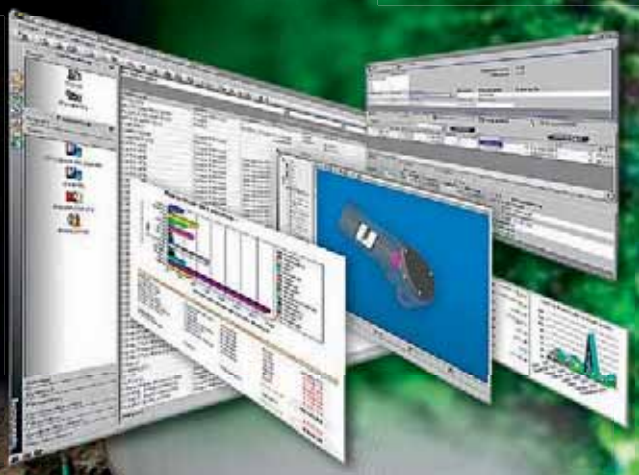
TECH MAGAZÍN

TECHNIKA VČERA, DNES A ZÍTRA

WWW.TECHMAGAZIN.CZ | SRPEN 2013 | 30 Kč | 1 EUR

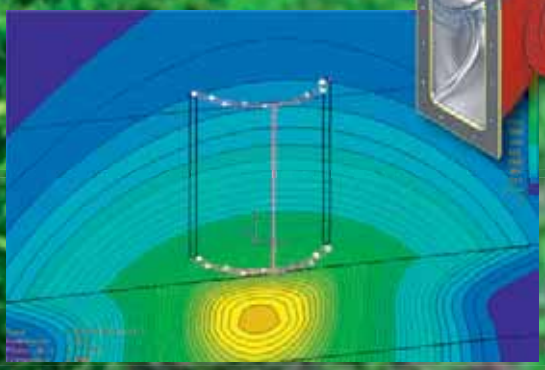
v příštím čísle

EMO Hannover:
ve znamení inteligentní výroby



Rozhovor s novým prezidentem českých strojařů

VUT svou turbínou překonala Kaplana



Nedestruktivní zkoušení

metody, technologie, diagnostika

str. 36–46

Informační technologie pro výrobu a strojírenství a přehled informačních systémů

str. 17–26

Financování automobilů, strojů, a průmyslových zařízení

str. 27–35

POMŮŽEME VÁM S ROZVOJEM PODNIKÁNÍ

JEDINEČNÝ ÚVĚR AŽ 10 000 000 KČ S PODPOROU EU

Nyní je ten správný čas na rozvoj Vašeho podnikání a realizaci firemních plánů. GE Money Bank Vám nabízí jedinečný investiční úvěr – EU Investice.

- od 500 000 Kč
- na pořízení technologického vybavení
- se zárukou Evropského investičního fondu
- bez zajištění vlastním majetkem
- dostupný pouze v GE Money Bank

www.euinvestice.cz | infolinka: 844 844 844

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 zajistil částečně úvěr dalším majetkem, primárně předmětem financování. Podpůrné financování využívá záruky vydané podle Rámcového programu pro konkurenceschopnost a inovace Evropského společenství.

Hasta la vista, AltaVista!

„Jednoho krásného letního dne...", říká okřídlené úsloví. A stalo se: jednoho krásného letního dne letos po letech definitivně skončila AltaVista, kdysi jeden z nejpopulárnějších webových vyhledávačů. Tehdy pojem, v poslední době už jen živořící a paběrkující ve stínu jiných. Převálcovali ji Google, Bing a další.

Nic na světě netrvá věčně, ale s rostoucím vlivem technologií se čas té krátkodobosti trvání nějak smrskává. Pyramidy Aztéků a Mayů se, byť obrostlé džunglovní vegetací, dochovaly až dodnes, ale kdo si dnes ještě vzpomene na některé báječné věci, o nichž jsme si ještě před pár lety mysleli, že nás budou provázet i budoucností? Test pro pamětníky: jmenujte nejvlivnější výrobce počítačů dejme tomu ze 70. či 80. let! Komu dnes říkají něco značky jako Wang, Compaq či Digital? A přece to byli po boku proslulé „velké modré" vládci tehdejšího IT světa. Do dnešních dnů z nich přežila prakticky jen IBM. A to ještě za cenu výrazné restrukturalizace, kdy musela opustit řadu svých kdysi významných aktivit v podobě, která má s tou dřívější už jen málo společného. PC, které IBM stvořila a dala osobním počítačům jméno, stejně jako notebooková divize, je dnes už čínské Lenovo. Logo IBM zůstalo jen na serverech a superpočítačích a ve znaku výzkumných laboratoří firmy. IBM se musela výrazně změnit, přizpůsobit se novým časům, aby přežila. Tak už to holt na světě chodí – dinosauři a neandrtálci se přizpůsobit nestačili, a kde je jim dnes konec.

Paradoxní je, že i z nově vyrostlých technologických firem se většina z nich ve skrytu duše domnívá, že právě oni jsou ti vyvolení, kteří tu budou už na věky věků. Jejich zisky a obraty a vůbec rozvoj (dnes samozřejmě udržitelný!), pečlivě naprojektované dle spreadsheetových tabulek a grafů z powerpointových prezentací půjdou stále podle přání marketingových bossů. Jenže ono to tak opravdu nefunguje. Třeba Dell či Nokia, kdysi dominující modernímu trhu, už o tom také dnes nejspíše vědí své. Ani Google, přestože se jeho pozice zdá dnes neotřesitelná, nemá zdaleka své jisté. Proto jde do dalších oblastí technologického vývoje a ke svým službám se snaží vyvíjet i zajímavé produkty jako třeba Google Glass (interaktivní chytré brýle budoucnosti, robotické auto) apod.

Ovšem zatím asi vrcholnou ukázku dočasnosti a pomíjejícnosti světských záležitostí předvádí ČR a její představitelé a zákonodárci. Posledním kouskem je třeba zrušení vcelku nedávno slavně ustavených zdravotnických nadstandardů. Dříve byla aspoň jakástakás pravděpodobnost, že pravidla nastavená jednou vládní garniturou by mohla vydržet až do příštích voleb, a z toho odhadnout možnosti na několikaleté období. Ani to ale už dnes neplatí a lze jen hádat, kdy nějaká ambiciózní ženština zase způsobí kauzu, která ve finále rozhodí dosud dané struktury a přešachuje politickou scénu. Když Francouzi tvořili své okřídlené rčení cherchez la femme, určitě netušili, k jaké absurdní dokonalosti dovede malá země ve středu kontinentu jeho naplnění. Asi to bude nějaká národní vlastnost. Pokud si vzpomínám, i Ferda Mravenec měl se sličnou slečnou Beruškou podobné problémy už v době, kdy slečny Kočí nebo Nagyová ještě ani nebyly na světě.

Ano, stará impéria či monarchie se nám mohou zdát rigidní a neodpovídající potřebám dynamické moderní doby, a ustálené tradice jako zbytečný relikt minulosti. Ale ruku na srdce, ono není zase tak úplně od věci, když se na některé zásadní věci a záležitosti či pravidla dá aspoň na čas spolehnout, že tu budou ještě nejen za rok či dva, ale třeba i v příští dekádě (God save the queen!) – nebo aspoň jejich dočasnost jasně a zjevně vymezit. Do země, kde politika předvádí veletoče hodné cirkusu Humberto a kde každou chvíli platí jiná pravidla a zákony, a i to, co je kodifikováno v soustavě právních norem a předpisů, se mění podle aktuální politické nálady a přání lobbistů, se investoři ze zjevných důvodů logicky rozhodně příliš nepohrnou. A i když budeme skuhrat sebevíce na nepřízeň osudu, můžeme si za to sami. Tedy aspoň tak to vnímá svět. Ani důvěryhodnosti českých firem jako obchodních partnerů to bohužel zjevně kreditu nepřidá…

Josef Vališka, šéfredaktor

Je to jednoduché a pro všechny.

