve správný čas. Potřeby pracovišť jsou čím dál mobilnější, což klade i vyšší nároky na IT oddělení, která musí dokázat udržovat zařízení v dobré kondici, aniž by to mělo dopad na produktivitu uživatele. Vzdálená správa po pevných i bezdrátových sítích a napříč všemi typy zařízení je možná díky technologii Intel Active Management, a to i v případech pádu operačního systému nebo pokud je zařízení vypnuto. ■

PLOVOUCÍ SOLÁRNÍ ELEKTRÁRNY

INDICKÁ ENERGETICKÁ SPOLEČNOST NATIONAL HYDRO POWER CORPORATION NHPC PLÁNUJE VE STÁTĚ KÉRALA V JIHOZÁPADNÍ INDII VÝSTAVBU OBŘÍ PLOVOUCÍ SOLÁRNÍ ELEKTRÁRNY, KTERÁ BY SE MĚLA STÁT JEDNÍM Z NEJVĚTŠÍCH SYSTÉMŮ SVÉHO DRUHU NA SVĚTĚ A NEJVĚTŠÍM SLADKOVODNÍM PROJEKTEM VŮBEC. DOPOSUD NEJVĚTŠÍ PLOVOUCÍ SOLÁRNÍ ELEKTRÁRNA JE ZAŘÍZENÁ O VÝKONU 1,2 MW V JAPONSKÉM MĚSTĚ OKEGAWA.

Plovoucí elektrárny nejsou jediným ambiciózním energetickým ekoprojektem, do kterého hodlá Indie investovat. V příštích 7 letech plánuje indická vláda napumpovat až 100 mld. dolarů (asi 2,3 bilionu Kč) do výstavby nových solárních zdrojů energie a dosáhnout toho, aby energie ze slunce tvořila 10 % celkové výroby elektřiny, místo necelého procenta, které dodávají v Indii solární zdroje nyní. To dává do roku 2022 šanci i zahraničním investorům z Číny, Japonska a Německa, od nichž si slibuje Indie pomoci zvýšit solární energetickou kapacitu země třiatřicetkrát (!) oproti současnému stavu, na celkových cílových 100 000 MW.
Větší využívání obnovitelných zdrojů je jedním z cílů nového indického premiéra. Už dříve země avizovala, že během 5 let investuje 100 mld. dolarů do všech obnovitelných zdrojů – celkem dvě třetiny z této částky měly jít do větrných elektráren. To představuje výrazný posun oproti současnosti, kdy se Indie v energetické oblasti spoléhá zejména na uhelné elektrárny, ale kvůli chaotickým dodávkám surovin často dochází k výpadkům v produkci, což poškozuje hlavně průmysl.

První pilotní elektrárna v Kérale, která má být dokončena už v říjnu letošního roku, by měla vyrábět kolem 20 kW energie a zabírat přibližně 914 m^2, k ní však budou postupně přibývat další, a do konce roku by měly být instalovány fotovoltaické panely na plovoucích plošinách o rozloze 1,27 mil. m^2. Celkem by série elektráren měla stát 64 až 72 mil. dolarů a její výkon by měl dosahovat 50 MW. Technologii vyvinuli výzkumníci společnosti Renewable Energy College z Kolkaty. Panely budou pevně ukotveny, ale inženýři ještě řeší zajištění jejich stability v případě silného větru, který by způsobil značné vlnění hladiny. „Ani ekologie vodních ploch přítomností solárních panelů nebude trpět, ba naopak – v extrémních letních teplotách panely pomohou zabránit intenzívnímu odpařování vody," uvedl předseda kolkatské firmy Gon Choudhury.

Plovoucí elektrárna firmy Kyocera u aktivního japonského vulkánu Sakurajima (poslední erupce 1914) je největší svého druhu v zemi

Výhodnější než na zemi

Indie, která se nyní zaměřuje na alternativní zdroje elektrické energie, již před časem zahájila několik podobných projektů, jako např. instalaci plovoucích fotovoltaických systémů na vodních kanálech státu Gujarat, kde již funguje řada solárních elektráren generujících v souhrnu 10 MWh, a využití dalších rozsáhlých úseků stojatých vod, jaké se nacházejí např. právě v Kérale. Plovoucí solární elektrárny by také znamenaly značnou úsporu při zajišťování potřebných areálů pro výstavbu díky nezanedbatelnému rozdílu v ceně vodní plochy a klasických pozemků, jež jsou hlavním motivem ke stavbě plovoucí elektrárny. Odborníci vypočítali přibližné náklady na projekt a došli k závěru, že náklady na infrastrukturu a jednotkové náklady na výrobu energie pro tuto plovoucí solární elektrárnu budou asi o 15 % nižší než u pozemních projektů, což šetří peníze i cenné nemovitosti. Solární panely instalované na plovoucí plošině také řeší problém, s nímž se potýkají pozemní fotovoltaické systémy – snížení výtěžnosti půdy, když se zem zahřívá.

Plovoucí ostrovy…

Plovoucí solární elektrárny však nejsou jen indickou specialitou, vědci s inženýři se již dlouhodobě zabývají možnostmi, jak inovativně řešit instalaci fotovoltaických systémů s minimálním dopadem na území, takže ve světě lze najít celou řadu takovýchto projektů na mořích, jezerech a řekách.
K průkopníkům solárních elektráren – včetně těch umístěných na vodní hladině – patří Japonci. K pozoruhodným projektům patří např. obří solární elektrárna vybudovaná elektronickým koncernem Kyocera, jež je největší v Japonsku. Tato elektrárna Kagoshima Nanatsujima Mega Solar Power Plant o výkonu 70 MW zahájila svou činnost v listopadu 2013, symbolicky nedlouho po fukušimském incidentu a zásobuje energií 22 000 domácností – kromě toho je ovšem i vyhledávanou turistickou atrakcí.
Kromě zmíněné japonské megaelektrárny v Okegawě je dalším zajímavým projektem např. i švýcarský Solární ostrov na jezeře Neuchatel, vytvořený Švýcarským střediskem pro elektroniku a mikrotechnologii (CSEM), designovaný renomovanými architekty (a financovaný Spojenými arabskými emiráty), který získal i prestižní ekologické ocenění Green Dot Award. Fotovoltaické panely jsou vybaveny řídicím systémem sledujícím pohyb slunce, a automaticky směrujícím jejich optimální natočení vzhledem k jeho poloze tak, aby bylo dosaženo maximální efektivity. Ostrov je plovoucí, aby neomezoval rybářské či jiné vodní aktivty, může se pohybovat po vodních trasách. Ukotven při pobřeží je pouze při přenosu vyprodukované energie.
Systém tvoří trojice fotovoltaických ostrovů, každý o průměru 25 m a obsahující asi stovku panelů s výrobní kapacitou 37 000 kWh ročně. Dohromady vytvářejí plovoucí infrastrukturu s možností vlastního pohybu, což zajišťuje požadovanou orientaci ke Slunci. Současný Solární ostrov je experimentální fází rozsáhlejšího projektu, který by měl vytvořit

Projekt v indické Kérale bude největší světovou sladkovodní plovoucí solární elektrárnou

Švýcarský projekt na jezeře Neuchatel je pozoruhodný nejen po technologické, ale i designové stránce

velký plovoucí ostrov o Ø 3 km, schopný vyrábět více energie než největší švýcarská jaderná elektrárna.

…i mrazuvzdorná fotovoltaika

Na vodní nádrži Canoe Brook v Milburnu v americkém New Jersey lze najít zase plovoucí elektrárnu odolnou mrazivému prostředí a tání. Canoe Brook Water Treatment Plant zahrnuje přes 500 akrů chráněné půdy a jen malá část může být využita pro konstrukční a provozní účely, takže s tímto omezením se solární elektrárna umístěná na vodě ukázala jako vhodné řešení. Projekt za 1,35 mil. dolarů obsahuje téměř 540 solárních modulů, generujících až 135 kW stejnosměrného proudu, který je pak převeden na 115kW napájení střídavým proudem. Ročně solární pole vyprodukuje 135 000 kWh a kromě odhadované úspory nákladů na energii přibližně 16 000 dolarů ročně funguje jako pilotní projekt pro výzkum účinnosti solární stanice při změnách počasí. ■

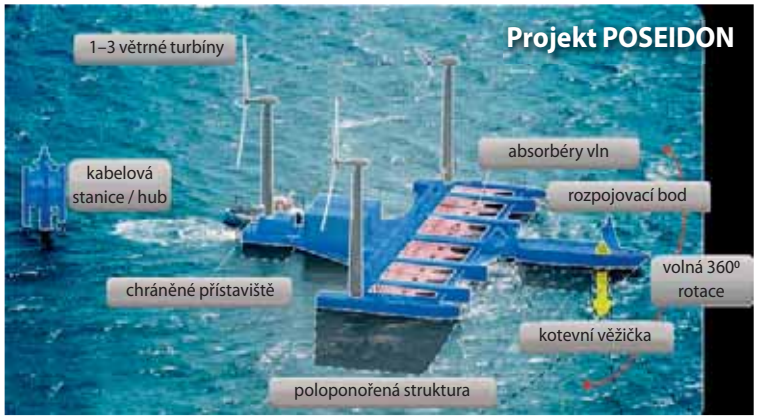
PROJEKT POSEIDON: PRVNÍ PLOVOUCÍ HYBRIDNÍ ELEKTRÁRNA

Unikátní hybridní pobřežní plovoucí elektrárna kombinující výrobu energie z mořských vln a větru je dílem dánské firmy Floating Power Plant (FPP). Výsledek 12letého výzkumu by letos měl přinést své ovoce v podobě prvního komerčního produktu.

Elektrárna má za sebou několikaleté vícefázové testování, od modelů v bazénu ve vývojovém středisku po demonstrační projekt P37 v měřítku 1 : 3, přičemž poslední roky zahrnovaly i provozní testy v reálném prostředí, v extrémních podmínkách, včetně několika let ostrého provozu na moři, kde se systém zkouší od roku 2008. Komerční podoba předpokládá dva typy: P80 má výkon 1,6 MW vlnové energie a 2,3 MW by měla dodávat sada větrných elektráren, a verze P150 o výkonu 12 MW v obdobném poměru. Podle svých tvůrců je tento typ hybridní elektrárny vhodný pro umístění mezi 30 a 70 stupni zeměpisné šířky na severní i jižní polokouli, ve vodách od hloubky 45 m, při stejných nákladech jako větrné turbíny. P80 je koncipována především pro atlantické pobřeží (zejména Španělsko, Francii, Portugalsko a jižní část britských ostrovů). Poseidon je založen na systému hydraulického náhonu. Je určen pro umístění na volném moři v oblastech se značnými proudy a v porovnání s jinými energetickými systémy vyrábějícími elektřinu z energie vln má výrazně vyšší účinnost.

Některé z inovativních technologických prvků, které Poseidonu umožnily dosáhnout pozitivních výsledků, jsou:

- Dynamické vyvažování plováků a jejich profil pro maximální absorbci inherentní energie z vln a použití funkce dvojčinného pístového čerpadla převádějí energii z vlny do tlaku vody, který je pak poslán přes turbínu k výrobě elektřiny.
- Kotevní systém zajišťující stabilitu platformy a její schopnost pasivně čelit příchozím vlnám, k nimž je vždy nasměrována přední částí, je odvozen z řešení používaných v ropném a plynařském průmyslu. Plovoucí plošina je využita jako základna pro větrné turbíny, které jsou standardními pobřežními systémy tohoto typu. ■



KAPESNÍ VODÍKOVÁ ELEKTRÁRNA

Situaci, kdy baterie dojdou právě v té nejnevhodnější chvíli, už asi zažil u svého mobilu či notebooku každý z jeho uživatelů. Pokud není po ruce zásuvka, mají mnozí z těch, kdo se poučili neblahou zkušeností, kapesní dobíječku. Ale co takhle osobní kapesní elektrárna?

Máte-li volných 100 dolarů, můžete si pořídit vlastní vodíkový minireaktor. Jak zdůrazňuje výrobce, firma Brunton, na rozdíl od vzducholodi Hindenburg, kde její vodíková náplň způsobila tragickou katastrofu, je v tomto případě vodík skladován v podobě mnohem stabilnějšího hydridu, takže podobné riziko nehrozí.

Základem systému, který tvoří vodíkový reaktor, vodíkové jádro a vodní hydrolýzová dobíjecí stanice (H_2O Hydrolyzer Charge Station) je Brunton Hydrocore neboli vodíkové jádro (balení obsahuje dva kusy), palivový článek poskytující vodík pro chemickou reakci, která vyrábí energii. Po vložení kartridže platinový katalyzátor oddělí vodíkové ionty s pozitivním nábojem od negativně nabitých elektronů, které poskytují energii pro napájení připojených přístrojů. Vodíkové ionty jsou protlačovány skrz elektrolytickou membránu, kde se spojují se vzdušným kyslíkem a vzniklá voda se vypařuje v podobě páry. Kartridže vydrží tisícovku cyklů, což představuje ca 3000 nabití mobilu apod.

Tajemství nabíjení vodíkového jádra tkví v hydrolýzové stanici: Stačí jen trochu deionizované nebo destilované vody (a trochu elektřiny) a hydrolyzér úhledně zabalí hydridy do palivových článků, kde čekají na své další použití. Navíc na rozdíl od li-ion baterií, neztrácejí vodíkové palivové články náboj, ani když nejsou používány třeba celé měsíce. Což je činí ideální pro krátkodobé používání v dlouhodobých intervalech – stačí je jen každý měsíc zkontrolovat. Zmíněné zařízení firmy Brunton nabízí šest dobití než je doplňovaný přístroj odkázán opět na zásuvku (resp. trojnásobek toho, jaký počet vodíkových jader sebou uživatel nese). Hydrolýzová stanice, která dobíjí vodíkové jádro (dobíjení trvá 4–5,5 h) může být kromě vody dobíjena rovněž solární nebo větrnou energií. Celý reaktor má rozměry pouhých 13,5 x 7 x 3,3 cm a hmotnost 1,8 kg. Samotné vodíkové jádro představuje váleček o průměru 2 cm a 8,8 cm délky a hmotnosti 0,95 kg. ■

POLYAMIDOVÁ VLÁKNA ZACHRAŇUJÍ ŽIVOTY

DSM Dyneema, výrobce polyetylénových vláken o ultravysoké molekulové hmotnosti (UHMwPE) známých pod označením Dyneema oznámil, že US Army zvolila pro zavedení do výstroje svých jednotek nový systém, který zahrnuje unikátní technologii multiplikátoru síly, nabízející bezkonkurenční balistickou ochranu v kombinaci s výrazným snížením hmotnosti.

Evropský patentový úřad potvrdil loni firmě DSM Dyneema klíčový patent EP1699954B1 pokrývající její řešení technologie multiplikátoru síly, které přináší převratné materiály pro „měkké brnění" i tvrdé odolné materiály pro helmy, vložky do balistických vest a prvky balistické ochrany vozidel.