1. Vyfoťte váš leasing.
2. Vyberte svoji kategorii.
3. Hlasujte a nechte hlasovat své známé.
4. Vyhrajte.

Více na **www.vyfotleasing.cz**

ČSOB Leasing
Budoucnost, která má jméno

www.csobleasing.cz

OBSAH

- Editorial: Hasta la vista, AltaVista! 3
- Z domova a ze světa 4–6
- Interview ŽĎAS: Také čeští strojaři mají nového prezidenta 8–9
- EMO: Kovoobrábění ve znamení inteligentní výroby 10–11
- MicPol – revoluce v mazání 12
- MSV: Pět a půl století strojírenských veletrhů 13
- Škrticí ventil DCS s ukazatelem nastaveného průtoku 14
- Hennlich: Čerpadla pro průmysl 15
- Čerpadlo Calio splňuje již dnes budoucí standardy EU 16

Příloha: Informační technologie pro výrobu a strojírenství 17–26
- Digitální vládci podniků 17
- Přehled vybraných informačních systémů 18
- Helios Green pomáhá vyrábět textil 19
- Další CADové novinky pro obráběče 20
- Byznys ERP pomáhá opravovat elektroniku 21–22
- IT Forum 2013 není jen pro „ajťáky" 23
- Bez informačního systému dnes výrobu neuřídíte 24
- Seriál: Otázky a odpovědi k podnikovým systémům 25
- Efektivně s informačním systémem 26

Příloha: Financování automobilů, strojů a technologií 27–35
- Kde a jak sehnat peníze na rozvoj firmy? 27
- Leasing: Od aut po výrobní linku 28
- GE Money Bank: Podpoříme konkurenceschopnost podnikání 29
- Ford Credit: 15 let ve službách Fordu v ČR 30–31
- Obnova vozového parku pomůže HDP i životnímu prostředí 32
- Zájem o operativní leasing roste 33
- v Evropě se loni leasingem proinvestovalo 253 mld. eur 34
- Léto s (ČSOB) leasingem 35

Odborná příloha: Metody nedestruktivního zkoušení 36–46
- Úvodní slovo prezidenta ČNDT 36
- Monitorování stavu konstrukcí – SHM systém 38–40
- FOMA BOHEMIA: Tradice a současnost v digitální éře 39
- Kontrola trubek ultrazvukem metodou IRIS 41
- Univerzální PosiTector 42–43
- Co nás stojí selhání konstrukce vedoucí k havárii? 44–45
- Naslouchejte svým strojům 46

- Nové technologie 47–49
- Energie a energetika 50–51
- Plasty a chemie 52–53
- Představujeme: Stylový Grand C4 Picasso 54
- Automobilová technika 55–56
- Test: Hyundai i40 1,7 CRDi – sedan nebo kombi? 57
- Ekonomika 58–59
- Legislativa a právo 60–61
- Kaleidoskop 62–63
- Retro – relax 64–65
- Veletrhy, soutěž 66

ŠKODA ELECTRIC UZAVŘELA SVŮJ NEJVĚTŠÍ KONTRAKT

Škoda Electric uzavřela kontrakt na dodávku 125 trolejbusů pro Rigu, kam během 5 let dodá nízkopodlažní kloubové trolejbusy za 2,6 mld. Kč, přičemž součástí smlouvy je i možná opce na dalších 38 strojů.

Po nedávných zakázkách na 80 vozidel za 1,1 mld. Kč pro Bratislavu a 50 strojů v hodnotě téměř 700 mil. Kč do bulharské Sofie jde již o třetí významný exportní kontrakt na trolejbusy plzeňského výrobce uzavřený v poslední době.

Firma zvítězila ve výběrovém řízení vyhlášeném loni rižským dopravním podnikem, jehož součástí bylo i zajištění financování na dobu 8 let, kde mají velký podíl na úspěchu plzeňského podniku Česká spořitelna a Exportní garanční a pojišťovací společnost.

První trolejbusy typu Škoda 27 Tr budou do Rigy dodány už příští rok. Budou vybaveny i pomocným dieselovým motorem umožňujícím jízdu i mimo trakční vedení, klimatizací, a moderním informačním systémem včetně zařízení pro zjišťování počtu cestujících. „V Rize jsou škodovácké stroje oblíbené několik desetiletí. První byly dodány už v roce 1955 a současná zakázka navazuje na 150 nízkopodlažních trolejbusů Škoda 24 Tr za zhruba 1,5 miliardy korun z let 2007 až 2009," uvedl šéf trolejbusové divize Škoda Electric Karel Majer. Kromě trolejbusů jezdí v Rize i škodovácké tramvaje ForCity. Škoda Electric zahájila minulý měsíc také výrobu pro americký koncern GE Transportation, kam dodá 660 kompletních mechanických pohonů za miliardu korun pro 110 šestnápravových lokomotiv, určených do Kazachstánu. Jde o technicky náročný projekt s unikátními požadavky – stroje musejí být spolehlivé v pásmu teplot od -55 do + 55 stupňů Celsia. Sériové dodávky začnou na přelomu let 2014 a 2015 a skončí v roce 2018. ■

ARAKO DODÁ ZAŘÍZENÍ PRO RUSKÉ JADERNÉ ELEKTRÁRNY

Opavská společnost ARAKO podepsala nové kontrakty na dodávky zařízení pro ruské jaderné elektrárny v hodnotě přibližně dva miliony eur, tzn. přes 50 mil. Kč. Prostřednictvím své mateřské společnosti Atomenergomaš dodá speciální uzavírací potrubní zařízení pro první blok Novovoroněžské JE-2 a čtvrtý blok Rostovské JE.

Firma dodává armatury pro jaderné elektrárny, které se staví podle ruských projektů, už více než 40 let. Armatury vyrobené v Opavě aktuálně fungují ve 23 jaderných elektrárnách v 8 zemích světa a jen za poslední tři roky dosáhl objem dodávek pro nově budované jaderné elektrárny v Rusku téměř 900 mil. Kč.

Výrobní ředitel společnosti ARAKO Jaromír Petřkovský uvedl, že účast na ruských projektech zajišťuje pro firmu nejen současnost, ale i budoucnost. „Status dodavatele pro ruský jaderný průmysl je pro nové a potenciální zákazníky tou nejlepší referencí. Počítáme s tím, že zanedlouho po již uzavřených kontraktech na dodávky armatur pro Rostovskou, Leningradskou, Bělojarskou a další jaderné elektrárny budeme moci uzavřít další smlouvy." ■

CSI LIFECYCLE SPOUŠTÍ RECYKLAČNÍ CENTRUM ICT

Vyřadit počítače s citlivými daty v souladu s bezpečnostními předpisy představovalo pro firmy dosud značný oříšek. Nyní však mohou ICT techniku odevzdat do CSI Lifecycle Europe, specializovaného recyklačního centra v Bratislavě, které je k dispozici všem firmám ze středoevropského regionu, jež kladou důraz na bezpečnou likvidaci výpočetní techniky.

Provozovna o rozloze 1600 m² dokáže „zpracovat" denně až 700 počítačů, tabletů, serverů, tiskáren a dalších přístrojů pomocí speciálního software firmy Blancco, přičemž pro každý jednotlivý přístroj lze použít jiný bezpečnostní standard dle přání zadavatele a na vyžádání lze paměťová média znehodnotit i fyzicky provrtáním. Vyřazená technika zbavená citlivých dat bude v průběhu letošního roku nabízena i koncovým zákazníkům, např. malým firmám, studentům či důchodcům za ceny, které se budou pohybovat na úrovni 15 až 25 % z původní pořizovací ceny. „Zařízení zbavené citlivých dat není nutné dávat do šrotu, ale lze jim dopřát další využití," říká ředitel CSI Lifecycle Europe Martin Kardoš.

Interní bezpečnostní předpisy některých organizací však nedovolují, aby vyřazená technika vůbec opustila budovu. Pro takové případy provozuje CSI speciální kamion s mobilním drtičem, který zařízení zneškodní před očima zákazníka. Celý proces se natáčí a registruje dle sériového čísla každého produktu a zákazník obdrží zprávu s certifikátem o likvidaci podle daných bezpečnostních standardů. ■

JOHNSON CONTROLS V ČESKU KONČÍ, GRAMMER NAOPAK ZAČÍNÁ

Zatímco jeden z významných světových dodavatelů pro automobilky, výrobce komponent a systémů pro interiéry vozů, firma Grammer rozšiřuje své aktivity v České republice, další z velkých dodavatelů část svého byznysu v Česku opouští.

Americká společnost Johnson Controls postupně do konce září 2014 ukončí kvůli klesající poptávce výrobu autopotahů ve svém závodě v Roudnici nad Labem. „Automobilový průmysl v Evropě čelí již delší dobu náročným tržním podmínkám, což se podepsalo na poklesu objemu výroby a jako dodavatel se potřebujeme přizpůsobit této klesající poptávce," uvedl generální ředitel Johnson Controls Peter Heift. Část z 1635 propouštěných zaměstnanců bude moci přejít do jiných provozů v Česku, kde firma nyní zaměstnává 6200 lidí. Společnost však plánuje otevřít v roudnickém závodě výrobu náhradních dílů autopotahů. Johnson Controls působí v ČR od roku 1993 a kromě roudnické továrny má ještě dalších 9 závodů.

Do Česka naopak koncentruje své aktivity německá firma Grammer, která se specializuje na vývoj a výrobu komponent a systémů pro interiéry automobilů. Nastěhuje se do hal, které opustil japonský Panasonik v žatecké průmyslové zóně. Tady firma hodlá sloučit výrobu ze současných tří závodů v Německu a v Česku, kde působí zatím ve třech lokalitách: Tachov, Most a Dolní Kralovice. Z celkového počtu 8000 zaměstnanců ve skupině Grammer jich v tuzemsku pracuje kolem 1200. Tachovská továrna dodává např. sedačky pro nákladní automobily Daimler a DAF. Podnik v současné době ovládá 36 % evropského trhu sedaček pro nákladní vozy. ■

PODNIKY V ČR ČEKAJÍ ZLEPŠENÍ AŽ PŘÍŠTÍ ROK

Průmyslový sektor v Česku letos zřejmě ještě sníží počty pracovníků o 0,84 %, což je ale až několik desítek tisíc lidí. Jak vyplývá z červnového šetření Svazu průmyslu a dopravy. Firmy by měly přestat snižovat počty pracovníků až v roce 2014, nebudou je však ani příliš nabírat.

Nelze očekávat ani výraznější nárůst mezd – i růst průměrné hrubé mzdy pro letošní rok bude nižší než 1 %. Zatímco v prvním čtvrtletí firmy předpokládaly růst o 1,7 %, v souvislosti s nynějšími negativními výsledky je očekávání růstu mezd pro příští rok 1,59 %. Podniky současně očekávají v roce 2014 meziroční růst spotřebitelských cen o 2,24 %, zatímco ceny hlavních výrobních vstupů by se podle jejich odhadu měly zvýšit o 3,15 %, a ceny výstupů by se měly zvednout o 2 %. Tento vývoj podle svazu vede ke zvyšování tlaku na efektivitu a hospodárnost firem. „Výsledky ekonomiky a struktura vývoje cen neumožňují firmám zvyšovat mzdy. Podniky budou muset zřejmě nadále snižovat počty pracovníků, ale sílí snaha udržet kvalifikované zaměstnance," uvedl svaz v komentáři ke zveřejněným údajům.

Mezi faktory, které respondenti označili jako omezující pro jejich růst, nastalo největší zhoršení u cen energií (41 %), cen materiálů a surovin (39 %), malé tuzemské poptávky (30 %), konkurence (22 %) u pětiny z dotazovaných firem (19 %) pak v oblasti nedostatečné zahraniční poptávky, kde však zároveň největší počet respondentů vidí nejvíce možnost zlepšení (14 %), podobně jako u položky nedostatek financí (13 %). ■

PERSONÁLIE VE FIRMÁCH

Nový divizní ředitel v Arbes

Ředitelem divize podnikových informačních systémů ve společnosti Arbes Technologies se stal Michal Houštecký. K firmě nastoupil v roce 2011 z T-Mobile, kde působil jako senior specialista manažerských informačních systémů a nyní přebírá vedení celé divize podnikových informačních systémů.

Výměna v GM

Od 1. července byl jmenován na funkci prezidenta a výkonného ředitele společnosti Chevrolet Europe pro značky Chevrolet a Cadillac Dr. Thomas Sedran. Od 1. dubna 2012 působil jako člen správní rady společnosti Opel/Vauxhall odpovědný za oblasti operace, rozvoj obchodu a korporátní strategie. Ve funkci Sedran nahradí Susan Docherty, která se rozhodla po 27 letech působení v GM odejít.

Jmenování v Citrixu

Citrix oznámil jmenování nového regionálního ředitele ve východní Evropě, který je Ralph Schmidt. Jeho úkolem je management pre-sales a solutions aktivit společnosti Citrix ve východní a jihovýchodní Evropě. Do firmy přechází ze společnosti Huawei, kde působil jako ředitel UC&C západoevropské organizace. Předtím strávil 14 let na různých vedoucích pozicích ve firmě Cisco.

Vytvoření pozice v D-Link

D-Link přijal na novou pozici business development managera pro IP dohled Roberta Rudolpha. Důvodem k vytvoření této pozice je cíl neustále rozvíjet a rozšiřovat tento rostoucí segment trhu o nová partnerství a projekty a poskytovat ještě vyšší úroveň podpory specifických projektů v oblasti business kamer i tradičních analogových technologií CCTV. ▶

Změny v Kennametalu

Na pozici managing director v Kennametal Europe GmbH byl jmenován Joost Berting, který bude odpovědný za vedení obchodu a reprezentaci společnosti v regionu Evropy, Středního východu a Afriky (EMEA). Předtím pracoval u společnosti Eastman Chemical Company. Nyní střídá ve funkci Géralda Goubaua, který vedl obchod Kennametalu v EMEA po uplynulé tři roky a který je od 1. července zodpovědný za globální firemní obchod v oblasti nástrojů.

Jmenování v Goodyear Dunlop

V nově vytvořeném regionu střední a východní Evropa byl jmenován Ovidiu Balan, jenž ve společnosti Goodyear Dunlop doposud působil na pozici ředitele pro Rumunsko a Bulharsko. V nové pozici bude zodpovědný za řízení společnosti a prodeje v šesti středoevropských a východoevropských zemích.
Ředitelem pro západní Afriku Goodyear Dunlop zas byl jmenován Jean-Vincet Schaffnit, současný ředitel regionu střední Evropa. V nové pozici bude řídit aktivity celkem na 15 západoafrických trzích.

Nové tváře Microsoftu ČR

Vedení české pobočky společnosti Microsoft se minulý měsíc ujala nová generální ředitelka Biljana Weber, která po třech letech vystřídala Romana Cabálka. Jejím cílem je mimo jiné podpořit strategii a vedoucí postavení Microsoftu na českém trhu v oblasti zařízení a služeb. Od července má český Microsoft i novou PR manažerku – stala se jí Lenka Čábelová, která do Microsoftu přichází z PwC Česká republika, kde působila 13 let na různých pozicích.

KOVOSVIT I PŘES CELOREPUBLIKOVOU NEZAMĚSTNANOST NABÍRÁ ZAMĚSTNANCE

Nové obchodní příležitosti firmy KOVOSVIT MAS s sebou přinesly i rozšiřování výroby a nutnost pokrytí výrobních kapacit. Od začátku letošního roku proto přijali více než 90 zaměstnanců, což v celkovém objemu činí téměř 15 %.

Tradiční strojírenský podnik KOVOSVIT MAS, a.s., který v roce 1939 zakládal Tomáš Baťa, působí na trhu již 74 let. Produkce firmy byla tenkrát soustředěna na obráběcí stroje k výrobě obuvi, dnešní je zaměřena na multifunkční a 5osé obráběcí stroje. V těchto segmentech výroby je KOVOSVIT jedním z šesti světových výrobců, které tyto moderní hi-tech technologie vyrábí a vyváží téměř do celého světa. Poslední dva roky se ale firma soustřeďuje na ruské trhy.
Jak sdělila k nabírání zaměstnanců personální manažerka Gabriela Jeřábková, spektrum profesí je různorodé a zájem o některé z nich je velký. Firma poptává jak dělnické profese jako slévárenský dělník, obráběč kovů, tak i techniky, plánovače, konstruktéry, produktové manažery a také jazykově vybavené obchodníky.
Co se týká počtu uchazečů, tak např. jen na pozice montéra se hlásí denně i 5 uchazečů a na slévárnu jednou tolik. Horší je to s obráběči. Těch je na pracovním trhu poměrně málo a opravdu zkušených ještě méně. Příležitost ale dostávají i absolventi. Firma si tak vychovává novou generaci zaměstnanců. Letos zatím nabrali 16 absolventů, z toho 8 středoškoláků, dva z vyšších odborných škol a 6 vysokoškoláků. Nábor je motivován i mzdou, která oproti průměrné mzdě v ČR 24 061 Kč, činila v KOVOSVITU zhruba 26 800 Kč.
Že je KOVOSVIT významný zaměstnavatel svědčí i to, že se zájemci hlásí nejen z blízkého táborského regionu, ale také z Českých Budějovic, Písku, Strakonic a na určité pozice i např. z Prahy. ■

POVEDE TRANSSIBIŘSKÁ ŽELEZNICE PŘES SLOVENSKO DO RAKOUSKA?