Firma Point Blank Enterprises, špička mezi výrobci tzv. měkkých neprůstřelných vest, začlení balíček pokročilé balistiky do nového řešení – Soldier Plate Carrier System (SPCS) Generation II, navrženého tak, aby umožňovalo maximální mobilitu a vynikající ochranu. Pomocí patentované revoluční technologie Dyneema Force Multiplier (technologie multiplikátoru síly) vyvinula základní balíček balistické ochrany pro SPCS umožňující vytvořit nejlehčí „měkké brnění", jaké kdy bylo použito ve službách americké armády. Hmotnost balistického balíčku splňuje požadavky armády na SPCS poskytnout ochranu, která se rovná aktuální verzi vylepšené vnější taktické vesty (IOTV), ale v samotné kapacitě snižuje zatížení vojáka a poskytuje mu optimální mobilitu. Běžná varianta odolného materiálu Dyneema používaná pro ochranné prvky vozidel je až o 50 % lehčí než starší technologie, jako jsou aramidová a skelná vlákna, a o 90 % lehčí než ocel. Novinka Dyneema Force Multiplier Technology je podle výrobce ještě o dalších 25 % lehčí (a její vrstvy o 25 % tenčí), ale nabízí stejnou úroveň ochrany. Tato radikální inovace platformy kombinuje průlom v polymerní vědě, technice UHMwPE vláken nové generace a unikátní jednosměrné vrstvení vláken. Ve srovnání s neprůstřelnými vestami, vyrobenými z tradičních materiálů, jako je kevlar, může ochranná vesta využívající inženýrství s technologií multiplikátoru síly Dyneema snížit hmotnost až o 30 %, a zároveň zvýšit pohodlí a flexibilitu nositele s menším počtem vrstev materiálu. Jinými slovy: stejný stupeň balistické ochrany dokáže poskytnout s téměř o třetinu nižší hmotností. ■

Foto: Dyneema

Přilba FAST (Future Assault Shell Technology) z nejodolnějšího kompozitu Dyneema UD HB80 je o 50 % lehčí než běžné helmy, takže na vodě plave – ale poskytuje ochranu proti úlomkům z improvizovaných nástražných systémů (IED) stejně jako proti projektilům z ručních palných zbraní

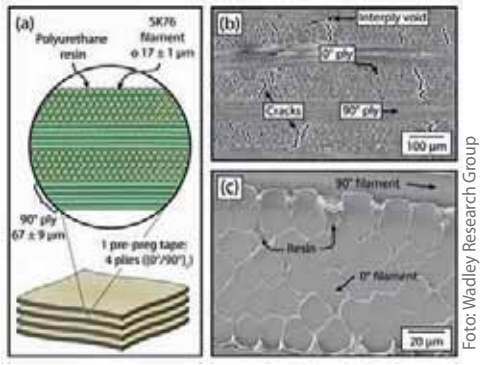
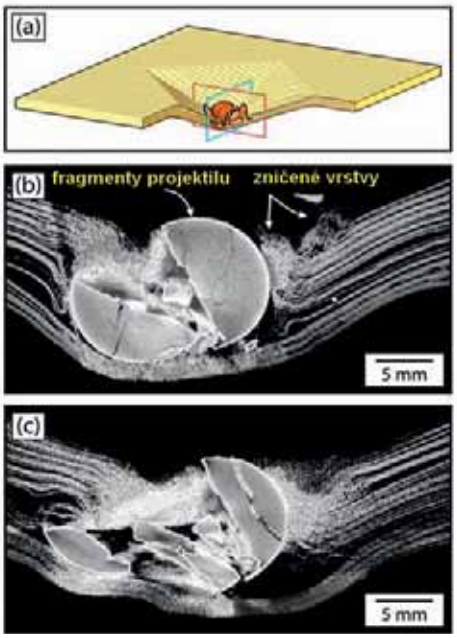
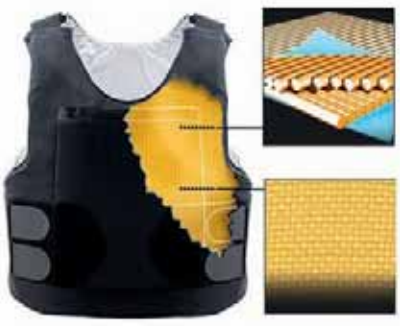


Foto: Wadley Research Group

Víceúrovňové schéma typického polymerního kompozitu používaného pro balistické aplikace. V tomto příkladu kompozitní vlákna Dyneema z vysoce orientovaného (krystalického) polyetylenu o ultravysoké molekulové hmotnosti jsou laminovány pomocí polyuretanové pryskyřice, která udržuje strukturu pohromadě, ke zformování 0/90° laminátů.



a) Schematické znázornění projektilu zastaveného (a rozlomeného) vrstvami kompozitu Dyneema; **b)** Tomografický obraz střely a kompozitu s vysokým rozlišením X-ray. Rovina obrazu obsahuje 0° směru vlákna; **c)** Stejný záběr jako u b, ale v podání kolmého tomogramového obrazu



Balistické tkaniny jsou tvořeny balistickými vlákny vetkanými do látky. Tloušťka i odolnost vůči balistickému ohrožení je různá a záleží, zda je tkanina určena k obraně, která se týká rovněž pružnosti a komfortu. Čím více vláken, tím větší překážka pro kulku a vyšší zastavovací účinek.

Jednosměrné lamináty jsou tvořeny více vrstvami balistických vláken, které drží pohromadě pomocí pružných polymerů. V každé vrstvě jsou vlákna umístěna kolmo (křížem) k protilehlé vrstvě – to dovoluje energii nárazu balistické hrozby rychle rozdělit mezi vlákna a zmírnit účinky dopadu projektilu či střepiny.

BMW POMÁHÁ S VÝVOJEM VODÍKOVÝCH VOZÍKŮ

Výrobce manipulační techniky Linde Material Handling vyhodnotil provoz čtyř logistických vláčků a pěti vysokozdvižných vozíků s pohonem na palivové články, které před rokem předal na testování do závodu BMW Group v Lipsku.

Ve výrobním karosářském závodě BMW v Lipsku se pro zásobování linky montážními díly používá manipulační technika na hybridní pohon s palivovými články, která vykonává stejné činnosti jako vozíky na elektrický pohon s běžnými olověnými bateriemi používané v ostatních závodech.„Cílem je využít data získaná tímto projektem pro další optimalizaci vozíků a k dalšímu vývoji těchto technologií pro použití právě v oblasti manipulační techniky," říká Hannes Schöbel, produktový manažer pro inovativní pohony Linde MH. Na základě zkušeností získaných v posledních měsících byly provedeny technické úpravy, díky nimž se spolehlivost techniky dále zvýšila. Tento trend potvrzují i průběžná hodnocení Institutu manipulační techniky, materiálového toku a logistiky při Technické univerzitě v Mnichově (TUM), která projekt monitoruje z vědeckého hlediska. „Vozíky Linde E25 HL a Linde E35 HL o nosnosti 2,5 a 3,5 t, které se v Lipsku používají, disponují nově vyvinutým systémem palivových článků s napětím 80 V. Od začátku projektu jsme u vozíků provedli postupně značné optimalizace, např. mnoho inovací

softwaru palivových článků. Informace o každodenním nasazení vozíků v reálném provozu jsou pro nás velmi cenné a doplňují naše vlastní testovací procesy v našich výzkumných odděleních," říká Mark Hanke, vedoucí oddělení konstrukce manipulační techniky Linde MH.
Účinnost provedených optimalizací dokumentuje i výzkum univerzity TUM. „Neustále monitorujeme řadu aspektů této techniky včetně servisních zpráv a spolu s údaji o náročnosti údržby vyhodnocujeme technickou disponibilitu vozíku. S časovým vyhodnocováním manipulačních kroků při dočerpávání vodíku se ukazuje technická provozuschopnost vozíků. Na základě zkušeností získaných v tomto projektu jsme spolu s partnery vyvinuli provozní směrnice pro použití průmyslových vozíků poháněných vodíkem, abychom budoucím uživatelům usnadnili pořízení a provoz této techniky včetně informací

o potřebné infrastruktuře a příslušné legislativě," vysvětluje Robert Micheli, vědecký pracovník z TUM. Projekt vyvolal velký ohlas i u dalších zájemců a řada zákazníků se dotazuje na tuto technologii a možnost si aplikaci v lipském závodu BMW prohlédnout. Linde MH tak bude zanedlouho dodávat tři další vozíky s pohonem na palivové články klientům z automobilové a logistické branže. ■

BMW Group, Linde Material Handling a Institut manipulační techniky, materiálového toku a logistiky mnichovské univerzity TUM obdržely v roce 2013 grant Spolkového ministerstva pro dopravu a digitální infrastrukturu na vybudování flotily vysokozdvižných vozíků a tažných souprav s vodíkovým pohonem. Grant výzkumného projektu v celkové hodnotě 2,9 mil. euro, který poběží do dubna 2016, byl udělen v rámci Národního programu pro inovace vodíkových technologií a technologií palivových článků (NIP). Cílem projektu je vyzkoušet ekologické a efektivní vodíkové pohony manipulační techniky v reálných provozních podmínkách a vyvinout modely určené pro sériovou výrobu.

SOUBOJ TECHNOLOGIÍ VYHRÁL „PLASTOVÝ VŮZ"

Areál firmy Hennlich byl 27. ledna letošního roku dějištěm unikátního automobilového souboje dvou netradičních vozidel: na startu se proti sobě postavily „studentská elektrická formule" vytvořená na ČVUT v Praze a speciální vozidlo firmy Igus, upravený automobil smart, který je na cestě kolem světa.

Toto vozidlo bylo místo řady tradičních kovových prvků a součástek (např. kluzná pouzdra) vybaveno jejich plastovými alternativami a firma Igus jej vyslala na cestu v rámci 30. výročí zahájení výroby kluzných pouzder iglidur a půlstoletí svého založení. Smyslem cesty „Iglidur on tour", během níž už upravený smart objel zatím mimo Antarktidy všechny kontinenty a projel několika desítkami zemí, je ukázat, že polymerové součástky jsou schopny zcela nahradit ty kovové při zachování velmi dlouhé životnosti. Elektromobilní formule dokáže jet 140km rychlostí a na 100 km.h^{-1} se dostane za 3,6 s, ale kvůli drobnému technickému problému start nefungoval zcela ideálně, a tak si vítězné vavříny ze souboje „mladé české mozky vs. zkušení němečtí inženýři" nakonec odnesl reprezentant firmy Igus. „Na startu jsme bohužel měli problém s rychlejším přepnutím trakce, a vzhledem k relativně krátké délce tratě se nám již soupeře nepodařilo dostihnout, ale přesto jde o vyrovnání našeho nejlepšího umístění, takže pro nás skvělá zkušenost," řekl pilot studentské formule František Pech. Nicméně asi nejhodnotnější cenu si z unikátního technologického souboje odnesl místní hospic, který získal 2000 eur, věnovaných firmami Igus a Hennlich v rámci dobročinné sázky, jež byla součástí závodu, a dalších několik tisíc Kč, jimiž přispěli diváci, především zaměstnanci firmy Hennlich. ■

NÁMOŘNÍ CLOUD: LODĚ POD OBLAČNÝM ŘÍZENÍM

Zatímco dopravní logistika při pozemních operacích už řadu let využívá řešení založená na moderních technologiích, na mořích se zatím příliš neuplatňovaly. Firma Ericsson představila systém Maritime ICT Cloud, který spojí lodě do jedné společné megasítě umožňující využívat služby, které optimalizují plavbu, sledují náklad a dohlížejí na bezpečnost a pohodlí posádky.

Přesto, že lodě v roce 2013 podle odhadů převezly kolem 9,6 mld. tun nákladu, což je zhruba 80 % celosvětového objemu obchodu a více než 70 % jeho celosvětové hodnoty, v oblasti využívání informací a komunikačních technologií zaostává námořní transport za jinými příbuznými odvětvími. Lodní doprava v současné době spoléhá hlavně na manuální aktualizaci dopravní situace z přístavů, informací týkajících se nákladu, počasí a bezpečnostních informací. Ty jsou posílány mezi jednotlivými složkami, místo toho, aby byly dostupné pro všechny zúčastněné

strany zároveň prostřednictvím sítě. Toto je časově náročný proces a nedostatek přístupu k datům v reálném čase výrazně zvětšuje prostor pro chyby. Společnost Ericsson tento stav hodlá změnit řešením Maritime ICT Cloud, které v sobě kombinuje cloudové řešení s průmyslovými odvětvovými aplikacemi, propojení různých služeb, řízením konektivity, i se službami systémové integrace, jakož i konzultační služby. Maritime ICT Cloud propojí plavidla na moři se složkami na pevnině, poskytovatele IT podpory, zákaznických center, flotilou a logistickými partnery, přístavy a úřady. Umožní řízení flotil, monitorování stavu a přehled kritických informací, jako např. fungování lodních motorů či spotřebu paliva, software dohlédne i na námořní trasy a navigaci. Zároveň zajistí bezpečnost a pohodlí posádky. Ericsson poskytne komplexní řešení od satelitního připojení až po aplikační podporu, včetně možnosti řídit Maritime ICT Cloud pro zákazníka v rámci manažovaných služeb.

Orvar Hurtiga, šéf divize Industry & Society v Ericssonu říká: „Plavidla na moři mají systémy, které jim umožňují monitorovat klíčové funkce lodě, spotřebu paliva, udávat a udržovat optimální kurz a zajišťovat komfort posádky. Nejsou však obvykle efektivně integrována do flotilových řídicích systémů na pevnině a rovněž nedokážou maximalizovat potenciál dat v reálném čase. Námořní cloud pomůže propojit izolované systémy a umožní sdílet informace, přičemž zpoždění je zanedbatelné."
Maritime ICT Cloud nabízí benefity ve třech hlavních oblastech: optimalizace trasy, monitoring nákladu a pohodlí posádky. Z pohledu financí je klíčový nákladem pro každého majitele či provozovatele lodi palivo, které je rovněž významným zdrojem emisí, jež jsou škodlivé. Používání diagnostiky motorů či rychlé informace o počasí a dopravní situaci na moři i v přístavech umožňují velitelům optimalizovat jejich trasy tak, aby mohli šetřit palivo a peníze, přičemž zároveň snižují environmentální zátěž.
Koncem roku 2014 byly největší lodě schopné převézt zhruba 19 000 standardizovaných lodních kontejnerů. Sledovat takový objem nákladu je nesmírně náročné a bezdrátové propojení kontejnerů, jejich monitorování a využívání detailních informací o jejich aktuální poloze a stavu, kdy vše může být dostupné na jedné obrazovce a připraveno ke sdílení, je obrovským přínosem. ■

INFRAČERVENÉ VYTÁPĚNÍ vs. KLASICKÁ KAMNA

Systémy vytápění, počínaje kamny a krby na pevné palivo, přes kotle a kotelny s radiátory ústředního topení, až po tepelná čerpadla, ohřívají vzduch ve vytápěném prostoru kolem sebe. Při infraohřevu se vzduch v místnosti ohřívá až následně teplem akumulovaným ve stěnách a pevných objektech.

Elektrická sálavá topidla jsou založena na principu infračerveného ohřevu, tzn., že topidlo ohřívá přímým účinkem osoby nebo objekty. Sálavé teplo proto pozitivním způsobem ovlivňuje tepelnou pohodu. Oproti klasickému způsobu vytápění, kde se od teplého vzduchu pomalu zahřívají stěny a pevné objekty, nevyžadují sálavá topidla např. skladování otopu, plynu, topného oleje a pod.

Sálavá topidla ohřívají vzduch z místnosti až druhotně. Ohřívají s okamžitým účinkem přímo pevné předměty, které jsou v dosahu jejich působení. Proto je tepelný účinek sálavých topidel cítit okamžitě. Teprve od nahřátých stěn a od pevných objektů se ohřívá vzduch. Teplo z elektrických sálavých topidel je v místnosti rozloženo stejnoměrně, nevíří se prach ani případné plísně.

Sálavá topidla nové generace lze zcela plnohodnotně použít k vytápění všech užitných prostor – jak průmyslových, tak obytných. Mohou být velmi rychle nainstalována, bez omezení nebo narušení provozu.

Nová generace elektrických sálavých topidel využívají zdokonalených technologií a nových materiálů. Především trubice ze speciálního křemenného skla (pro maximální propustnost infračerveného záření).Trubice mohou obsahovat buď elektricky žhavené wolframové vlákno a speciální pozlacenou vrstvu, nebo jsou vyvinuty i infračervené trubice na bázi uhlíkových technologií.

Vlákna trubic jsou vysoce žhavena, takže vyzařují v maximálně blízké infračervené oblasti s vlnovou délkou okolo 1000 nm (viditelné světlo je v rozsahu zhruba 400 až 800 nm).

Vnitřní speciálně zlacená vrstva trubice pohlcuje značnou část z 5 % příkonu vyzařovaného jako viditelné světlo a mění je na další infračervené záření. Proto je účinek elektrických nových sálavých topidel mnohonásobně efektivnější, než tomu bylo u dosud známých, starých „infrazářičů". Účinnost elektrických sálavých topidel v infračervené oblasti je 96 až 98 %.

Princip infračerveného ohřevu

Infračervený ohřev samozřejmě není nic nového. Na stejném principu elektromagnetických infračervených vln např. ohřívá Slunce Zemi. Průmyslové využití infraohřevu je počítáno již na desítky let. Původní tzv. „infrazářiče" využívaly infračerveného principu pouze částečně a většina elektrické energie byla mařena v odporové spirále tělesa. Podobně je tomu tak i u elektrických přímotopů, které byly ještě nedávno tak propagované.

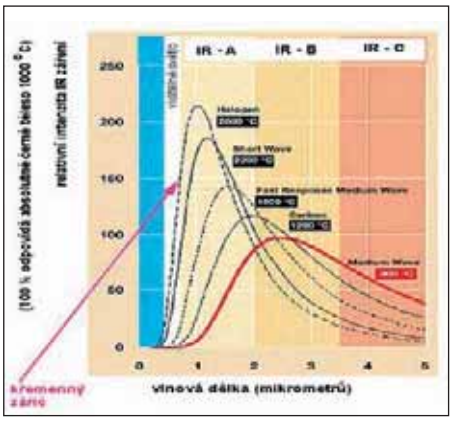
Trubice pracující s uhlíkovými technologiemi představují další unikátní koncept vytápění a mají řadu dalších technologických výhod. Navíc sálavá topidla vysušují stěny, a to za každého počasí a mnohem efektivněji, než klasický topný systém.

Průmyslové prostory

Všude, ve výrobních prostorách, skladech, dílnách apod., kde se pracovníci nezdržují trvale, ale je potřeba zajistit tepelnou pohodu v určitých zónách, nebo jen příležitostně, jsou sálavá topidla vhodným řešením. Tři až pět těles v běžně velké hale či skladu postačí k jejímu provozu. Tepelný účinek je cítit ihned po zapnutí, lze je proto zapnout pouze v době přítomnosti osob. Odpadá potřeba předtápět velké prostory pouze kvůli jednomu nebo několika pracovištím.

Tepelný účinek těchto topidel nevyvětrává vzduchem. To je ideální stav pro otevřená, nuceně větraná pracoviště – autoservisy, pneuservisy, lakovny, dílny apod.

Graf 1: Rozdělení elektromagnetického záření: UV – ultrafialové záření, VIS - viditelné světlo, IČ – infračervené záření



Graf 2: Vyzařovací křivky zdrojů infračerveného záření pro různé teploty - červená křivka odpovídá nejčastějším případům plynových zářičů

Nabídka na trhu sálavých topidel

Na trhu je nabízena široká škála typů elektrických sálavých topidel v různém flexibilním provedení a s různými výkony – jak pro průmyslové, tak pro obytné prostory. Jsou již v příjemném designovém provedení s možností instalace na stěnu či na strop. Nezabírají tak podlahovou plochu.

Výhody infračerveného záření v oblasti okolo 1000 nm

– v této oblasti se ještě téměř neuplatňuje skleníkový efekt, záření tedy není pohlcováno ani rozptylováno vo dní parou, ani dalšími skleníkovými plyny, přímý ohřev vzduchu zářením je minimální,

– šíření infračerveného záření v této oblasti je velmi podobné šíření světla, je možné použít jednoduché parabolické kovové reflektory (hliník) k jeho usměrnění.

Relativně vysoká teplota wolframového vlákna (2600 °C) způsobuje, že se maximum záření soustřeďuje do úzké oblasti blízkého infračerveného záření 760 až 2000 nm (oblast IČ A dle Grafu 1).

Z grafu 2 je patrné, jak výhodný je tvar vyzařovací křivky elektrického sálavého topidla v porovnání se staršími infrazářiči pracujícími s nižší teplotou vyzařování okolo 900 °C (většina plynových zářičů). ■

/ds/

NOVÁ GENERACE SUV KIA SORENTO

Třetí generace modelu Sorento v 5 a 7místném provedení se dostala nyní v únoru i na český trh. Nové SUV navazuje na předchozí generaci a nabízí kombinaci praktičnosti, elegantního stylu a vyspělé techniky.

Od roku 2002 nastoupila na trh první generace Sorenta, po sedmi letech přišla 2. generace a nyní český trh obohatila nejnovější, 3. generace tohoto povedeného modelu s celoocelovou samonosnou karoserií. Za celých 13. let se jenom u nás prodalo téměř 3500 těchto vozů.

Nový model, jak je vidět na profilu vozu, si zachoval charakteristickou dlouhou kapotu předchozí generace a typický široký D-sloupek. Nyní je, díky nižší linii střechy a bočnímu svažujícímu se profilu, více patrný atletický postoj. Příď zdobí podlouhlé světlomety protažené do stran, výraznější maska chladiče s trojrozměrným rastrem a také zvětšená mlhová světla. Záď vozu je ramenatější s výrazně tvarovaným rámečkem kolem registrační značky. Poprvé u tohoto modelu bylo použito laserového svařování, po kterém zůstávají neviditelné linie svarů. Díky tomu byla odstraněna tradiční ozdobná lišta na zadním víku, která zakrývala spoj. Karoserie nového Sorenta byla prodloužena o 95 mm na 4780 mm, na šířku přibrala 5 mm na celkových 1890 mm, ale co se týče výšky vozu, tak tady bylo ubráno 15 mm, na celkovou výšku 1685 mm.

Moderní interiér

Evropskému designerskému týmu se povedlo vytvořit sofistikovanější interiér s luxusnějším prostředím. Design vnitřku je zaměřen na šířku, což je patrné z horizontálního uspořádání čelního panelu i ozdobného obložení. Díky větším vnějším rozměrům a prodlouženému rozvoru (o 8 cm oproti předchozí generaci) je v kabině podstatně velkorysejší prostor. Druhou řadu sedadel, která je pro větší variabilitu dělená v poměru 40/20/40, lze sklápět páčkami na boku zavazadlového prostoru. Dle úrovně výbavy je sedadlo řidiče elektricky stavitelné v 10 směrech, bederní opěra páteře ve čtyřech směrech. Sedadlo spolujezdce lze seřizovat v 8 směrech. I když je nové Sorento nižší, povedlo se změnou polohy sedáků zvětšit prostor pro hlavy cestujících ve všech třech řadách. Současně je k dispozici i více místa pro nohy ve třetí řadě. Zvětšil se i zavazadlový prostor. U 7místného provedení je prodloužený zavazadelník v úrovni podlahy o 87 mm. Objem se sklopenou třetí řadou sedadel se zvětšil z 515 na 605 l (podle VDA). U modelu s 5místy je objem zavazadelníku 660 l. Ve výbavě nechybí úložný prostor pod podlahou a integrovaná síť k zabezpečení nákladu.

Palubní technologie

Mezi nově nabízené prvky výbavy na přání patří prostorový čtyřkamerový systém s promítáním na 7 nebo 8» displej, nebo chytré ovládání zadního víka zavazadelníku.

Sorento může být vybaveno dvěma verzemi panelu se sdruženými přístroji: Standardním monochromatickým displejem LCD o úhlopříčce 3,5» nebo barevným 7» displejem TFT LCD s elektroluminiscenčními ukazateli a digitálním rychloměrem.

Vyšší úroveň kultivovanosti

Díky novému vyztužení skeletu karoserie bylo docíleno snížení hlučnosti a vibrací. Torzní tuhost skeletu oproti předchozí generaci se zvýšila o 14 %. Bylo použito nového zvukově izolačního materiálu pro tunel převodovky, silnější zvukově izolační vrstvy v přístrojové desce, větší prvky uložení motoru a převodovky s ohledem na lepší utlumení přenosu vibrací z hnacího ústrojí. U vznětových modelů byl použit nový kryt filtru pevných částic DPF a akustický štít krytu řetězového rozvodu. V závislosti na jízdních podmínkách bylo docíleno snížení hlučnosti v interiéru o 3 až 6 %.

Jeden motor a pohon všech kol

Vznětový turbodiesel „R" 2,2 l CRDi, který se zdá být stejný jako v předchozí generaci, dostal nové elektromagnetické vstřikovače, čímž získal nižší spotřebu paliva a vyšší výkon, a nový katalyzátor, který přispívá k lepší spotřebě a snížení emisí oxidu dusíku. Přeplňovaný vznětový motor disponuje max. výkonem 147 kW při 3800 ot.min^{-1} a max. točivého momentu 440 Nm v rozmezí 1750-2750 ot.min^{-1}. Splňuje emisní předpisy Euro 6.

Sorento je v nabídce se 6stupňovou manuální nebo automatickou převodovkou a ve verzi s pohonem všech kol. Systém stálého pohonu všech kol Dynamax zajišťuje podle potřeby rozdělení hnacího momentu mezi přední a zadní kola. Systém lze zlepšit funkci uzávěrky 4WD Lock, která rozděluje hnací moment ve stejném poměru mezi přední a zadní kola. U modelů s automatickou převodovkou, které jsou vybaveny systémem pro volbu jízdního režimu (Drive Mode Select), může řidič upravovat dynamické vlastnosti vozu ovladačem na středové konzole. Režim Normal (každodenní ježdění), Eco přeprogramuje způsob řazení a Sport povoluje převodové skříni řadit až ve vyšších otáčkách, současně nastavuje tužší posilovač řízení. U vozů s manuální převodovkou může řidič volit mezi třemi nastaveními tuhosti posilovače: Normal, Sport (tužší nastavení) a Comfort. V konstrukci přední nápravy (v převodce řízení) je zcela novým prvkem elektrický posilovač řízení R-MDPS. Poskytuje vyšší citlivost a rychlejší reakce řízení. Zvětšily se brzdové kotouče, zadní z 302 na 314 mm a přední odvětrávané kotouče mají Ø 320 mm.

Lepší pasivní a aktivní bezpečnost

Konstrukce nového modelu je výrazně pevnější, díky širšímu nasazení prvků z ultravysokopevnostní oceli. U předchozí generace byl podíl prvků z této oceli na úrovni 24,4 %, zatímco nyní tento poměr vzrostl na 52,7 %. Základní struktura karoserie je tak v případě nárazu odolnější s vyšší torzní tuhostí. Odolnější ocel vyztužuje podběhy kol, rám víka zavazadlového prostoru a oblast u zadních kol. Uplatnění našlo i více než dvojnásobné množství extrémně odolné oceli tvářené za tepla, což se podepsalo na zvýšení tuhosti sloupků A a B.

V závislosti na trhu si můžou zájemci vybrat různé systémy aktivní bezpečnosti, např. adaptivní tempomat ASCC, systém varování při opuštění jízdního pruhu LDWS, sledování slepého úhlu BSD, asistent pro změnu jízdního pruhu LCA nebo upozorňování na křižující vozidla vzadu RCTA (na parkovišti varuje před vozidly přijíždějícími ze stran). ■ /ks/

PRVNÍ PROVOZ SAMOŘIDITELNÝCH AUT NA SVĚTĚ

O AUTOMATICKÝCH VOZECH BEZ ŘIDIČE SE MLUVÍ JIŽ DLOUHO, EXISTUJÍ JEJICH PROTOTYPY, ALE ZATÍM JDE VESMĚS VÝHRADNĚ O EXPERIMENTÁLNÍ VOZIDLA. PŘED PÁR LETY OZNÁMILA BRITSKÁ VLÁDA ZÁMĚR ZAHÁJIT DO ROKU 2015 ÉRU SAMOŘIDITELNÝCH AUTOMOBILŮ A SVŮJ SLIB – S DROBNÝM ZPOŽDĚNÍM – DODRŽELA. DNE 11. ÚNORA 2015 ZAČAL V MĚSTĚ MILTON KEYNES SEVERNĚ OD LONDÝNA PROJEKT, KDY BYLY TYTO VOZY NASAZENY OFICIÁLNĚ DO ZKUŠEBNÍHO PROVOZU.

Prvenství v nasazení robotických aut se tak nakonec dočkala konzervativní Anglie. Milton Keynes bude mít letos flotilu čtyř desítek samořiditelných vozidel, začleněných do městské infrastruktury, která budou dopravovat cestující z vlakového nádraží do parků, nákupních center apod. Zájemci o svezení si budou moci vyžádat vůz pomocí aplikace v mobilu. Testy zahájené na počátku letošního roku by měly trvat 18-36 měsíců a plné nasazení je plánováno – v případě, že se testovací projekt osvědčí – v roce 2017.

Původní idea, aby měly vlastní vyhrazený pruh a joystick, se kterým mohou cestující přepnout počítač, byla transformována na řešení, kdy auta mohou jezdit běžnými ulicemi a pohybovat se kolem chodců a ostatních vozidel s kombinací HD kamer, čidel a GPS.

Nejvyšší priorita: bezpečnost

Prvním z aut bez řidiče, které budou testovány na britských silnicích, je dvoumístný bezobslužný elektromobil Lutz Pathfinder. Bude jezdit po ulicích a pěších zónách měst Milton Keynes a Coventry, dvou ze čtyř vybraných lokalit pro testování robotických vozidel. Jsou zapojena do programu UK AutoDrive, jehož se účastní automobilky Ford, Jaguar Land Rover a inženýrská poradenská firma Arup a Transport System Catapult (TSC). Partnery projektu jsou Britská automobilová rada, vládní Odbor podnikání inovací a dovedností (Department of Business, Innovation and Skills) průmyslová skupina RDM Group a sekce mobilní robotiky Oxfordské univerzity. Součástí práce této skupiny bude vyvíjet technologie, které budou muset

být zabudovány do silnic a okolní infrastruktury na podporu navigace vozidla. „Náš plán je začít testy s jednotlivými vozidly na uzavřených silnicích a pokračovat až do bodu, kdy si všichni účastníci silničního provozu, stejně jako zákonodárci, policie a pojišťovací společnosti budou moci být jisti, že jak vozy bez řidiče, tak částečně autonomní auta, mohou bezpečně operovat na britských silnicích, «řekl Tim Armitage z firmy Arup.