Širokorozchodná transsibiřská železniční trať se v budoucnu možná prodlouží přes Ukrajinu a Slovensko až do Vídně. Dohodu o porozumění o tomto projektu podepsali Ředitelé železničních společností z Ruska, Ukrajiny, Slovenska a Rakouska.
Cílem je spojit střední Evropu s růstovými trhy na Dálném východě, včetně ruského Vladivostoku a čínské Šanghaje. Celkové náklady na projekt se zatím odhadují na 6 mld. eur (155,8 mld. Kč), informovala rakouská agentura APA. Nyní se vypracuje studie proveditelnosti, která by měla být hotova do konce roku 2013 a podnikatelský model. Konečné rozhodnutí o projektu by podle ředitele ruských státních železnic Vladimira Jakunina mělo padnout do poloviny roku 2014.
Ve Vídni se plánuje stavba nákladního terminálu na rozloze zhruba 200 ha, na Slovensku je podle šéfa železniční společnosti ŽSR Štefana Hlinky v plánu výstavba subterminálu. Slovensko také podle něj doufá, že bude mít prospěch z výstavby a provozu železniční trati.
Náklady vozí na Dálný východ v současnosti lodě 30 dní. Železnice by tuto dobu měla zkrátit až na polovinu. Podle prvních návrhů by cesta zboží z Vladivostoku transsibiřskou magistrálou do Moskvy a poté přes Kyjev a Bratislavu do Vídně měla trvat 15 dnů. Ovšem přeprava kontejneru po železnici je nyní asi třikrát dražší než přeprava po moři, jejíž cena z Asie do Evropy je nyní zhruba 700 eur (18 200 Kč). ■

Y SOFT CORPORATION EXPANDUJE K PROTINOŽCŮM

Česká společnost Y Soft Corporation koupila australského distributora Equitrac Systems of Australia a po dokončení strategické transakce se stane 100% vlastníkem firmy, která dosud distribuovala výhradně konkurenční řešení.
V nové podobě ponese název Y Soft Australia a bude se věnovat prodeji, podpoře a distribuci tiskového řešení SafeQ. Tento hlavní produkt firmy představuje unikátní tiskové řešení (software i hardware), umožňující společnostem a organizacím efektivně kontrolovat náklady, zvýšit komfort uživatelů a pozitivně působit na životní prostředí. Pomáhá spravovat a optimalizovat tisk, kopírování i skenování na jednotlivé uživatele, oddělení, projekty nebo multifunkční zařízení a je využíván 8000 organizacemi ve více než 70 zemích po celém světě, včetně mnoha společností umístěných v žebříčku Fortune 500.
„Tato akvizice je pro nás zajímavý způsob, jak rychle rozšířit tým v asijsko–pacifickém regionu (APAC). To nám umožní udržet kontinuitu kvality poskytovaných služeb i přes velký nárůst zákazníků a obchodních příležitostí, které jsme získali v tomto regionu v uplynulém roce," říká Václav Muchna, CEO Y Soft Corporation. ■

POVODNĚ I DOTACE STIMULUJÍ STAVEBNICTVÍ

Červnové rozsáhlé povodně budou mít značný dopad také na český stavební průmysl. Po řádění vodního živlu přišel na řadu úklid a nezbytná rekonstrukce. Na vzniklou situaci pružně zareagovali organizátoři veletrhu FOR ARCH a do programu nově zařadili např. konferenci o protipovodňových opatřeních.

Veletrh FOR ARCH, který proběhne ve dnech 17.–21. září na výstavišti PVA EXPO v Letňanech, si chce udržet své původní téma rekonstrukce a revitalizace budov, ale část veletrhu bude zaměřena na pomoc lidem poškozeným povodněmi. Jako i v předcházejícím ročníku bude k dispozici rozsáhlé poradenské centrum k dotačnímu programu Nová zelená úsporám 2013, která pomůže lidem k financování energeticky šetrných rekonstrukcí.

Vyšší poptávka po stavebních pracích, materiálech a technologiích určených k rekonstrukcím budov poškozených povodněmi, ale i státní dotace podporující nízkoenergetické bydlení, to jsou dva hlavní impulsy, které mohou pomoci k oživení stavebního průmyslu. Tuto zvýšenou poptávku zaznamenal i stavební veletrh, kde opět roste zájem firem o prezentaci. „V porovnání s loňskem evidujeme až o 5 % více zájemců o výstavní plochu. České i zahraniční firmy vidí současnou situaci, kdy výrazně vzrostla poptávka po povodních a zároveň dochází ke stimulaci trhu dotačními programy, jako ideální pro získání nových zákazníků a obchodních kontaktů," sdělil Martin František Přívětivý, ředitel obchodního týmu veletrhu.

Doprovodný program

Organizátoři veletrhu přizpůsobili k aktuální situaci také doprovodný program veletrhu. Hned první den veletrhu proběhne konference „Zásady a opatření na stavbách v povodňových územích", která bude informovat o možnostech prevence před dalšími povodněmi a následném minimalizování škod. Představeny budou také protipovodňové a vsakovací systémy. Za podpory Ministerstva životního prostředí a Státního fondu životního prostředí ČR budou specialisté na problematiku čerpání dotací k dispozici všem návštěvníkům, jelikož dotační program Nová zelená úsporám 2013 je generálním partnerem veletrhu.

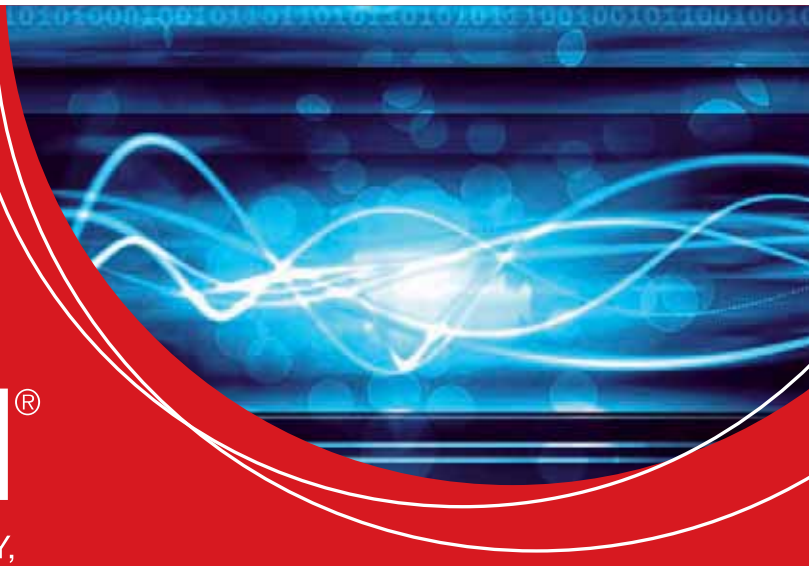
Tématu „Úspory energií v rodinných domech" se bude věnovat samostatná konference, na které zazní výhody využívání obnovitelných zdrojů tepla a informace o pasivních domech určených pro rodinné bydlení. Problematiku bytových domů pokryje konference s názvem „Rekonstrukce a revitalizace bytových domů – hrozby a příležitosti". Odborníci budou odpovídat na otázky typu, jaké jsou dopady nové energetické legislativy na správu bytových domů, jak tuto problematiku řeší dotační program apod. Představí se také konference Dřevěné stavění, jež letos zmapuje vývoj dřevostaveb za posledních 10 let a ukáže další zajímavé projekty.

Prostor pro mladé

Po celou dobu konání veletrhu se mohou návštěvníci seznámit se soutěžními projekty mladých architektů YOUNG ARCHITECT AWARD na téma urbanistického řešení „Bolavých míst měst a obcí". V rámci veletrhu také vyvrcholí soutěžní přehlídka stavebních řemesel (SUSO), kde budou prezentovat svou zručnost mladí zedníci a truhláři, vítězové regionálních kol soutěže.