Autonomní vůz zhruba poloviční délky a dvoutřetinové šířky vozu Smart Fortwo, jezdící rychlostí 24 km.h^{-1}, je schopný absolvovat až 65 km na jedno nabití. K orientaci používá 22 senzorů (včetně panoramatické kamery), laserové snímání a radar, které vytvářejí virtuální obraz prostředí, v němž se pohybuje. Na rozdíl od např. experimentálního vozidla Googlu, kde je zásah člověka omezen na tlačítko start/stop, mají britská auta bez řidiče stále volant a manuální ovládání, které umožňují převzít v případě potřeby kontrolu.

Vozy, jež postavila společnost RDM Group, jsou vybaveny senzory a navigační technikou ve spolupráci se sekcí mobilní robotiky Oxfordské univerzity a navrženy tak, aby mohly operovat na chodnících a pěších zónách. Později v tomto roce budou autonomní vozidla Lutz Pathfinder testována v «městské laboratoři» na vybraných trasách. Bude to poprvé, kdy budou vozidla bez řidiče použita v prostředí městské komunity, kam budou postupně zaváděna po sérii testů v bezpečném, kontrolovaném prostředí.

Prioritou číslo 1 je bezpečnost, která je u technologie autonomních vozidel bez řidiče klíčovým faktorem. To se odráží i v řadě bezpečnostních prvků zaměřených na ochranu uživatelů i chodců, jako je např. omezená rychlost, velké vnější poloměry zatáček, bezpečné kryty kol, pokročilé deformační zóny na vozidle, systém elektronických senzorů a kamer, až po bezpečné nouzové zastavení. Očekává se, že do roku 2030 dosáhne technologie takové úrovně bezpečnosti a propracovanosti, že dosavadní řidiči budou moci předat řízení samotnému vozu a během cesty pracovat, bavit se na internetu nebo odpočívat.

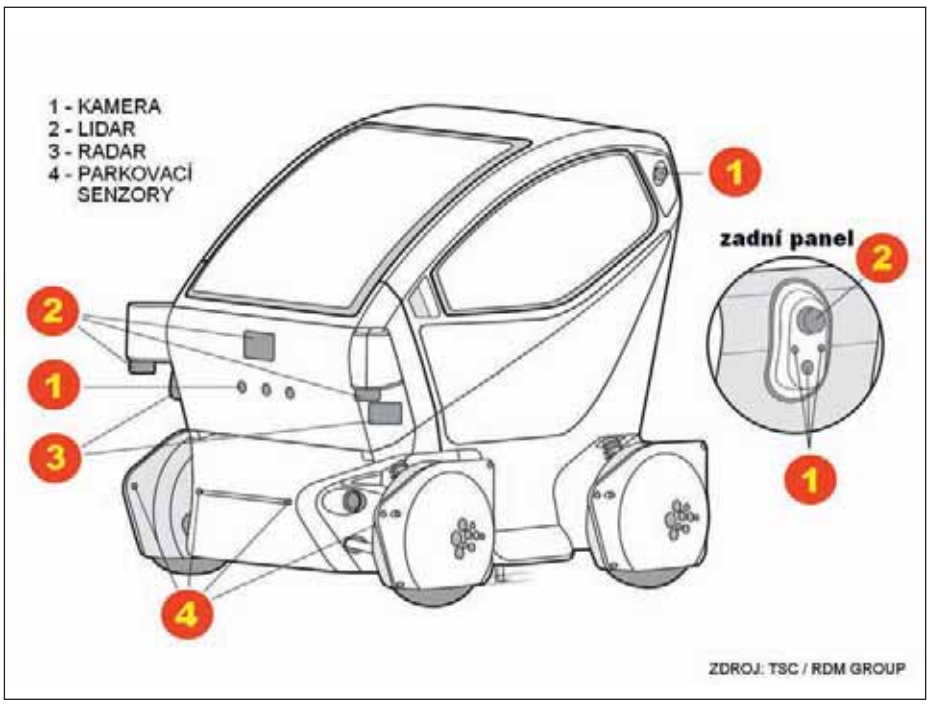
Cesta pro autonomní vozy je (teoreticky) otevřená

Dalšími místy, které jsou zapojeny do ambiciózního pilotního projektu, jsou Greenwich v jihovýchodním Londýně a Bristol. V Greenwichi je spuštěn systém Gateway, v němž je zapojena poradenská firma Transport Research Laboratory, General

Motors a motoristická sdružení AA a RAC, a který bude testovat automatická vozidla pro kyvadlovou dopravu (tzv. shuttly) i parkování autonomních aut. Lidé budou vyzváni, aby používali simulátor samořiditelného automobilu s realistickým 3D modelem území, který umožňuje studovat, jak budou cestující ve vozidle bez řidiče reagovat na základě zkušeností a jak reagují na sdílení k řízení vozidla s jeho počítačem.

V Bristolu bude vyzkoušen BAE Wildcat, upravený vojenský džíp vyvinutý britským výrobcem letecké techniky. Vlna rozsáhlých testů umožnila vládní přezkum, který zjistil, že neexistuje žádná právní překážka pro testování automatických vozidel na veřejných komunikacích.

Oficiální zahájení testů bezobslužných vozů na britských silnicích si ale vyžádá také změny v pravidlech silničního provozu, aby mohly být použity pro veřejnost. Jednu z několika problémových oblastí představuje otázka trestněprávní a občanskoprávní odpovědnosti v případě, že dojde ke srážce autonomního vozidla.

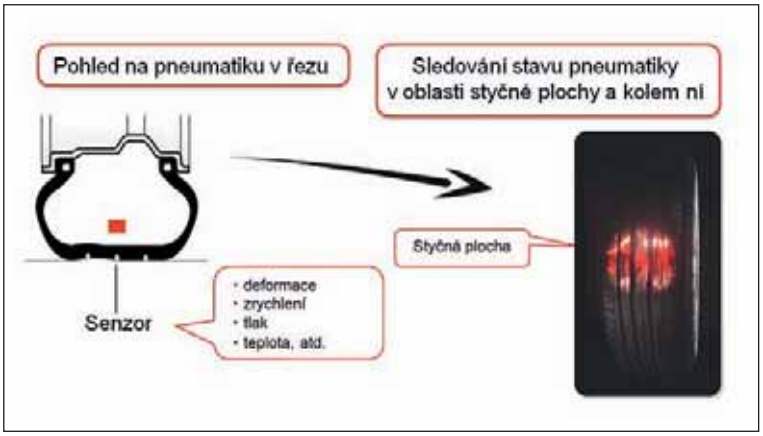


Kromě toho britská vláda zvažuje, zda by u automatických vozidel měl být požadován vyšší standard „řízení", než by se dalo očekávat od lidského řidiče. Letos na jaře hodlá zveřejnit kodex chování pro ty, kteří chtějí vozy bez řidiče vyzkoušet. Konsorcium Venturer, jehož členem je mj. významná pojišťovací skupina Axa, si klade za cíl zjistit, zda bezobslužné automobily mohou snížit dopravní zácpy a zajistit větší bezpečnost na silnicích, proto sleduje testy v Bristolu, a to i s ohledem na reakci veřejnosti a právní a pojišťovací důsledky. Kolem roku 2017 by pak mohly být na základě těchto poznatků provedeny úpravy v legislativě, které by v ní zohlednily technologický pokrok a možnost provozu bezobslužných vozidel. Neočekává se však, že by takto inovované národní a mezinárodní předpisy začaly fungovat dříve, než v roce 2018. Právě přijetí veřejností však může být oříšek, jak naznačuje průzkum provedený společností uSwitch, z něhož vyplývá, že prakticky polovina (48,3 %) by nechtělo být pasažéry v autonomním voze, a většina je odmítá z důvodů obavy o bezpečnost ostatních řidičů. Na druhou stranu však platí i protiargument, že 90 % dopravních nehod je důsledkem lidské chyby. ■ /js/

TECHNOLOGIE SLEDOVÁNÍ OPOTŘEBENÍ PNEUMATIK NA ZÁKLADĚ CAIS

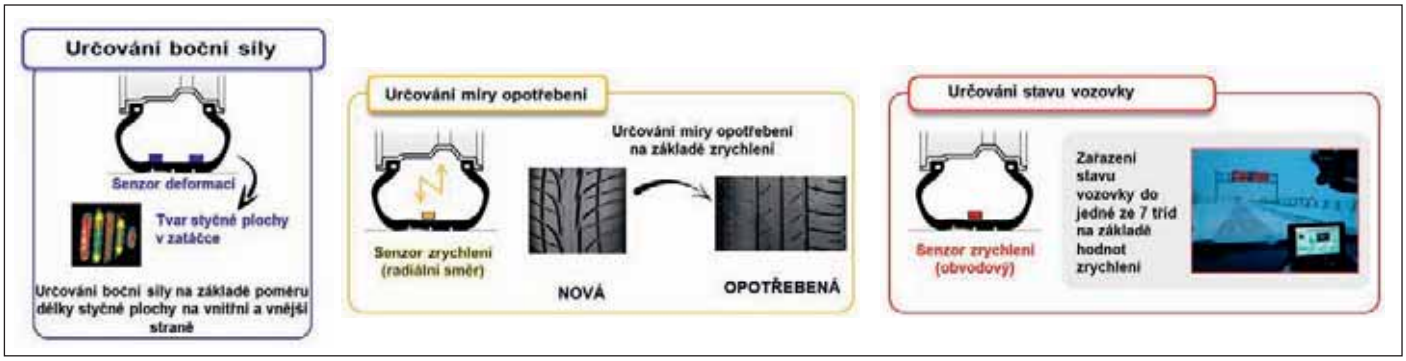
Zcela novou technologii sledování opotřebení a hloubky dezénu pneumatiky vyvinula společnost Bridgestone Corporation. Řešení vychází z konceptu snímání informací ze styčné plochy CAIS (Contact Area Information Sensing).

Nová technologie používá senzory na vnitřní straně pneumatik, které získávají informace o změnách stavu dezénu při normální jízdě. Systém senzorů, které měří cílové veličiny, je napájen generátorem umístěným uvnitř pneumatiky. Jak se postupně opotřebovává dezén, může klesat přilnavost pneumatiky k mokrému povrchu, a zvyšuje se tím riziko ztráty adheze. Celý systém v analytické jednotce umístěné ve vozidle odhaduje, na základě analýzy informací ze senzorů, stav opotřebení dezénu. Řidič tak má k dispozici sledování stavu pneumatiky a míru opotřebení v reálném čase.



Senzory zrychlení na vnitřní straně pneumatik detekují deformace dezénu pneumatiky – následně je tato informace bezdrátově přenášena do elektronické jednotky ve vozidle k analýze

Řidiči si tak budou moci zvolit nejvhodnější dobu pro výměnu pneumatik, protože nová technologie je informuje v reálném čase o stavu pneumatik, jaká je zbývající hloubka dezénu, jestli se neopotřebovává pneumatika nerovnoměrně apod. Tento systém navíc pomáhá předcházet nerovnoměrnému opotřebení, neboť poskytuje data pro určení optimálního okamžiku pro rotaci pneumatik. Uživatelé mohou díky tomu používat pneumatiky po nejdelší možnou dobu, a zabránit tak vzniku zbytečného odpadu. Zavedením systému do praxe umožní zákazníkům snížit náklady a zvýšit bezpečnost. ■ /pk/



POPTÁVKA PO PRŮMYSLOVÝCH ROBOTECH ROSTE

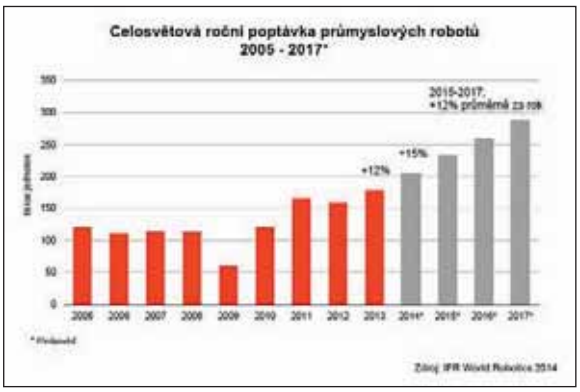
PODLE DAT MEZINÁRODNÍ ROBOTICKÉ ASOCIACE IFR (INTERNATIONAL FEDERATION OF ROBOTICS), MÁ GLOBÁLNÍ POPTÁVKA PO PRŮMYSLOVÝCH ROBOTECH ROSTOUCÍ TREND. V ROCE 2014 BYLO PODLE IFR PO CELÉM SVĚTĚ INSTALOVÁNO VÍCE NEŽ 200 000 PRŮMYSLOVÝCH ROBOTŮ. TO JE O 15 % VÍCE NEŽ V ROCE 2013. JEŠTĚ VÝRAZNĚJŠÍ POKROK V ROBOTIZACI LZE SLEDOVAT V ČESKÉ REPUBLICE A NA SLOVENSKU.

Bez ohledu na svoji velikost sázejí výrobci, kteří si přejí snížit produkční náklady a zvýšit konkurenceschopnost, na automatizaci výrobního procesu. K tomuto účelu volí nová řešení, jako jsou i lehké, flexibilní a snadno ovladatelné roboty za dostupnou cenu. „Výhledy na růst robotizace ve světě jsou optimistické. Tento proces je urychlován, mimo jiné, požadavky na modernizaci výrobních závodů a růst efektivity výroby, rostoucím využitím robotů v malých a středně velkých firmách, snižováním výrobních nákladů i možností spolupráce lidí se stroji. Jedním z hlavních trendů v následujících letech bude především právě vývoj robotů spolupracujících s lidmi," říká Jesper Sonne Thimsen, Area Sales Manager pro střední a východní Evropu ve společnosti Universal Robots.

Menší, levnější a kooperativní

Ze statistik IFR, zejména podíváme-li se na jejich grafické zobrazení, vyplývá víceméně setrvalý stav v robotizaci až do roku 2008, poté zjevně nástupem globální finanční krize způsobený částečný pokles zájmu o roboty v roce 2009, ale poté už vývojová křivka, až na mírné zakolísání v roce 2012, stále stoupá. Co se stalo s roboty v inkriminované době? Vysvětlením může být nástup investic do automatizace výroby, kterému nahrává i vývoj cen robotů, a nástup nové generace menších (a levnějších) univerzálních robotů – tedy nikoli jen systémů stejnojmenné dánské firmy, která má nicméně právě na tomto trendu významný podíl, ale obecně. A to včetně renomovaných výrobců velkých průmyslových robotů, kteří rovněž zachytili tento trend a zapojili se do něj svými produkty. Např. ABB představila svého robota Frida, na obdobných projektech pracují i Stäubli, Fanuc, či Kuka. Nespornou výhodou je, že některé tyto stroje, vybavené často vyspělými algoritmy umělé inteligence, jsou schopny už pracovat i bok po boku společně s lidmi v rámci jedné linky bez ochranných bariér a komplikovaných a náročných bezpečnostních systémů, nutných k zajištění bezpečnosti pracovníků u velkých průmyslových robotů. To tyto robotické systémy ještě dále zlevňuje, a činí je tak přístupnými většímu počtu uživatelů i z řad menších a středních firem, pro něž byly často tradiční průmyslové robotické projekty nákladově nedostupné.

Na význam těchto robotů schopných spolupráce s lidmi poukazuje rovněž nová studie, kterou vydala Americká Asociace robotického průmyslu RIA (Robotic Industries Association). V dokumentu nazvaném "Kolaborativní roboti", v níž konstatuje sílící roli i nárůst robotů schopných přímé spolupráce s lidmi v oborech jako jsou např. letecký a kosmický průmysl, automobilový a plastikářský průmysl, elektronika či oblasti označované jako life sciences neboli vědní obory zabývající se živými organismy.



Asie ve znamení robotů

Podle expertů z IFR porostou v letech 2015 až 2017 celosvětové prodeje průmyslových robotů meziročně o cca 12 %. Velké množství objednávek přijde především od automobilového průmyslu. Investice do průmyslových robotů porostou rovněž i v elektrotechnickém a elektronickém průmyslu, ve výrobě a zpracování plastů, při produkci potravin a nápojů, ve farmaceutickém průmyslu i v sektoru kovovýroby a strojírenství.

Nejvýznamnější růst zaznamenali dodavatelé robotů podle studie IFR na asijském kontinentu, kde statistiky vykazují až 21% vzestup, zejména na Tchaj-wanu, v Číně, Jižní Koreji i většině ostatních jihoasijských zemí. Prodej robotů na americkém kontinentu se očekává za loňský rok vyšší o 11 %, přičemž hlavními „tahouny" jsou Severní Amerika a Brazílie. Evropa ve srovnání s těmito regiony loni spíše stagnovala, ale i tam nacházejí roboti v průmyslu stále výraznější uplatnění, jak dokumentuje např. předchozí vývoj i v ČR a na Slovensku, kde podle dat IFR, vzrostl např. v roce 2013 prodej robotů v ČR o 29 % na 1337 jednotek. Tento nárůst je důsledkem rostoucích investic do robotů v automobilovém průmyslu, gumárenství a v odvětví výroby a zpracování plastů. Na Slovensku se ve zmíněném období prodalo 1313 jednotek robotů, v porovnání se 174 jednotkami v roce 2012. Téměř všechny dodané roboty byly instalovány v automobilovém průmyslu. Další růst prodeje robotů je v obou zemích očekáván i v období příštích let. IFR odhaduje, že během let 2015 – 2017 lze čekat v Evropě, obdobně jako na americkém kontinentu, každoroční zhruba 6% průměrný nárůst robotů a v asijsko-australské oblasti dokonce ještě o 10 % vyšší – doslova boom zažívá robotizace v Číně. Loni tam bylo instalováno na 50 000 jednotek a průměrný nárůst nejméně o 25 % by měl následovat i v příštích letech, kdy se očekává, že v roce 2017 by mohlo v Číně přibýt dalších 100 000 nových robotů, a jejich počet v zemi tak dosáhnout impozantního čísla 400 000 jednotek. Ke konci roku 2017 by tak počet průmyslových robotů instalovaných v továrnách po celém světě mohl dosáhnout až 2 milionů. Tyto prognózy samozřejmě mohou ještě ovlivnit různé faktory, jako např. geopolitická rizika, konflikt mezi Ukrajinou a Ruskem, a rostoucí napětí mezi Ruskem a Západem, rizika v eurozóně apod.

Nejvýznamnější „robotizátoři": automobilky a elektroprůmysl

Pokud jde o segmenty, kde bude hrát nasazování robotů v příštích letech významnou roli, poukazují experti zvláště na oblast automotive, kde dochází v důsledku ostrého konkurenčního boje výrobců k neustálým inovacím a úsilí o maximální efektivitu a rychlost výroby a lze sledovat trend propojování robotů prostřednictvím cloudu k maximálnímu využití jejich funkcí. A zatímco každý výrobce robotů má obvykle vlastní programovací jazyk, je tendence prosadit řešení založená na otevřených standardech umožňujících jak efektivní spolupráci a přímou interakci robotů a lidí, tak kooperaci robotů mezi sebou.

Další, s automobilovým průmyslem rovněž úzce související, je oblast nových trhů, jako je např. elektromobilita a potřeba stacionárních zdrojů a zásobáren energie pro vyrovnávání volatilního přísunu energie z obnovitelných zdrojů v chytrých sítích (smart grids) – což jsou vysokokapacitní baterie. Jejich výroba je komplexnější než u běžných baterií a vyžaduje vysokou přesnost a automatizaci – a tudíž roboty, takže bude pro jejich nasazení zřejmě dalším významným budoucím trhem. ■

SVĚT INVESTUJE DO IT, TELEKOMUNIKACE A DATACENTRA ČEKÁ RYCHLÝ RŮST

Celosvětové výdaje do informačních a komunikačních technologií (ICT) letos stoupnou o 3,8 % na 3,8 bilionu dolarů, v Česku letos investice do ICT porostou o 0,6 % na 5,9 miliardy dolarů, tedy v přepočtu na více než 140 mld. Kč.

Vyplývá to ze statistik analytické firmy IDC, podle níž nejvýrazněji budou růst hlavně rozvíjející se trhy - porostou o více než sedm procent, zatímco ty vyspělé jen o 1,4 %. Růst potáhne především přechod na tzv. třetí platformu technologických inovací, která zahrnuje mobilitu, cloudové služby, analýzu velkých dat a sociální technologie.

„V roce 2015 budou technologie třetí platformy představovat třetinu globálních výdajů na ICT a celých 100 % jejich růstu," uvedl regionální ředitel pro střední a východní Evropu Jan Široký. Zavádění těchto technologií se projeví v nástupu tzv. internetu věcí, robotiky nebo 3D tisku ve výrobě.

Výrazný příliv investic a růst čekají letos analytici u datových center a telekomunikačních služeb

V oblasti telekomunikačních služeb nejrychleji porostou mobilní přenosy dat s očekávaným zvýšením o 13 % na 536 mld. dolarů. Prodej chytrých mobilních telefonů a tabletů dosáhne 484 mld. USD a bude představovat 40 % růstu ICT odvětví bez započtení telekomunikačních služeb.

O třetinu, na 118 mil. dolarů, vzrostou podle analytiků IDC také výdaje na tzv. cloudové služby, tedy služby pronajímané přes internet. V této oblasti bude letos také značně zesilovat konkurence, což pocítí i současný lídr trhu Amazon, který bude muset čelit sílícímu tlaku soupeřů. Výdaje v oblasti velkých dat vzrostou na 125 mld. dolarů a významnou transformací letos projdou také datová centra, kdy se očekává přesun většiny hrubého výpočetního výkonu do obřích datacenter poskytovatelů cloudových služeb, a koncentraci v tomto oboru. IDC předpokládá, že letos dojde ke dvěma nebo třem fúzím, akvizicím nebo restrukturalizacím mezi největšími hráči na trhu. ■

MÝTNÉ JE OD LETOŠKA DRAŽŠÍ

Nařízením vlády ČR 240/2014 Sb. se s účinností od 1. 1. 2015 zvýšily sazby mýtného a současně byla zavedena nová tarifní kategorie Euro6, určená pro vozidla s emisní úrovní Euro VI nebo EEV, pro něž zachovává dosavadní nejvýhodnější sazbu.

Tabulka směrnic EU / EHS s nárokem na Euro6

49 (R) IV	49.03C	49.04C	49.05HIJK(C-EEV)	49.06
83 (R) IV	83.07			
1999	96C-EEV			
2005	55HIJK(C-EEV)	78HIJK		
2006	51HIJK(C-EEV)	81HIJK(C-EEV)	96HIJK(C-EEV)	
2007	715NOPQ…			
2008	74HIJK(C-EEV)	692NOPQ…		
2009	595			
2011	566NOPQ…	582		
2012	64	459NOPQ…	630NOPQ…	
2013	143NOPQ…	171NOPQ…	195NOPQ…	519...
2014	133	136		

Nárok na tarif Euro6 je třeba prokázat dokladem k vozidlu (velký technický průkaz, pole V.9), kde musí být jednoznačně uvedena směrnice EU / EHS o plnění emisní úrovně Euro VI nebo EEV (viz tabulka směrnic). Držitelé OBU prokážou nárok na tarif Euro6 podle typu platebního režimu:

- v režimu **PRE-PAY** prokážou nárok na tarif Euro6 na libovolném distribučním místě a zároveň nechají zapsat nové údaje na svoji OBU. Kauce (pokud neexpirovala) a kredit budou vráceny způsobem, jakým byly zaplaceny (hotově nebo na kartu) a na přepsanou OBU musejí být na místě vloženy znovu. Pokud se vracelo na kartu, je třeba mít kartu nebo hotovost s sebou.
- v režimu **POST-PAY s tankovací kartou** (kromě CCS a Benzina) prokážou nárok na přiřazení tarifu Euro6 ve spolupráci s vydavatelem tankovací karty, s ním také změní smlouvu a zřídí nové účty.
- v režimu **POST-PAY s kartami CCS a Benzina** prokážou nárok na tarif Euro6 na kontaktním místě, tam změní smlouvu a zřídí nové účty.
- v režimu **POST-PAY s bankovní zárukou nebo inkasem** prokážou nárok na přiřazení tarifu Euro6 korespondenčně: zašlou seznam vozidel a skeny dokladů na e-mail a podepsanou změnu smlouvy na P.O.Box.

Po prokázání nároku a zřízení příslušných nových účtů si poté řidiči jednotlivých vozidel nechají na libovolném distribučním místě zapsat na svoje OBU nové údaje. ■

Sazby mýtného (Kč/km)

emisní třída	**EURO 0–II**			**EURO III–IV**			**EURO V**			**tarif Euro6 EURO VI, EEV**		
počet náprav	2	3	4+	2	3	4+	2	3	4+	2	3	4+
dálnice a rychlostní silnice	3,34	5,70	8,24	2,82	4,81	6,97	1,83	3,13	4,52	1,67	2,85	4,12
pátek 15-20 h	4,24	8,10	11,76	3,58	6,87	9,94	2,33	4,46	6,46	2,12	4,05	5,88
silnice I. třídy	1,58	2,74	3,92	1,33	2,31	3,31	0,87	1,50	2,15	0,79	1,37	1,96
pátek 15-20 h	2,00	3,92	5,60	1,69	3,31	4,74	1,10	2,15	3,07	1,00	1,96	2,80
autobusy	1,38			1,15			1,04			0,80		

NOVÉ PŘEDPISY V NĚMECKU SE DOTKNOU I ČESKÝCH FIREM

ZÁKON O MINIMÁLNÍ MZDĚ, KTERÝ VSTOUPIL V PLATNOST V NĚMECKU 1. LEDNA LETOŠNÍHO ROKU, PŘINÁŠÍ CELOU ŘADU ZMĚN I PRO FIRMY Z ČR, JEŽ ZAMĚSTNÁVAJÍ PRACOVNÍKY V NĚMECKU. FIRMY BY SE TAK MĚLY S NOVÝMI PRAVIDLY OBEZNÁMIT CO NEJDŘÍVE – POMOCI JIM V TOM MŮŽE I NOVÁ INICIATIVA ČNOPK.

K hlavním změnám v německé pracovněprávní legislativě patří především ohlašovací, evidenční a archivační povinnosti zaměstnavatelů (včetně zaměstnavatelů se sídlem v zahraničí), u kterých musí být dokumenty k dispozici v německém jazyce. Firmy tak musí počítat se zvýšenými náklady a administrativní zátěží. Při nedodržení těchto povinností hrozí firmám pokuta až do výše 30 000 EUR, v případě nevyplácení německé minimální mzdy 8,50 EUR za hodinu je to až 500 000 EUR. V Německu dosud nebyla plošná minimální mzda, nejnižší platy se určovaly v některých oborech podle dohod odborářů a zaměstnavatelských svazů, což se nyní zásadně mění. Oblast působnosti německého zákona o minimální mzdě je totiž velmi široká a zahrnuje také zaměstnance, kteří vykonávají svoji činnost na území Německa pouze dočasně, jako např. řidiči kamionů či autobusů, vlakové posádky apod. Dotčeny jsou zejména dopravní společnosti, které do Německa jezdí nebo územím Německa jenom projíždějí. Zákon se ale týká i ostatních firem v ČR, jejichž zaměstnanci budou plnit své pracovní povinnosti na území Německa např. v rámci služební cesty.
Česko-německá obchodní a průmyslová komora (ČNOPK) shrnula to nejdůležitější, na co se musí firmy z ČR připravit, ve volně dostupné informační brožuře, kterou zpracovala ČNOPK společně s advokátní kanceláří Dvořák, Hager & Partners, a jež je volně dostupná na internetových stránkách www.cnopk.cz. Detailní informace týkající se nové legislativy lze nalézt také (v angličtině nebo v němčině)

Minimálně 8,5 eura za hodinu práce pro všechny bez rozdílu - nový požadavek německé vlády vzbuzuje kontroverzní odezvu

na webových stánkách německého celního úřadu (http://www.zoll.de/SharedDocs/Aktuelle_Einzelmeldungen/DE/Fachmeldungen/arbeit_gesetzlicher_mindestlohn.html).
I když nové předpisy vzbudily značný ohlas i v dalších evropských zemích, které je pokládají za kontroverzní a odporující úsilí EU co nejvíce zjednodušit a usnadnit pohyb lidí i zboží v rámci unie, zákon je zákon a jeho dodržování bez ohledu na podané protesty je fakt, který je na německém území nutno respektovat. Ostatně ani v samotném Německu se nová legislativa nesetkala s jednoznačným přijetím, naopak řada podniků považuje nový zákon za problematický – podle analýzy mnichovského ekonomického institutu Ifo až čtvrtina firem přiznává, že kvůli zavedení minimální mzdy bude muset zdražit svou nabídku, obdobný počet se chystá zastavit nebo omezit vyplácení prémií zaměstnancům. K propouštění se chystá 22 % firem, 17 % pak hodlá jako kompenzaci zvýšených mzdových nákladů zkrátit zaměstnancům pracovní dobu.
S ohledem na právní nejistotu kolem uplatnění minimální mzdy na tranzit přes Německo, a s tím spojené povinnosti dokumentace a eventuální postihy při jejich porušení, zahájila Evropská komise tzv. pilotní řízení k objasnění otázky, zda je uplatnění minimální mzdy zvláště na čistě tranzitní jízdy přes Německo v souladu s právem EU. Spolková vláda se rozhodla na dobu do objasnění evropsko-právních otázek ohledně uplatnění minimální mzdy na oblast dopravy – omezeně na oblast čistého tranzitu – uplatnit dočasné kompromisní řešení:

- Kontroly státními orgány ohledně ověření zákona o minimální mzdě se – pouze pro oblast čistého tranzitu – pozastaví, a nebudou zahájena správní řízení kvůli porušení zákona o minimální mzdě, pokud řízení již bylo zahájeno, bude zastaveno.
- Dokud budou zkoumány evropsko-právní otázky o uplatnění zákona o minimální mzdě na oblast dopravy, není třeba odevzdávat resp. vyhotovovat hlášení nebo plány nasazení pro čistý tranzit, ani záznamy vyplývající ze zákona o minimální mzdě, nebo příslušných nařízení.

Toto pozastavení však neplatí pro tzv. kabotážní přepravu (podnik se sídlem v cizině provozuje přepravu, která začíná i končí v Německu), ani pro přeshraniční silniční dopravu s nakládkou nebo vykládkou v Německu. ■

HOSPODAŘENÍ S ODPADY MÁ NOVÁ PRAVIDLA

Česko má novou strategii jak na odpady. Od 1. ledna 2015 vstoupil v platnost Plán odpadového hospodářství (POH) pro roky 2015-2024, který v závěru loňského roku vláda schválila, jako strategický rámec pro rozvoj nakládání s odpady. Hlavními cíli jsou předcházení vzniku odpadů a zvýšení recyklace a materiálového využití odpadů.