Současně s veletrhem FOR ARCH proběhnou veletrhy FOR THERM, FOR WOOD, BAZÉNY, SAUNY&SPA a FOR WASTE.

Zájemci o návštěvu veletrhů mohou využít zlevněné elektronické vstupenky na www.forarch.cz/2013/cz/vstupenka.asp. ■



FOR ELECTRON®

3. MEZINÁRODNÍ VELETRH ELEKTROTECHNIKY, ELEKTRONIKY A ENERGETIKY

Souběžné veletrhy:

FOR ENERGO® FOR AUTOMATION® FOR ELECTRON MOTION® VODA KLIMA VYTÁPĚNÍ

PVA EXPO PRAHA

www.electroncz.cz

19.–21. 11. 2013

TAKÉ ČEŠTÍ STROJAŘI MAJÍ NOVÉHO PREZIDENTA

OD JARA LETOŠNÍHO ROKU MÁ SVAZ STROJÍRENSKÉ TECHNOLOGIE, SDRUŽUJÍCÍ HLAVNÍ TUZEMSKÉ VÝROBCE OBRÁBĚCÍCH A TVÁŘECÍCH STROJŮ A FIRMY POSKYTUJÍCÍ SOUVISEJÍCÍ SLUŽBY, NOVÉHO PREZIDENTA. STAL SE JÍM MÍSTOPŘEDSEDA PŘEDSTAVENSTVA A GENERÁLNÍ ŘEDITEL AKCIOVÉ SPOLEČNOSTI ŽĎAS ING. MIROSLAV ŠABART.

Ing. Miroslav Šabart
* 1962, absolvent VUT v Brně (obor ekonomika a řízení strojírenské výroby), místopředseda představenstva a generální ředitel akciové společnosti ŽĎAS, od roku 2013 také prezident Svazu strojírenské technologie

Jaké hlavní úkoly či priority jste si stanovil v nové funkci prezidenta SST?
Především je to snaha změnit dnes poněkud roztříštěnou podobu Svazu a více propojit jeho členské firmy. To samozřejmě znamená i překonat různé trendy a proudy, které se v současné době vzhledem k různorodému zaměření členských firem projevují. Jsou zde zastoupeny jak velké, tak i menší či střední firmy, ale všechny vytvářejí pracovní příležitosti a přispívají k prosperitě a rozvoji celého státu. Jednou z důležitých věcí, které bych určitě chtěl změnit, je nastolit stav, kdy se Svaz bude zaměřovat na jednotný směr a své poslání. Chtěl bych, aby Svaz, jak je deklarováno i v jeho zásadách, poskytoval servis pro všechny sdružené firmy bez výjimky, ale nezahlcoval je přitom rozsáhlou agendou, a také aby začala fungovat potřebná zpětná vazba od členských podniků směrem ke Svazu. Od správní rady máme také za úkol připravit návrhy rozvoje. Jsem přesvědčen, že kromě již deklarovaných úkolů by SST měl mít své vlastní aktivity, které by přinášely finance. K takovýmto projektům patří například získávání grantů a nejrůznějších podpor, které by se provázaly na členské podniky – Svaz už pomáhá členským firmám v řešení dotačních a grantových programů. Mezi významné pak patří také aktivity směřované k podpoře učňovského a středního odborného školství. Je zapotřebí, aby v rámci Svazu vznikla skupina připravující podněty k rozvoji tohoto oboru, protože pokud odborné školství zůstane v dnešním neutěšeném stavu, průmyslové obory – strojírenské či hutnické nevyjímaje – se prostě rozvíjet nebudou. Přitom právě tato odvětví potřebují nové kvalifikované lidi. Koneckonců i to je důvodem, proč se i v naší firmě zabýváme myšlenkou vlastní učňovské školy. Ale není to jen střední odborné školství, roste i potřeba vysokoškolsky kvalifikovaných techniků a rovněž zde se Svaz poměrně aktivně angažuje. V rámci společné platformy úzce spolupracujeme s vysokými

Nový kovací soubor zahrnující moderní kovací lis CKV 1250/1600 s manipulátorem QKK 8 je nejčerstvější velkou investicí společnosti a svou hodnotou zhruba 100 mil. Kč i historicky jednou z největších

školami, jakými jsou např. VUT Brno, ČVUT Praha nebo Západočeská univerzita v Plzni.
Při pohledu na hlavní programové cíle Svazu je to poměrně rozsáhlé spektrum činností, kterými se SST zabývá. Mimo jiné třeba sbírat a vyhodnocovat informace a statistické údaje ve strojírenských oborech, a to jak v domácí produkci, tak vzhledem k zahraničí, dále připravovat pravidelné podklady a informace v sektoru obráběcích a tvářecích strojů včetně prognóz, zpracovávat, vyhodnocovat a zpřístupnit členům Svazu marketingové a ekonomické studie světových asociací, pomáhat při vytváření společných strategií…
To vše už Svaz v podstatě dělá, ale je třeba vidět, že v této oblasti se často řeší různé, vzájemně oddělené, i když související věci: jednak záležitosti spíše obchodního charakteru, jako je podpora členských podniků při hledání nových obchodních příležitostí, účast na různých prezentačních akcích, veletrzích v zahraničí a podobně, a zároveň otázky ryze technické – konkrétním příkladem je třeba technologická platforma, kterou Svaz vytvořil, kde se řeší veškeré normy pro výrobu obráběcích a tvářecích strojů. Další je problematikou je tzv. Blue Competence, poněvadž bez této certifikace už brzy nebude moci nikdo prodávat. Právě tato iniciativa se nedávno řešila na zasedání řídicího výboru Blue Competence pro výrobní stroje (BCMT), které se konalo 1. června na Sardínii. Své zástupce tam má prostřednictvím SST i český průmysl. Také na letošním veletrhu EMO Hannover bude jednou z dalších významných aktivit Svazu stánek Blue Competence, který poskytne členům aliance možnost propagace jejich výrobků, 15 společností bude navíc prezentováno na stánku i na portálu CNC Arény.

Co vlastně pojem Blue Competence obnáší?
Základními předpoklady pro používání značky Blue Competence u obráběcích strojů je schopnost výrobce prokázat opatření zlepšující efektivitu jeho produktů a uvést příklady alespoň v jedné případové studii. Je pověřena konkrétní osoba v top managementu zabývající se problematikou udržitelnosti firmy a jejích produktů. Firma definuje cíle pro své výrobky a personál, který se soustavně zabývá udržitelností výroby. To znamená především použití energeticky efektivních komponentů a subsystémů, omezení hmot pohybujících se částí strojů, a také zkrácení fází spuštění a zahřívání stroje nebo uplatnění energeticky úsporných režimů. Součástí smlouvy je i vyhodnocení energetické účinnosti výrobního stroje. Smlouva o členství v Blue Competence – výrobní stroje je podepisována s národním svazem na 1 rok. K iniciativě Blue Competence se v současné době hlásí několik národních svazů (AFM, AIMMAP, MTA, MIB, SST, SWISSMEM, SYMOP a VDW). Zastoupení výrobců výrobních strojů v iniciativě Blue Competence představuje 15 % všech společností z téměř tří desítek sektorů.

Kromě prezidentství SST jste zároveň generálním ředitelem jednoho z největších českých strojírenských podniků, který navíc v posledních letech představil celou řadu novinek, včetně unikátních řešení z vlastního vývoje…
Výrobní program firmy ŽĎAS je zaměřen na výrobu zařízení pro volné kování, strojů na zpracování

Lis uvedený do provozu v červnu letošního roku má firmě pomoci posílit její konkurenceschopnost díky špičkové kvalitě výkovků

šrotu, hydraulických a mechanických lisů, zařízení na zpracování válcovaných výrobků, odlitků, výkovků, ingotů a nástrojů, především pro automobilový průmysl. Obstát na trhu znamená také investovat do rozvoje, což dokumentuje i nedávno zprovozněný kovací soubor s lisem CKV 1250/1600 a manipulátorem QKK 8, který je nejen jednou z nejvýznamnějších investic firmy v poslední době, ale také technologickou novinkou.