Nový Plán odpadového hospodářství ČR pro roky 2015-2024 navazuje na předchozí POH ČR 2003-2013, následně prodloužený do roku 2014. Jde o klíčový dokument pro realizaci dlouhodobé strategie nakládání s odpady, obaly a výrobky s ukončenou životností, plně v souladu s evropskou odpadovou legislativou. Poprvé je součástí tohoto dokumentu i Program předcházení vzniku odpadů. Novou legislativou se Ministerstvo životního prostředí zaměřuje na upřednostnění způsobů nakládání s odpady podle celoevropské odpadové hierarchie.
Česká republika, která patří mezi evropské skládkařské velmoci, se v novém Plánu odpadového hospodářství (POH) zavazuje k plnění evropských cílů ve všech oblastech nakládání s odpady. Proto strategie navržená na budoucí období, podle ministra životního prostředí Richarda Brabce vede k jednoznačnému odklonu odpadů ze skládek pomocí předcházení odpadům, zvýšení recyklace a materiálového využití odpadů. K naplňování strategie nám pomůžou finanční prostředky z nového Operačního programu Životní prostředí 2014-2020, z něhož bude možné čerpat prostředky na celý systém nakládání s odpady. Ministerstvo zároveň připravuje motivační program pro kraje, ze kterého bude moci každý region čerpat až 1 milion korun na zpracování svého krajského POH. Všechny kraje musí následně do 18 měsíců, tj. nejpozději do

Odpadové hospodářství příštích let: Místo skládkování recyklace a opravy

30. června 2016, zpracovat své plány odpadového hospodářství.
Schválený POH ČR nově zahrnuje i Program předcházení vzniku odpadů. Ten se zaměřuje např. na řešení textilního odpadu nebo např. na systém tzv. opraven pro rozbité výrobky, které nemusí nutně skončit v odpadu. Součástí plánu je analýza

současného stavu odpadového hospodářství ČR a částečné výstupy z ekonomické analýzy nakládání s odpady ve zprávě z hodnocení dopadů regulace. Oproti předchozímu plánu odpadového hospodářství se zde více prolínají obecné principy „soběstačnosti a blízkosti", zároveň principy „znečišťovatel platí" a „rozšířená odpovědnost výrobce" s úmyslem dodržovat evropskou hierarchii nakládání s odpady.
Strategie nového plánu vychází ze čtyř hlavních cílů, kterými jsou: předcházení vzniku odpadů a snižování měrné produkce odpadů, minimalizace nepříznivých účinků na lidské zdraví a životní prostředí při vzniku odpadů a nakládání s nimi, udržitelný rozvoj společnosti, přiblížení se k evropské „recyklační společnosti" a maximální využívání odpadů jako náhrady primárních zdrojů.
Do roku 2020 je cílem ministerstva zvýšit nejméně na 50 % hmotnosti celkovou úroveň přípravy odpadu k opětovnému použití a recyklaci u odpadů z papíru, plastu, skla i kovu. Prioritou pro biologicky rozložitelné odpady je snížení maximálního množství biologicky rozložitelných komunálních odpadů ukládaných na skládky nejvýše na 35 % z celkové hmotnosti v roce 2020 oproti roku 1995.
Na Plán odpadového hospodářství přímo navazuje nový programový dokument Operačního programu Životní prostředí 2014-2020, ze kterého bude možné čerpat do roku 2020 až 459 mil. eur na podporu nových zařízení a systémů nakládání s odpady v ČR. ■

ZAMĚSTNÁVÁNÍ HANDICAPOVANÝCH V ROCE 2015

Novela zákona o zaměstnanosti upravuje od 1. 1. 2015 podmínky pro poskytování příspěvku na podporu zaměstnávání osob se zdravotním postižením a do pracovněprávních předpisů se vrací i kategorie osoby zdravotně znevýhodněné.

Jako osobou zdravotně znevýhodněnou klasifikuje právní úprava člověka, který může pracovat, ale zároveň potřebuje upravit pracovní prostředí, pracovní dobu a další pracovní podmínky s ohledem na jeho dlouhodobě trvající (minimálně jeden rok), nepříznivý zdravotní stav. Na základě nové právní úpravy spadají osoby zdravotně znevýhodněné do kategorie osob se zdravotním postižením.
Pokud zaměstnavatel přijme osobu zdravotně znevýhodněnou do pracovního poměru, může ÚP ČR poskytnout na takového zaměstnance následující příspěvky:

Příspěvek na zřízení chráněného pracovního místa pro osobu se zdravotním postižením, určený na pořízení potřebného vybavení. Podmínkou je, že toto místo musí být obsazeno minimálně tři roky. Příspěvek, jde-li o osobu zdravotně znevýhodněnou nebo invalidní ve stupni I nebo II, může být poskytován maximálně ve výši 8násobku (201 432 Kč) a pro osoby s těžším zdravotním postižením, tj. osoby invalidní ve stupni III, maximálně ve výši 12násobku (302 148 Kč) průměrné mzdy v národním hospodářství za 1. až 3. čtvrtletí předchozího kalendářního roku. Jestliže zaměstnavatel zřizuje 10 a více chráněných pracovních míst, pak může maximální výše příspěvku na zřízení jednoho chráněného pracovního místa činit 10násobek (251 790 Kč) a v případě pracovního místa zřízeného pro osobu s těžším zdravotním postižením 14násobek (352 506 Kč) uvedené průměrné mzdy.
Příspěvek na podporu zaměstnávání osob se zdravotním postižením na chráněném pracovním místě – jestliže zaměstnavatel zaměstnává více než 50 % osob se zdravotním postižením z celkového počtu zaměstnanců, a pokud tito zaměstnanci pracují na chráněných pracovních místech, může si požádat o refundaci 75 % skutečně vynaložených nákladů na jejich mzdy nebo platy, včetně pojistného na sociální zabezpečení a příspěvku na státní politiku zaměstnanosti a pojistného na veřejné zdravotní pojištění. **Maximální výše příspěvku na zaměstnance, který je osobou zdravotně znevýhodněnou, činí 5000 Kč měsíčně.** Na zaměstnance, který je uznán invalidním ve stupni I až III, lze příspěvek poskytovat maximálně ve výši **8000 Kč měsíčně**. Po roce může zaměstnavatel uplatnit nárok na zvýšení příspěvku, nejvýše však o **1000 Kč měsíčně, jde-li o osobu zdravotně znevýhodněnou,** nebo o **2000 Kč měsíčně**, jde-li o osobu invalidní ve stupni I až III.
Zaměstnance, který je osobou zdravotně znevýhodněnou, může firma započítat pro účely plnění povinného podílu zaměstnávání osob se zdravotním postižením. Ten je možné plnit i odebíráním výrobků nebo služeb od zaměstnavatelů zaměstnávajících více než 50 % zaměstnanců na zřízených nebo vymezených chráněných pracovních místech, kteří jsou osobami se zdravotním postižením. V tomto případě je ale nutno písemně ohlásit krajské pobočce Úřadu práce ČR identifikační údaje zaměstnavatele, od kterého výrobky nebo služby odebrali, nebo jemuž zadali zakázky, cenu odebraných výrobků, služeb nebo zadaných zakázek bez DPH, datum odebrání výrobků, služeb nebo zadání zakázek a číslo dokladu, na jehož základě obchod proběhl.
Novela dále ruší omezení, které neumožňovalo agenturám práce dočasně přidělovat k výkonu práce k uživateli zaměstnance se zdravotním postižením, ale agentura práce si tyto zaměstnance za čtvrtletí, v němž pracovali u uživatele, nebude moci započítat do celkového počtu zaměstnanců pro účely plnění povinného podílu, ani na něj nemůže čerpat příspěvek na podporu zaměstnávání osob se zdravotním postižením. Agentuře práce také nebude možné poskytnout příspěvek na částečnou úhradu provozních nákladů chráněného pracovního místa na pracovní místo zřízené nebo vymezené pro zaměstnance, dočasně přiděleného k výkonu práce k uživateli. ■

UKONČENÍ CHLADIVA R22

Od 1 ledna 2015 platí zákaz používání chladiva R22, který se opírá o Český zákon na ochranu ovzduší č. 73/2012 Sb. a Slovenský zákon o ochrane ozónovej vrstvy Zeme a o zmene a doplnení niektorých zákonov (č. 321/2012Z.z.), jež se odvolává na nařízení Evropské komise č. 1005/2009/ES, které (v článku 11, odst. 3) vymezuje pravidla pro recyklované hydrochlorfluoruhlovodíky. Ty bylo možné ještě do 31. prosince 2014 používat při údržbě, nebo opravě již instalovaných chladicích a klimatizačních zařízení a tepelných čerpadel, pokud

byly znovuzískány z těchto zařízení, avšak s tím, že je může použít pouze podnik, který znovuzískání provedl v rámci údržby nebo opravy, nebo pro nějž bylo znovuzískání provedeno v rámci údržby nebo opravy. Tato možnost však skončila k 1. lednu 2015, a od počátku letošního roku platí již úplný zákaz používání těchto látek, definovaný i v původním nařízení o fluorovaných látkách, které mělo číslo 2037/2000/ES. Nyní platné nařízení č.1005/2009/ES je jeho novelizací. Nařízení EK jsou nadřazená národní legislativě a nemusí být do ní přejímána – platí automaticky. ■

STARÉ DOBRÉ (VINYLOVÉ) DESKY SE VRACÍ

I když se možná ještě před pár lety zdálo, že klasickým černým vinylovým deskám už s nástupem magnetofonových kazet a zejména později stříbrných CD disků a DVD (o MP 3 nemluvě) nadobro odzvonilo, jsou zase zpátky.

A nejde jen o přehrávání na špičkových high-endových gramofonech, jejichž ceny se pohybují v řádu desetitisíců, ale stále větší oblibu si získávají i jednoduché gramofony s USB rozhraním umožňující snadný převod zvuku z analogových relikvií do moderní zdigitalizované podoby. A nedosti na tom: objevila se i zařízení, která prolomila jednu z posledních bariér bránících famóznímu návratu vinylů na scénu – stacionární charakter jejich přehrávačů, který nemohl konkurovat současným požadavkům snadné přenositelnosti a mobility. Příkladem je hit firmy Crosley, revoluční kapesní gramofon s názvem Vinyl goes where you go. Je vyroben z odolného hi-tech ABS plastu a rozměry 28 x 10 x 7 cm a hmotnost 900 g z něj činí systém dostatečně kompaktní a lehký, aby se dal přibalit do tašky či batůžku. Klipsový přístroj nabízený v pestrobarevném provedení přehrává SP a LP desky rychlostí 33,5 a 45 ot.min^{-1} jako klasické gramofony, což v podstatě se svou klasickou manuálně ovládanou přenoskou s diamantovým hrotem a řemenovým převodem také je. Ovšem díky USB rozhraní si posluchači mohou vychutnat zvuk, jak pomocí sluchátkového výstupu, tak přes zesilovač či jiné přípojné zařízení, včetně možnosti převodu do digitální formy. To vše funguje na čtyři tužkové (AA) baterie nebo napájení z USB rozhraní. ■

PRO MILOVNÍKY ZAHRADNÍCH SEANCÍ

I když do grilovací sezóny je zatím ještě daleko, ti zkušení se na ni mohou připravit už nyní – třeba pořízením grillbota: speciálního robota na čištění grilu.

Automat poháněný trojicí elektromotorů je vybavený stejným počtem vyměnitelných kovových kartáčů (údajně šetrných k nádobí, takže robota lze použít i na nerezové a keramické či porcelánové grily – slyšeli jste už o takových?). Podle výrobce spolehlivě vyčistí rošty od připálených nečistot, klidně i 10–15 min poté, co vyhasly plameny, nad nimiž se opékaly pochoutky, jakmile jejich teplota klesne pod 121 °C. Rychlost a směr pohybu robota regulují senzory a také teplota grilu. Vestavěný časovač s LCD displejem určuje, zda jste se rozhodli pro běžnou údržbu nebo důkladné hluboké čištění a signalizuje, když je úkol dokončen – za 10 až 20 min. je hotovo a nemusíte se špinit. No nestojí vám 120 dolarů za to? Dobíjecí lithiové baterie by měly vystačit na čtyřhodinový provoz na jedno nabití, které zabere cca 8 hodin. ■

POMOCNÍK PRO PŘÍRODOVĚDCE, ASTRONOMY I ŠMÍRÁKY

Uživatelům smartphonů, kteří pracují s optickými přístroji, jako jsou dalekohledy či mikroskopy, možná přijde vhod zajímavá pomůcka v podobě speciálního adaptéru, kterým lze napojit jejich mobil na příslušné optické zařízení.

Jak zdůrazňuje výrobce HookUpz Universal Smartphone Optics, adapter je vhodný pro většinu běžných smartphonů (kromě extrémně velkých přístrojů, jako je iPhone 6 Plus, Samsung Galaxy Note či Nokia Lumia 1520) a kompatibilní s většinou dalekohledů, teleskopů, mikroskopů a přístrojů pro noční vidění (s výjimkou tzv. puškohledů neboli zbraňové zaměřovací optiky), ale jde opravdu pouze o adaptér a optiku musí mít každý svou, nicméně astronomové, ornitologové a lovci záběrů divoké fauny v přírodě či vědci v laboratořích tyto přístroje k dispozici obvykle mají. Tvůrci samozřejmě pamatovali na to, že adaptér budou využívat lidé na cestách a v terénu, takže celé zařízeni se dá složit do malého ochranného pouzdra velikosti zhruba větší klíčenky, které se zavěsí karabinkou např. k opasku. ■

CHARGECARD – DOBÍJEČKA DO PENĚŽENKY

Dobíjeci karta – ChargeCard startupové firmy Nomad má rozměry běžné platební karty, je jen o málo silnější (přesné rozměry jsou 82 x 50 x 2,5 mm, hmotnost ani ne 15 g), ale poskytne energie na doplnění mobilu či notebooku.

Původně sloužila tato kartičková pomůcka k synchronizaci dat. Tato funkce jí zůstala, ale navíc přibyla i schopnost dobíjení menších mobilních zařízení pomocí integrovaného USB kabelu z desktopového PC či notebooku. Nejde tedy o dobíjecí akumulátor, ale umožňuje díky kompaktní velikosti, s níž se bez problémů vejde třeba do peněženky, obejít se i bez tradičních propojovacích kablíků. Na výběr jsou varianty s MicroUSB (pro většinu androidových smartphonů a tabletů), 30-pinovým (dřivější verze iPhonů, iPodů a iPadů) nebo Lightning konektorem (pro novější verze applovských zařízení).

Tělo samotné karty je vyrobeno z odolného ABS plastu, USB konektor je umístěn na pásku z termoplastického elastomeru. Zařízení je ideální pro lidi na cestách, uživatele více různých zařízení, či ty, kteří prostě obecně zapomínají na plně dobitý laptop, konstatuje výrobce. Ten nabízí řadu zajímavých dobíjecích pomůcek, kromě ChargeCrad mj. i karabinku NomadClip, která rovněž funguje jako napájecí kabel pro dobití mobilu z notebooku. ■

PO SILNICÍCH I NA KOLEJÍCH

Hybridních vozidel schopných jezdit po kolejích i po silnicích není mnoho, a vesměs jde o specializovaná zařízení např. pro údržbu železničních tratí. Existují však i pozoruhodné projekty, které sloužily běžné dopravě – např. v Británii fungovaly podobné vozy nazývané Ro-Railer ve 30. letech 20. století.

Ve službách německých spolkových drah jezdily ještě v 50.–60. letech minulého století regulérní „kolejové autobusy", označované jako Schi-Stra-Bus (Schienen-Straßen-Omnibus čili kolejově-silniční autobus), což byly speciální autobusy vybavené navíc železničními podvozky. Dráhy si objednaly dva prototypy, na jejichž základě byly vyrobeny tři autobusy, které se poprvé představily na mezinárodním automobilovém veletrhu ve Frankfurtu v roce 1953, dráhy pak objednaly u firmy Nordwestdeutscher Fahrzeugbau ve Wilhelmshavenu padesátku těchto vozidel, poháněných dieselovým motorem o výkonu 88 kW, který umožňoval omnibusu rychlost až 120 km.h^{-1} na silnicích a 80 km.h^{-1} v železničním režimu. Cestující měli k dispozici 43 míst k sezení a 15–24 k stání. Poslední se Schi-Stra-Busem svezli na tradi Koblenz – Betzdorf 27. května 1967, tento den znamenal ukončení regulérní služby těchto pozoruhodných dopravních prostředků. ■

DALŠÍ POKROK V AUTOMATIZACI KUCHYNĚ

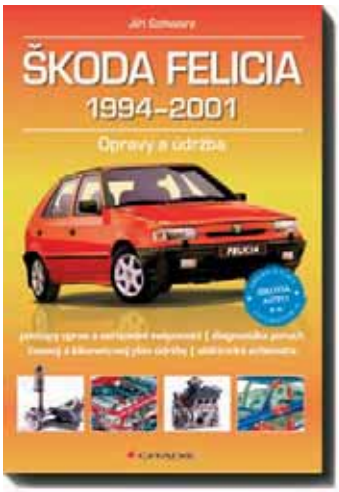
Říká se, že hrnec, na který se dává pozor, nikdy nevaří, ale hrnec bez dozoru přejde do varu během okamžiku. A právě to byl důvod, který vedl firmu Unikia k vytvoření pozoruhodného domácího pomocníka s názvem Stirio.

V angličtině by Stirio bylo označováno něco jako míchadlo. Zařízení Stirio MKII obsahuje tichý elektromotor, který na jedno dobití baterie vydrží běžet asi hodinu. Robustnější konstrukce pomáhá přežít nebezpečí rušné kuchyně, a díky variabilní úpravě míchací čepele může být tato použita do hrnců téměř libovolné velikosti. Rozšiřující paže zas umožňují zařízení bezpečně upnout na okrajích nádoby tak, aby rotující čepel dokázala proniknout i přes nejhustší omáčky. Jak deklaruje výrobce, cena Stiria za zhruba 60 dolarů je levnější, než si pronajmout šéfkuchaře nebo svěřit tuto práci dětem... ■

Novinky z nakladatelství GRADA • Novinky z nakladatelství GRADA • Novinky z nakladatelství GRADA

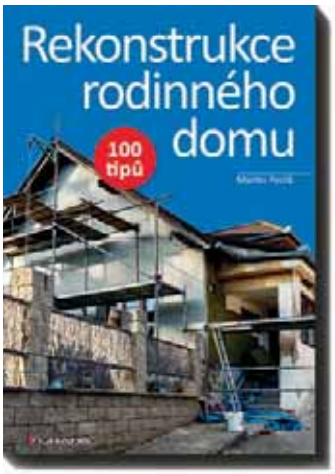
Únorové vydání je příslibem blížícího se jara a proto jsme ve spolupráci s nakladatelstvím Grada Publishing vybrali dva knižní tituly, které se přímo vybízejí k jarním úpravám a přestavbám po zimním období. První kniha je určená pro motoristy a speciálně pro uživatele a majitele povedeného modelu Škoda Felicia. Ve druhém titulu zas čtenář najde vhodné tipy a rady při rekonstrukci rodinného domku, jak na které nešvary nejlépe vyzrát a také jak postupovat např. při vlhkosti nebo při jednání se stavebními úřady.

Škoda Felicia 1994-2001
Opravy a údržba
Jiří Schwarz



Automobilů značky Felicía jezdí v současné době po našich silnicích více než 330 000 a jejich stáří se pohybuje mezi 13 až 17 lety (přičemž průměrný věk automobilů v ČR je 13,9 roku). Protože Felicia svojí konstrukcí z pohledu údržby patří do kategorie jednodušších vozidel, je zde poměrně velký prostor pro opravy v domácích podmínkách. Odborné informace, technické parametry a obrázky jsou čerpány ze servisní literatury výrobce. Tím je tato kniha skutečně nejlepší. Právě kvalitní obsah je důvodem, proč tato publikace má velkou šanci oslovit široké spektrum motoristických čtenářů a uživatelů vozidel Felicia. V knize čtenář najde postupy všech svépomocí proveditelných oprav jednotlivých částí vozidla, časový a kilometrový plán údržby s popisem jejího provedení, technické údaje pro výběr správných náhradních dílů i technické parametry. Některé kapitoly obsahují informace a obrazový materiál vysvětlující funkci či konstrukci složitějších částí vozidla. / **210 x 290 cm, 416 stran, 399 Kč**

Rekonstrukce rodinného domu – 100 tipů
Martin Perlík



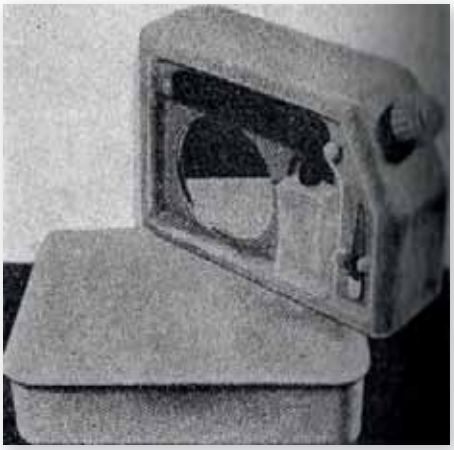
Máte starší rodinný dům? Chtěli byste jej opravit v rozsahu současných standardů, ale nevíte jak na to? Nebo se chystáte starší dům koupit a nevíte, zda vás následná rekonstrukce finančně nevyčerpá? Vše potřebné se dá najít ve 100 tipech praktické příručky. Dozvíte se, na co si dát u starších domů pozor, jak při rekonstrukci postupovat, kdy máte jít na stavební úřad i s čím vám pomůže architekt či projektant. V knize najdete návod, jak odhalit skryté vady domu vzniklé například statikou nebo vlhkostí, jak je odstranit a kolik oprava bude stát. Podstatná část knihy se zabývá úsporami energií, vytápěním i ohřevem vody ve všech stěžejních souvislostech. Přiblíží a poradí při rekonstrukci domu do pasivního standardu. Autor nezapomíná ani na vnitřní vybavení domu a přípojky. Koncept tipů umožní čtenáři přečíst si přesně o tom tématu, které potřebuje, aniž by se zabýval celou knihou. Pro lepší názornost je vše doplněno množstvím obrázků a fotografií. Průvodci i rádci celým procesem vám bude knižní rodina Přestavělů. / **272 stran, 399 Kč**

Knihy lze objednat na: **GRADA Publishing, a.s., U Průhonu 22, 170 00 Praha 7, tel.: 234 264 401, info@grada.cz.**
Pro podrobnější seznámení s vybraným titulem nabízí nakladatelství na **www.grada.cz**
kromě možnosti objednání také možnost prohlédnutí až 20 % většiny svých publikací.

CO SE PSALO PŘED PŮL STOLETÍM V POPULÁRNÍM TECHNICKÉM MĚSÍČNÍKU „SVĚT TECHNIKY"

Umývárna v autě

V zahraničí se vyrábí mycí souprava z plastické hmoty určená pro motoristy. Ve stěně nádoby na dvoulitrový obsah vody jsou vlisovány prohlubeniny a příchytky na nutné toaletní potřeby, jako je hřeben, zrcátko, tekuté mýdlo a pilníček na nehty. ■



Silnější než v Hirošimě

Desetkrát silnější než atomová puma v Hirošimě budou výbuchy, které odkryjí nová uhelná ložiska ve východní Sibiři. Umožní to 200 000 tun výbušniny určené pro tyto účely. ■

Problém nedostatku vody

Na Kazašských celinách bude vybudováno vodovodní potrubí dlouhé 3000 km. Povede přes území tří oblastí kazašské země, kde se rodí hojně pšenice. Vyřeší se tím jeden z hlavních problémů, kterým je nedostatek vláhy. ■

První energie v tajze

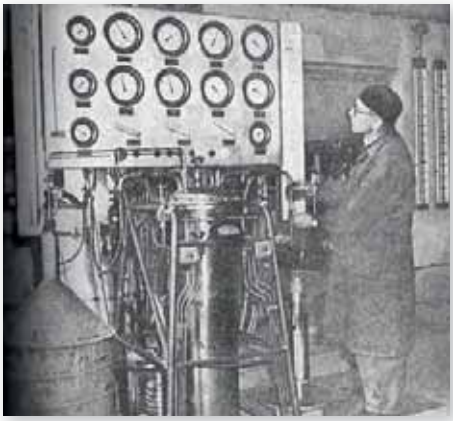
První sovětská elektrárna v oblasti věčné zmrzlé půdy bude postavena v tajze 1000 km od ústí řeky Vilju. Za tři roky, tj. od roku 1963 bude svým proudem zásobovat rozlehlá naleziště drahokamů v Jakutsku. ■

Řízená na dálku

Z Taškentu bude na dálku řízený celý energetický systém Uzbecké SSR. Telemechanické středisko obsáhne i několik elektráren ze sousedních republik Tadžikistánu, Kazachstánu a Kirkizie. ■

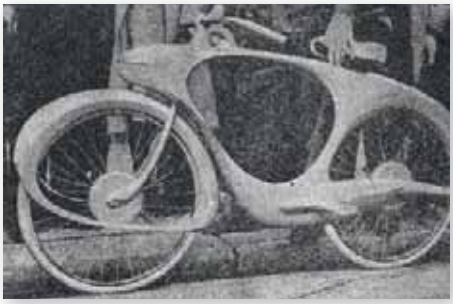
Zkapalňovač helia

V Ústavu jaderného výzkumu ČSAV bylo poprvé v ČSSR 13. dubna 1960 zkapalněno helium, přičemž bylo dosaženo teploty čtyř stupňů Kelvina, tj. 269 °C. Této teploty bylo dosaženo při pokusném provozu zkapalňovače helia, které je po reaktoru a cyklotronu dalším, do provozu uvedeným významným pokusným zařízením našeho střediska jaderného výzkumu v Řeži. Zkapalňovač byl vyroben podle sovětské dokumentace v Královopolských strojírnách v Děčíně a celé zařízení bylo uvedeno do chodu kolektivem pracovního oddělení nízkých teplot ÚJV ČSAV a skupinou montérů Královopolských strojíren. Nízkých teplot dosahovaných zkapalněním helia se bude v Ústavu jaderného výzkumu ČSAV užívat při výzkumech, které mají přispět k hlubšímu poznání struktury atomového jádra. ■



Moderní design

Díky spolupráci průmyslových výtvarníků se dostává ke spotřebitelům stále lepší, modernější a výtvarně dokonalejší průmyslové výrobky. Na obrázku je velmi precizně provedený model jízdního kola. ■



Diorit

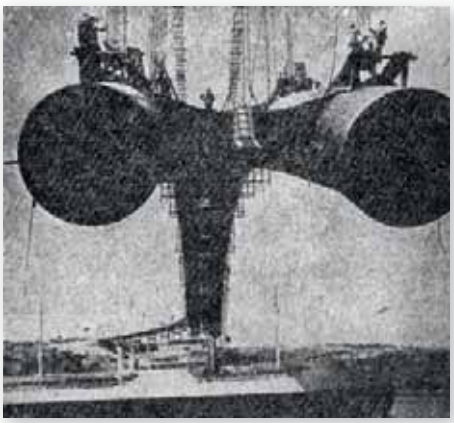
Je název prvního švýcarského jaderného reaktoru s těžkou vodou, který byl dán do provozu ve středisku pro jaderné pokusy Würenlingen. ■

Poklad ze 17. století

Ze dna stockholmského přístavu vytáhnou potápěči příští rok (1961) válečnou loď Vasa ze 17. století. Z vraku lodě se zatím povedlo vytáhnout na 2000 rozličných předmětů vysoké historické hodnoty. ■

Vysunutý most

Ve Švédsku začali stavět nový most, který povede k pevnosti na ostrově Tjörn. Vůbec poprvé bylo použito velké námořní lodi jako kladeče součástí mostní konstrukce. Most bude dlouhý 278 m a dálnice povede ve výšce 47 m. ■



Automat na sešívání knih

V Leningradském závodě na polygrafické stroje zavádějí výrobu automatických strojů na sešívání knih. Chod stroje zabezpečuje elektronické zařízení. Listy ukládané na sebe se podtlakovými sběrači přenesou na transportní pás, který je dopraví do sešívačky. Zde se automaticky sešijí, seřežou a spojí s kartonovým nebo plastickým obalem. Podobně se vyrábějí i sešity. Stroje tohoto druhu pracují úplně automaticky, takže jeden dělník může najednou obsluhovat tři takovéto stroje. ■

Novinka v tisku

Elektronická metoda sazby v polygrafii je novinka, kterou v říjnu 1960 zavedl list New York Times. Tato metoda umožní vydávat čerstvé zprávy v Paříži ve stejné době, kdy vycházejí v newyorské redakci. ■

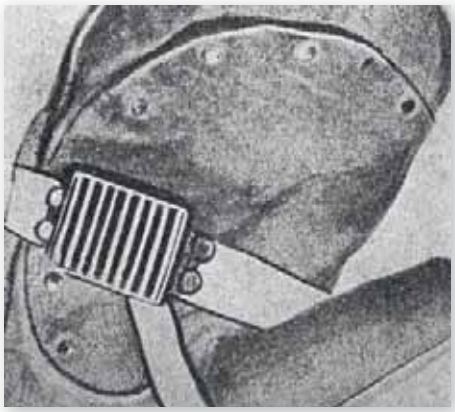
Oblouková pistole

V Anglii zavedli nový druh obloukového svařování svářecí pistolí, v jejíž pažbě je ukrytý celý mechanizmus, odkud se elektrody napájejí proudem. Práce s aparátem je velmi snadná a bezpečná. ■

Manipulace s plechy

V lisovnách, skladech materiálů a jim podobných pracovištích se zaměstnanci často setkávají s obtížemi při odebírání tenkých plechů z navrstvených hromad. Německé závody na výrobu ušlechtilé oceli v Dortmundu vyvinuly permanentní magnety, jimiž lze navrstvené železné a ocelové plechy jednotlivě lehce snímat zcela bez obtíží.