Můžete toto zařízení přiblížit trochu podrobněji?
Potřeba vývoje a výroby nového kovacího souboru pro vlastní kovárnu společnosti ŽĎAS s sebou přinesla řadu otázek souvisejících s požadavky výroby na rozvoj technologických možností tohoto provozu. Nová koncepce lisu i manipulátoru je zárukou zlepšení kvality výsledného výkovku a zmenšení přídavků vede ke snížení nákladů pro zákazníka. Výhodou nové koncepce lisu je zlepšení vedení a jednodušší seřizování vůlí pohyblivé traverzy. Kovací lis má hornotlakou čtyřsloupovou konstrukci s maximální jmenovitou tvářecí silou 12,5 MN, pěchovací síla je zvětšena až na 16 MN. Nosnost manipulátoru je do 8000 kg a výhodou jeho nové koncepce je nižší hmotnost, menší rozměry, nižší hlučnost, vyšší rychlosti a zrychlení, větší koeficient bezpečnosti proti převržení a snazší údržba manipulátoru.
V rámci projektu byla řešena i problematika nové koncepce hydraulického pohonu. Návrh řešení vycházel zejména z požadavku vysokého počtu hladicích zdvihů za minutu – bylo požadováno 160 až 180 hladicích zdvihů, přičemž pohon lisu umožňuje dosáhnout až 220 hladicích zdvihů za minutu. Konstrukce a rozmístění hydraulických bloků ve sklepě hydraulické stanice má za úkol usnadnit běžnou údržbu. Obě části kovacího souboru, výkonová i olejová řídicí část, jsou snadno oddělitelné a případná výměna opotřebované části nebo standardního hydraulického prvku není časově nijak náročná. V oblasti hydraulického řízení lisu se uplatnila nová koncepce ventilů vlastní konstrukce. Zapojení ventilu a jeho řízení je ve fázi optimalizací a v kovárně ŽĎAS, a.s., tak můžeme testovat přímo v provozu, zda se určitá myšlenka osvědčí i v praxi. Celý projekt tak umožní zpětnou vazbu pro projektanty a konstruktéry, kteří si přímo za provozu mohou ověřit životnost jednotlivých strojních součástí a fungování celého souboru.
Věříme, že technické parametry nového kovacího souboru umožní další zlepšení technologických možností kovárny společnosti ŽĎAS, navíc přímo u nás ve firmě zároveň vzniklo zajímavé referenční pracoviště pro tuzemské i zahraniční zájemce.

Vidíte na trhu v této oblasti nějaké výraznější změny?
Je znát například příklon trhu k vyšším jakostním ocelím třídy 19 a nerezovým materiálům. Nároky zákazníků na kvalitu enormně stoupají i s navyšováním celosvětových kapacit v oboru, a tak už nestačí, aby byl certifikován pouze konečný produkt. Zákazníci stále častěji požadují, aby certifikační firmy prověřovaly celý systém výrobního procesu v kovárně, včetně tepelného zpracování a odstraňování případných vad. Pro nás to platí tím více, že ŽĎAS je v současné podobě výrazně exportně orientovaná firma – vyvážíme zhruba 80 % naší produkce. Ale i zde lze pozorovat řadu změn a postupný vývoj: zatímco ještě donedávna byli našimi hlavními odběrateli zejména Německo a Španělsko, dnes, vzhledem k nové situaci na světových trzích, se snažíme orientovat na Rusko nebo tzv. země BRIC, na Jižní Ameriku, Indii a Čínu.

Jenže právě například Čína patří na světových trzích nejen mezi prioritní zákazníky, ale i mezi hlavní konkurenty českých strojařů…
Ano, z našeho pohledu byla například u výkovků zatím hlavním soupeřem Itálie, ale začínáme se stále častěji utkávat s výkovky z Číny. I když by se teoreticky mohlo zdát, že pro tak těžké výrobky, kde je velkým problémem doprava, bude produkce ze vzdálené Asie v nevýhodě, díky masivní čínské podpoře exportu, která dosahuje až třiceti procent, se však následně dostáváme už na zcela jinou rovinu. Přesto ale kvalita čínských výrobků stále není srovnatelná s naší. Čínské výkovky, které se dostávají na zdejší trh, jsou vyráběny z uhlíkatých, nikoli z vysoce legovaných ocelí. ■

SVÁTEK KOVOOBRÁBĚNÍ VE ZNAMENÍ INTELIGENTNÍ VÝROBY

V září letošního roku se veletržní areál v Hannoveru opět stane světovým centrem kovoobrábění. Těžiště prestižního veletrhu EMO tvoří třískové a tvářecí obráběcí stroje, výrobní systémy, přesné nástroje, automatizovaný tok materiálu, počítačové technologie, průmyslová elektronika a příslušenství – a s tím související technologie, bez nichž by se moderní průmyslová výroba neobešla.

Každé dva roky se koná stěžejní veletrh zpracování kovů EMO, v jehož pořádání se střídají Hannover a Miláno. Letošní ročník proběhne od 16. do 21. září 2013 opět v Hannoveru pod heslem „Inteligence ve výrobě". Co si pod tím lze představit?

Jak mohou pomoci chytré stroje?

Na jednu stranu rostou obecné požadavky na zabezpečování jakosti, dokumentaci, monitoring provozních parametrů, údržbu i úsilí zajistit energeticky efektivní provoz, na druhou stranu se výrobci musí vypořádat s tím, aby obsluhu strojů učinili co nejsnadnější a uživatelsky komfortní, aby pracovníci mohli spolehlivě zvládat tyto stále rostoucí složitější požadavky, resp. snažit se je co nejvíce zautomatizovat. "Inteligence ve výrobě" zajišťuje, že soudobé moderní výrobní systémy a řešení jsou prostřednictvím moderních komunikačních technologií integrovány do celého IT prostředí firmy i strojů jako takových. Inteligentní podpora pro obsluhu strojů pomáhá vykonávat všechny přidělené úkoly s maximální spolehlivostí, s využitím celé škály podpůrných nástrojů a inteligentních asistenčních funkcí, jako jsou multimediální prvky v řídicím systému, webové diagnostické systémy, teleservis, inovativní koncepty zákaznických servisních linek apod. To vše by mělo být na podzim v Hannoveru, jak na samotném veletrhu, tak v rámci pestré palety doprovodných akcí, k vidění.

Láká hlavně profesionály

Na předchozím veletrhu EMO v roce 2011 vystavovalo přes 2000 firem. Z toho 60 % nepřijelo na veletrh z Německa, ale ze 40 zemí světa. Veletrh EMO 2011 navštívilo 140 000 odborných návštěvníků z více než 100 zemí. Více než třetina návštěvníků (36 %) dorazila do Hannoveru ze zahraničí (zhruba dvě třetiny z nich z Evropy, včetně ČR, z niž organizátoři zaznamenali na 1500 návštěvníků). Největší podíl zahraničních návštěvníků tvořili indičtí zájemci, a to 10 %. Obdobný, resp. ještě vyšší zájem lze z indické strany očekávat i letos, vzhledem k tomu, že partnerskou zemí letošního ročníku veletrhu je právě Indie.

Stejně pestrá je i účast a struktura návštěvníků, kteří se rekrutují hlavně z řad firemních profesionálů a odborníků i zástupců vědeckovýzkumné sféry a technických škol a univerzit. Zastupují především automobilový průmysl, letecký a kosmický průmysl, strojírenství a kovozpracující průmysl, elektrotechniku, jemnou mechaniku a optiku, ale i medicínskou techniku, investiční výstavbu apod., tzn. obory, které patří tradičně k hlavním a největším odběratelům světové strojírenské obráběcí produkce. Téměř dvě třetiny odborných návštěvníků předchozího veletrhu EMO se podle statistik zabývaly různou činností v průmyslu, především ve strojírenství, ve výrobě strojů a zařízení a v automobilovém průmyslu, což představuje dva hlavní odběratele obráběcích strojů, kteří se podílejí se na zakázkách 66 %. Předpokládá se, že letos budou investovat o více než 6 % více než v uplynulém roce, a analytici prognózují, že tato hodnota by se měla v příštím roce zdvojnásobit .

Během posledních 20 let vzrostl světový strojírenský trh téměř na trojnásobek (o 70 %) a dosáhl hodnoty zhruba 66 mld. eur. Tento růst byl tažen především Asií, kam směřovalo v roce 2012 přibližně 60 % z celkové výroby strojů. Více než dvě třetiny světové produkce obráběcích strojů jsou exportovány, každý druhý stroj pochází z Evropy, která dodává do více než 70 zemí světa.

Koncentrovaná přehlídka inovací

Předchozí ročník veletrhu zaznamenal i vysokou účast nových návštěvníků. Celkem 45 % hostů bylo na veletrhu EMO v Hannoveru poprvé, což pro vystavovatele znamená okolo 63 000 potenciálních nových zákazníků. A účast na EMO se zjevně vyplácí: Podle ankety Svazu německých výrobců obráběcích strojů (VDW), který je organizátorem veletrhu, byly jen na posledním ročníku veletrhu zadány zakázky v hodnotě minimálně 4,5 mld. eur. Během následujícího půlroku po jeho skončení

dosáhly mezinárodní objednávky obráběcích strojů opět podobné úrovně jako v předcházejícím roce – a to navzdory celosvětově slábnoucí poptávce v důsledku neutěšené globální hospodářské situace.

„Veletrh EMO je výkladní skříní oboru, ukáže odborným návštěvníkům z celého světa, jak mohou s inteligentní výrobou nejlépe čelit dnešním i budoucím výzvám. Nikde jinde nenajdou na jednom místě tak kompetentní a vysoce odborná řešení mezinárodního zpracování kovů, a nikde není prezentováno tolik inovací jako právě v Hannoveru a zároveň tolik zástupců firem s rozhodovacími kompetencemi", řekl Dr. Wilfried Schäfer, výkonný ředitel VDW, když na jaře představoval letošní ročník veletrhu na tiskové konferenci v Praze.

To je zjevně i důvodem optimismu organizátorů, kteří letos očekávají rekordní účast. Do konce června registrovali pořadatelé na 2030 firem ze 40 zemí celého světa, které budou na čisté výstavní ploše přes 177 600 m^2 prezentovat návštěvníkům z řad firemních profesionálů, jak mohou nejlépe zvládnout výzvy, jimž čelí ve výrobním procesu. Ani tuzemští výrobci samozřejmě nebudou chybět – na veletrhu se bude prezentovat ať už samostatně nebo v rámci společných expozic téměř 40 českých firem. Hlavní část – zhruba 60 % letošních vystavovatelů – pochází ovšem z Německa,což odráží jeho vedoucí postavení v oblasti technologií v Evropě, zastoupené letos na EMO více než 1500 vystavovateli – je nejvýznamnějším hráčem v oblasti mezinárodního vývoje nástrojů, druhým hlavním exportérem a čtvrtým největším světovým trhem. Zhruba pětina (více než 430 firem) však přichází z Asie.

Barometr mezinárodního trhu

Pro EMO, jako přední světový veletrh pro obrábění kovů, hraje důležitou roli mezinárodní makroekonomické prostředí. Úspěch veletrhu se významně opírá o globalizovaný charakter podnikání obráběcích strojů. Více než polovina celosvětové produkce obráběcích a tvářecích strojů je předmětem mezinárodního obchodu. Objem prodejů se zvýšil od přelomu tisíciletí o 80 % a v ještě větší míře to platí pro evropský průmysl obráběcích strojů, který vyváží téměř 85 % své produkce. Podle analýzy evropské asociace výrobců obráběcích strojů (CECIMO), je více než 80 % jimi vyvážených strojů vybaveno NC technologií. V USA je toto číslo jen 61 % a v odpovídajícím sektoru v Číně je to ještě skromnějších 44 %.

Letos ekonomičtí experti předpovídají další nárůst spotřeby obráběcích strojů, o 2 %, na rekordní objem kolem 68 mld. eur. Po třech silných předchozích letech jsme tak svědky počínajícího dočasného zpomalení, což je zapříčiněno především pokračující ztrátou důvěry ve vyhlídky globální ekonomiky. Analytici však očekávají, že HDP a průmyslová výroba získají v průběhu druhé poloviny roku 2013 výrazně na hybnosti. Spotřeba obráběcích strojů je tak nastavena na růst o desetinu v roce 2014.

Pozornost je nyní zaměřena hlavně na to, co se stane v příštích měsících. Rezervace objednávek ze zahraničí se znatelně stabilizuje. Zatímco exportní objednávky německých obráběcích strojů klesly během letošního prvního čtvrtletí o 18 %, v letošních prvních pěti měsících se tento pokles snížil na pouhých 8 %. Dosavadní zkušenosti ukazují, že s časovou prodlevou několika měsíců bude následovat konsolidace zakázek.

Německé firmy loni vyrobily stroje v hodnotě 14,2 mld. eur, což představuje 10% růst a nejlepší výsledek mezi pěti hlavními národními výrobci. Byla také opět dosažena předkrizová úroveň roku 2008. V letošním roce se němečtí výrobci, stejně jako jejich konkurenti, zaměří na konsolidaci a je prognózován mírný 1% růst. Tento trend naplňuje opět export, jež s exportním poměrem 73 % dosáhl rekordní úrovně a během letošního rokuje je predikován rovněž mírný růst 1%.

Přesvědčivé důvody pro optimističtější hodnocení nabízejí také investiční plány velkých německých zákazníků. V letošním roce se sice předpokládá růst pouze o 1,7 %, ale pro rok 2014 už by to mělo být opět 7 %. Povzbudivé signály přicházejí také z Ifo indexu podnikatelského klimatu odvětví kapitálových nástrojů. Očekávání budoucího rozvoj podnikání naznačuje rostoucí trend. V této souvislosti VDW (Svaz německých výrobců obráběcích strojů) očekává, že právě pro obráběcí stroje bude EMO Hannover dalším impulsem. ■ /emo/

EMO Hannover

The world of metalworking

16 - 21 . 9 . 2013

www.emo-hannover.de

Informace, vstupenky a cestovní nabídky
Ing. Eva Václavíková
výhradní zastoupení
Deutsche Messe AG Hannover v ČR
Eva Václavíková, David Václavík
Myslbekova 7
CZ-169 00 Praha 6
Tel.: +420 220 510 057
Fax: +420 220 510 057
E-Mail: info@hf-czechrepublic.com

INFO: VDW – Generalkommissariat EMO Hannover 2013
Verein Deutscher Werkzeugmaschinenfabriken e.V.
Corneliusstraße 4 · 60325 Frankfurt am Main · GERMANY
Tel. +49 69 756081-0 · Fax +49 69 756081-74
emo@vdw.de · www.emo-hannover.de

MicPol – REVOLUCE V MAZÁNÍ

Společnost INTERFLON působí na trhu s mazivy od roku 1980. Doposud byla vnímána jako specialista na mazání Teflonem, která svým klientům přináší prokazatelné a měřitelné úspory provozních nákladů.

Původní technologie je založena na jedinečných vlastnostech mikronizovaného a polarizovaného Teflonu, který vytváří mazací film o vysoké stabilitě a přináší řadu, do té doby nevídaných výhod. Maziva prokazatelně snižují tření a tím i teploty v mazaném místě. Se sníženým třením se snižuje opotřebení a zvyšuje se životnost jednotlivých dílů. Zcela běžné je prodloužení mazacího intervalu až na 10-ti násobek. Díky menšímu tření dochází i k poklesu spotřeby elektrické energie.

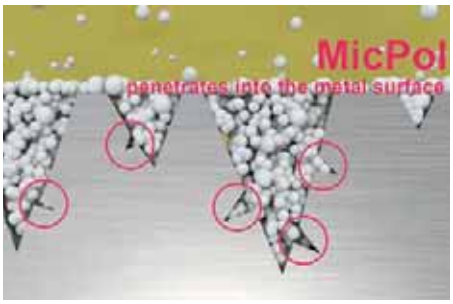
Letos vlastní výzkumný team společnosti INTERFLON zúročil 33 let zkušeností s vývojem a výrobou maziv a přichází s novou unikátní technologií MicPol. Nová technologie je kombinací speciálně vybraných přísad (tedy nejen Teflonu) a jejich zpracování nově vyvinutými postupy. Díky nim lze tuto novou technologii označit za revoluci na trhu s mazivy.
Jedná se o technologii speciální úpravy částic přísad, z nichž hlavními jsou mikronizace a polarizace a na jejímž konci se tvoří MicPol částice. Částice se nabijí elektrickým nábojem, pomocí kterého vytvoří několikanásobnou vazbu a současně se v mazivu spojí do 3D sítě. **MicPol** částice mnohem lépe přilnou k povrchu materiálu než běžné přísady a vytvoří nepropustný film, který nejen excelentně maže, ale i chrání proti korozi.