Soustava těchto magnetů je upevněna v řadě v malém rámečku, který je pevně přinýtován ke dvěma koženým řemenům, z nichž jeden obepíná dlaň a druhý palec ruky pracovníka. S takto připevněným magnetickým snímačem lze bez námahy zvedat tenké plechy od tloušťky 0,5 mm, popřípadě je přenášet ke stroji. Magnetický systém o ploše 10 cm^2 je překvapivě účinný. Při kolmém odtrhu se jím dosahuje výkonu 17 kg. Řemeny jsou seřiditelné, takže pomůcku lze navléknout i na ochrannou



rukavici, a to na pravou i levou ruku. Jejími hlavními přednostmi jsou usnadnění a urychlení pracovního výkonu a ochrana pracovníků před úrazem. ■

Sovětské časopisy na Západě

Ve světě vzrůstá stále větší měrou zájem o sovětskou vědu a techniku, přičemž západní vědci a technici pociťují neznalost ruštiny jako vážný nedostatek. Proto se v západních zemích překládají četné sovětské odborné časopisy do angličtiny. V roce 1956 vycházelo v USA v anglickém překladu 12 titulů sovětských časopisů. O dva roky později stoupl jejich počet na 60 a letos (1960) jich vychází v anglosaských zemích již 141 v plném textu nebo ve výtazích. ■

Pryž v astronautice

V mezikontinentálních a meziplanetárních raketách se používá kapalných, tuhých nebo smíšených (tuhé palivo a tekuté okysličovadlo) paliv. U amerických raket se využívá různých druhů kaučuků. Okysličovadlem jsou anorganické soli, dusičnany, chlorečnany a chloristany lehkých kovů. Nejlepších výsledků bylo dosaženo s kaučuky o velkém obsahu síry, jichž se používá u raket Matador a Jupiter (raketami typu Jupiter byly vypouštěny umělé družice Země). Kromě paliva slouží pryž v astronautice jako konstrukční materiál. Předpokládá se, že u umělých satelitů se vlivem kosmického záření vytvoří v pryži příčné vazby, kterými pryž získá stejnou tuhost jako kovy. ■

Vyhrajte vstupenky do NTM

Vyluštění sudoku z minulého čísla TM 1/2014:

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

Vylosovaní luštitelé sudoku z minulého čísla:
Jindra Kortousová, Jindřichův Hradec
Alena Soudná, Nymburk
Milan Hanžlík, Slaný

Stačí vyluštit a zaslat na adresu redakce:
TechMagazín, K Červenému dvoru 24, 130 00 Praha 3

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.

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

25.–27. 2. Wels, Rakousko: **WORLD SUSTAINABLE ENERGY DAYS** – veletrh zaměřený na obnovitelné energie. Pořádá/info: O.Ö. Energiesparverband , tel.: +43 732-7720-14380, fax: +43 732-7720-14383, e-mail: office@esv.or.at, www.oec.at

2.–5. 3. Barcelona, Španělsko: **MOBILE WORLD CONGRESS** – veletrh a konference v oboru mobilních komunikací a technologií. Pořádá/info: GSMC Limited, tel.: +44 (0)20 7759 2300, fax: +44 (0)20 7759 2301, www.gsmworld.com

3.–4. 3. Berlín, Německo: **NSIDE 3D PRINTING – B2B** veletrh a konference o průmyslu 3D tisku. Pořádá/info: Meckler Media, tel.: +1 (212) 389 2000, fax: +1 (866) 880 1429, e-mail: events@mecklermedia.com, www.mecklermedia.com

3.–5. 3. Sosnowiec, Polsko: **LASER-expo 2015** – veletrh laserových technologií, **GRINDexpo** – veletrh broušení, **ExpoCUTTING** – veletrh řezání a dělicích technologií, **Fixing-TECH EXPO** – veletrh spojování a spojovacích prvků. 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

3.–5. 3. Mnichov, Německo: **LOPE-C** – konference a výstava průmyslu organické a tištěné elektroniky. Pořádá/info: Messe München GmbH, tel.: +49 (89) 9 49-2 07 20, fax: +49 (89) 9 49-2 07 29, e-mail: info@messe-muenchen.de, www.messe-muenchen.de

5.–15. 3. Ženeva, Švýcarsko: **International MOTOR SHOW** – největší automobilová přehlídka v Evropě. Pořádá/info: Palexpo SA, tel.: +41 (0) 22 761 10 84, fax: +41 (0)22 798 01 00, e-mail: tanja.walther@palexpo.ch, www.salon-auto.ch

5.–6. 3. Kielce, Polsko: **ENEX** – veletrh energetiky a energetického průmyslu, **ENEX – New Energy** – veletrh obnovitelných technologií, **EKO-TECH** – veletrh ekologie, recyklace a hospodaření s odpady. Pořádá/info: Targi Kielce, tel.: +48 41 365 12 22, fax: +48 41 345 62 61, e-mail: biuro@targikielce.pl, www.targikielce.pl

9.–11. 3. Londýn, Velká Británie: **RAIL POWER EUROPE** – hlavní evropský veletrh železničního průmyslu. Pořádá: Terrapinn Holdings Ltd, tel.: +44 (0)20 7608 7030, fax: +44 (0)20 7608 7040, e-mail: enquiry.uk@terrapinn.com, www.terrapinn.com

10.–12. 3. Kielce, Polsko: **PNEUMATICON** – veletrh pneumatiky, hydrauliky, pohonů a řízení, **WELDING** – veletrh svařovacích technologií a vybavení, **STOM-BLECH / STOM-TOOL** – veletrh kovozpracování a obrábění, **EXPO-SURFACE** – výstava protikorozní ochrany a povrchových úprav. Pořádá/info: Targi Kielce, tel.: +48 41 365 12 22, fax: +48 41 345 62 61, e-mail: biuro@targikielce.pl, www.targikielce.pl

11.–12. 3. Kodaň, Dánsko: **smart systems integration** – výstava a konference o miniaturizaci a inteligentních elektronických systémech. Pořádá/info: Mesago Messe Frankfurt GmbH, tel.: +49 711 61946-0, fax: +49 711 61946-90, e-mail: smart@mesago.com, www.smartsystemsintegration.com

SOUTĚŽ PRO PŘEDPLATITELE

V zavedené tradici losování z nově příchozích objednávek předplatného (včetně obnovených) pokračujeme a každý měsíc jsou vylosováni tři předplatitelé, které odměníme věcnými cenami.

PRO LEDNOVÉ VYDÁNÍ JSME VYLOSOVALI:

Josef Křívánek, Písek; **Eliška Semjukova**, Velké Meziříčí; **Pavel Kopřiva**, Šumperk

Ceny do soutěže – **vybrané knihy z katalogu nebo voucher na nákup knih** – připravila společnost GRADA, největší české nakladatelství odborné a zájmové literatury. Knižní nakladatelství už od roku 1991 každoročně přináší na český trh v rámci desítek specializovaných edičních řad stovky titulů odborného i hobby zaměření z nejrůznějších oborů, včetně novinek, překladů odborné literatury z publikací renomovaných zahraničních vydavatelství, ale i vybraných titulů dětské literatury domácích i zahraničních autorů. Zárukou vysoké úrovně nakladatelství je spolupráce s předními odborníky technických, vědních a společenských oborů. Vylosovaní předplatitelé obdrží voucher na nákup knih nakladatelství GRADA dle vlastního výběru. Podrobnější informace o katalogové nabídce nakladatelství najdete na **www.grada.cz**.

V příštím čísle připravujeme:

- *Amper a elektromobilita*
- *Ekodesign – konstrukce strojů*
- *Pohony*

TECH MAGAZÍN

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

Ročník 6, číslo 2/2015

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

Redakce:
TechMagazín
K Červenému dvoru 24
130 00 Praha 3
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. Podskalská, M. Busta, P. Sedlický, K. Pittner, Z. Zuntych, V. Kaláb, J. Přikryl, F. Fabinger

Tisk:
SV, spol. s r.o., Na Louži 1/947
101 00 Praha 10-Vršovice

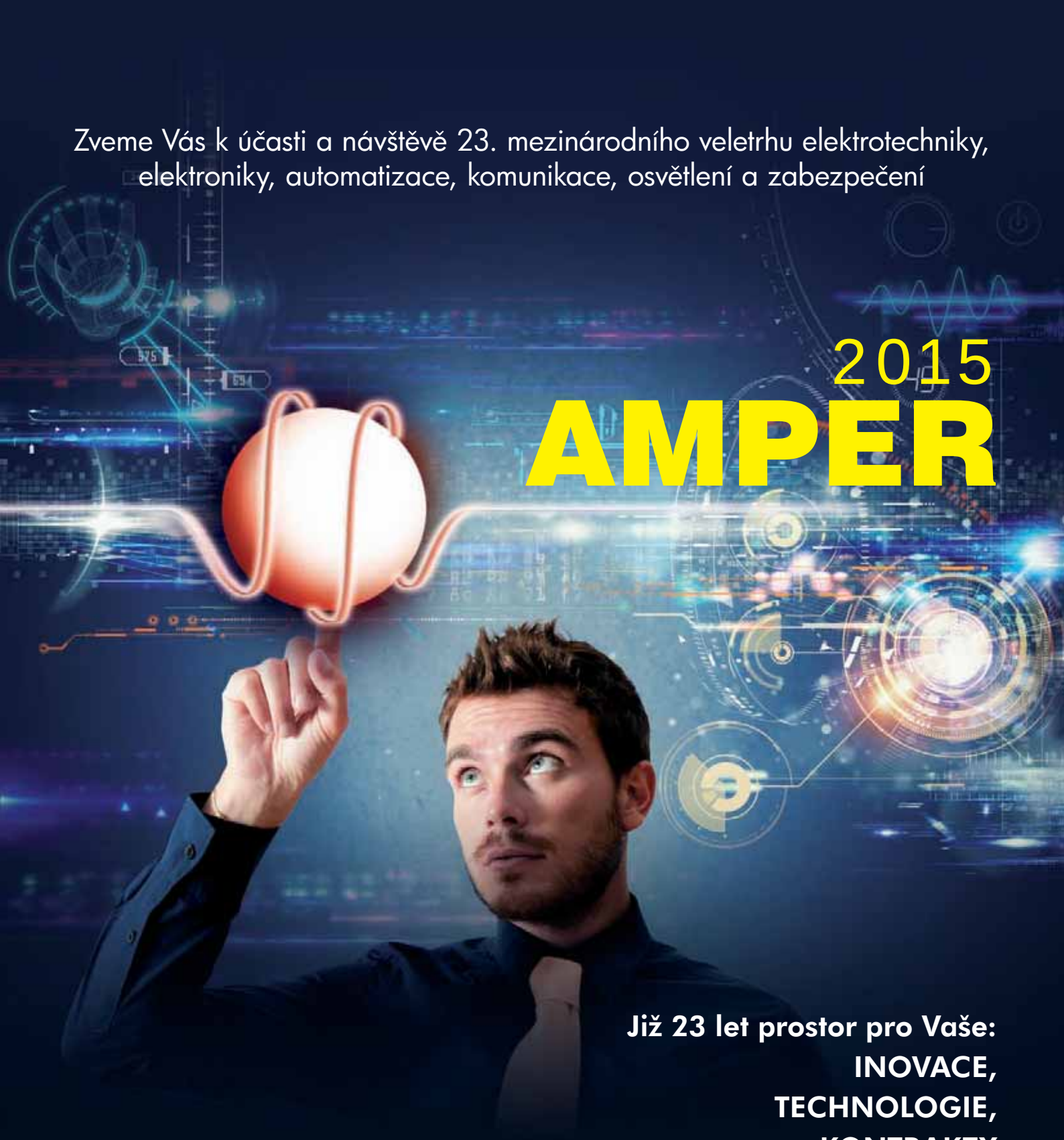
Distribuce v ČR:
Společnosti PNS a.s.
Pacerická 1, Praha 9

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

Zveme Vás k účasti a návštěvě 23. mezinárodního veletrhu elektrotechniky, elektroniky, automatizace, komunikace, osvětlení a zabezpečení



2015 AMPER

Již 23 let prostor pro Vaše:
INOVACE,
TECHNOLOGIE,
KONTRAKTY

24. - 27. 3. 2015
VÝSTAVIŠTĚ BRNO

www.amper.cz

pořádá TERINVEST prestižní veletrhy.com

T|E|N|D|O® E compact

Upínač nástrojů pro univerzální použití
Nyní dodávka během 24 hodin

Univerzální hydraulický upínač pro objemové obrábění, vrtání, vystružování a řezání závitů!

Menší tolerance, enormní tlak na náklady, lepší kvalita – TENDO E compact je odpověď na zvyšující se požadavky v oblasti objemového obrábění, které nemohou být hospodárněji splněny jinými typy upínačů jakými jsou např. kleštinové ER, Weldon, tepelné nebo jiné hydraulické upínače.

TENDO E compact přesvědčuje cenou, která usnadňuje přechod od mechanických a tepelných upínačů k dokonalejší kvalitě značky TENDO.

- Nejvyšší upínací momenty, až 900 Nm při Ø 20 mm u nástroje se suchou stopkou a 520 Nm s naolejovanou stopkou
- Maximální obvodová házivost a opakovatelná přesnost ≤ 0,003 mm.
- Univerzální použití pro frézování, vrtání, vystružování a řezání závitů
- Prodloužení životnosti nástrojů až o 40 % vede k úspoře nákladů
- Rychlá výměna nástrojů bez periferních zařízení – upínání pomocí šroubu na doraz

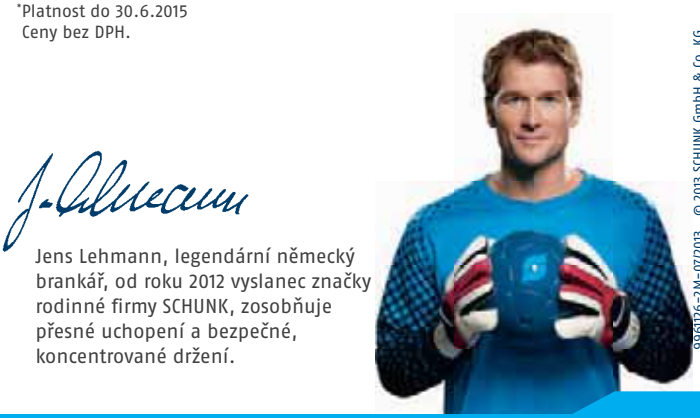
Startovací sada TENDO E compact obsahuje:

1 x TENDO E compact
(volitelně HSK-A 63 ø20, SK 40 ø20, BT 40 ø20)
5 x GZB-S Ø 20 (upínací průměry Ø 6, Ø 8, Ø 10, Ø 12, Ø 16)
utěsněné provedení do max. 80 bar
1 x Stahovák pouzdra
1 x Ovládací klíč
1 x Exkluzivní balení

TENDO E compact	HSK-A 63	SK 40	BT 40
Objednací číslo	0299970	0299969	0299968
Celková cena	14355,- Kč	14055,- Kč	14055,- Kč
Ušetříte	**6578,- Kč**	**6541,- Kč**	**6541,- Kč**
Akční cena*	**7777,- Kč**	**7514,- Kč**	**7514,- Kč**

*Platnost do 30.6.2015
Ceny bez DPH.

Zajistěte si svoje cenové zvýhodnění



Jens Lehmann, legendární německý brankář, od roku 2012 vyslanec značky rodinné firmy SCHUNK, zosobňuje přesné uchopení a bezpečné, koncentrované držení.

© 2013 SCHUNK GmbH & Co. KG
996126-2M-07/2013

SCHUNK Intec s.r.o.
Drážní 7b
627 00 Brno
Tel. +420-531022067
Fax +420-531022065
info@cz.schunk.com
www.schunk.com
www.youtube.com/SCHUNKHQ
www.twitter.com/SCHUNK_HQ
www.facebook.com/SCHUNK.HQ

Qualitätsmanagement DQS ISO 9001:2008 Reg. No. 003496 QM08