MicPol částice ve srovnání s předchozí technologií ještě daleko lépe penetrují do pórů materiálu, a proto i lépe mažou. K jejich přednostem patří:
- Vynikající mazací vlastnosti
- Dokonalá přilnavost
- Unikátní ochranné vlastnosti
- Nejnižší možné tření
- Vysoká penetrace produktů
- Nesedimentuje

Technologie MicPol přináší vyšší spolehlivost výrobního zařízení a důležitou záruku efektivity výroby v dnešním konkurenčním prostředí.

Hlavní výhody po přechodu na MicPol technologii jsou:
- Úspora elektrické energie
- Snížení opotřebení – méně náhradních dílů
- Snížení teploty mazaného místa až o 15%
- Méně odstávek zařízení
- Prodloužený mazací interval až 10x
- Eliminace stick-slip
- Nouzové mazání
- Menší zátěž pro životní prostředí

Produkty vyrobené s využitím technologie MicPol jsou na trhu k dostání od letošního roku a některé z nich i v potravinářském kvalitě s NSF-H1 certifikací. ■



NOVINKA NA SRÁŽENÍ HRAN

Strojírenští výrobci, kteří se snaží vylepšit své vrtací operace, jejichž součástí je také srážení hran, mohou nyní využít další účinnou pomůcku: nový přírůstek z nabídky společnosti Sandvik Coromant, která pod označením CoroDrill 870 zařadila do své nabídky na zakázku vyráběný vrták umožňující také srážení hran.

Vrtáky CoroDrill 870 spadají do kategorie nástrojů s vyměnitelnými vrtacími hlavicemi a jsou určené pro obrábění materiálů ISO P (ocelí) a ISO K (litin). Jako součást řady D275 na zakázku vyráběných nástrojů (Tailor Made), jsou nyní k dispozici vrtáky opatřené vyměnitelnou břitovou destičkou umožňující srážení hran pod úhlem 45°.

Vrtání i srážení hran v rámci jediné operace

Podle charakteristiky výrobce má vrták CoroDrill 870, určený také pro srážení hran, všechny předpoklady posunout hospodárnost obráběcího procesu na zcela novou úroveň. Tento inovativní, pokrokový nástroj umožňuje obrobnám vyrábět díry se zkosenou hranou v jediné operaci a touto cestou dosáhnout nezanedbatelného snížení nákladů na nástroje nebo výměnné vrtací hlavice na vyrobenou díru a tím i prodloužení životnosti nástroje.

Tyto schopnosti nového řešení dokládají zkoušky provedené u nábojů kol pro motorová vozidla vyrobených z nízkolegované oceli skupiny P1 (190 HB). Zkoušky probíhaly na vertikálním obráběcím centru a jako řezná kapalina sloužila v tomto případě emulze. Nový typ nástroje byl použit pro výrobu děr o průměru 12,6 mm, se zkosením hrany pod úhlem 45°, v obrobku s tloušťkou stěny 14 mm. V přímé konfrontaci se srovnatelným konkurenčním produktem dosahoval vrták CoroDrill 870, přizpůsobený pro srážení hran, o 100 % delší životnosti, když celková hloubka vrtání před tím, než došlo k překročení dovolených mezních úchylek, činila 60 m, naproti tomu při použití testovaného konkurenčního nástroje to bylo pouhých 30 m.

Obráběcí symfonie pro jeden i dva břity

Nabídka obsahuje široký sortiment vhodných břitových destiček určených pro různé aplikace. V závislosti na požadavcích lze u vrtáků CoroDrill 870 umožňujících provádění srážecích operací současně s vrtáním zvolit buď alternativu s jednou, nebo se dvěma břitovými destičkami pro zkosení hran. V případě použití dvou břitových destiček vznikají při srážení hran tenčí třísky. Z tohoto důvodu je jejich použití doporučeno zejména pro aplikace se středními až vysokými rychlostmi posuvu, nestabilními podmínkami obrábění, nebo je-li požadována větší šířka zkosené hrany. Naopak, při použití pouze jedné břitové destičky, vznikají třísky tlustší, což přináší zlepšení procesu dělení třísek za stabilních podmínek, při malých rychlostech posuvu nebo u aplikací s malou šířkou zkosené hrany. Jak zdůrazňuje výrobce, je důležité nezapomínat, že v průběhu záběru břitové destičky pro srážení hran, je doporučeno zachovat (a neměnit) rychlost posuvu. To je důležité především v případě vrtání slepých děr, protože v důsledku snížení rychlosti posuvu může při vrtání docházet k tvorbě nežádoucích dlouhých třísek. ■ /sc/

PĚT A PŮL STOLETÍ STROJÍRENSKÝCH VELETRHŮ

Před blížící se prestižní událostí obrábění kovů na EMO v Hannoveru se také na domácí scéně konají intenzivní přípravy na hlavní průmyslovou událost roku. Od 7. do 11. října 2013 se na brněnském výstavišti uskuteční tradiční mezinárodní strojírenský veletrh, letos v inovované podobě. Ten letošní má pořadové číslo již 55 a pořadatelé očekávají účast 1500 vystavujících firem ze všech klíčových průmyslových oborů od výroby obráběcích strojů až po elektrotechniku a automatizaci.

„Se zájmem o účast jsme spokojeni a pavilony jsou již téměř zaplněny," říká ředitel MSV Jiří Rousek. Zhruba třetinu vystavovatelů tvoří zahraniční účastníci, především z Německa, Slovenska, Itálie a Turecka, které je partnerskou zemí letošního ročníku a bude zastoupeno přibližně padesáti firmami. Kromě tradičních účastníků se v Brně představí i zcela noví vystavovatelé mj. z Polska, Německa, Rakouska, Itálie nebo Rumunska. Mezi nová teritoria patří také Dánsko, a vracejí se např. firmy z Velké Británie a Španělska včetně obchodní komory.
Řada zemí se opět prezentuje oficiálním stánkem – po delší pauze se k nim letos opět připojila i Velká Británie, jejíž expozici připravuje britská Asociace strojírenského průmyslu a UK Trade & Investment. Tradiční kolektivní expozice chystají i německá spolková země Bavorsko a Spolkové ministerstvo vzdělávání a výzkumu. Oficiální státní expozice budou mít i Slovensko, Rusko, Čína, Francie, Švýcarsko a Rakousko.

Ve znamení obrábění a automatizace

Strojírenský veletrh pokrývá prakticky všechna klíčová témata, která určují podobu současného moderního průmyslu, ale tím stěžejním je letos především automatizace. Projekt AUTOMATIZACE – průřezová prezentace měřicí, řídicí, automatizační a regulační techniky, která je součástí všech deseti letošních oborových celků veletrhu, bude hlavním a dominantním tématem MSV 2013. Vzhledem k významu průmyslové automatizace se pořadatelé rozhodli tématický obor zastoupený na MSV dosud ve dvouletém cyklu ustanovit každoroční součástí veletrhu. V rámci prestižní soutěže Zlatá medaile se uděluje speciální cena nejlepšímu exponátu z oboru průmyslové automatizace, měřicí, řídicí, automatizační a regulační techniky. A tématu automatizace se cíleně věnuje i odborný doprovodný program, jehož součástí budou již tradiční konference Vize v automatizace a Machines Communicate.
Jádrem veletrhu zůstává obor **obráběcí a tvářecí stroje**. Obráběcí technice je opět vyhrazen největší a nejmodernější veletržní pavilon P, kde budou

mít své expozice firmy jako TOS Varnsdorf, TOS Kuřim, Kovosvit MAS, Tajmac-ZPS, Itax Precision, DK machinery, Dayton Progress, Semaco, Mikron Moravia, Yamazaki Mazak, ŽĎAS apod.
Druhým největším oborem jsou **materiály a komponenty pro strojírenství** prezentované vedoucími firmami jako ArcelorMittal, Ferona, Union ocel, U.S. Steel Košice nebo Karla. Hlavní trojici nejsilněji zastoupených oborů, pokud jde o počet přihlášených vystavovatelů, pak zastupuje **elektronika, automatizace a měřicí technika** s firmami jako ABB, Siemens, Mitutoyo, Balluff, KUKA, National Instruments, Olympus Czech Group aj. Lídři současného trhu však nebudou chybět ani v tradičně silně obsazeném oboru **zpracování plastů**, kde vystavují např. Arburg, Engel, Wittmann, Kuboušek, či Mapro.

Doprava a logistika v novém – představuje se EUROTRANS

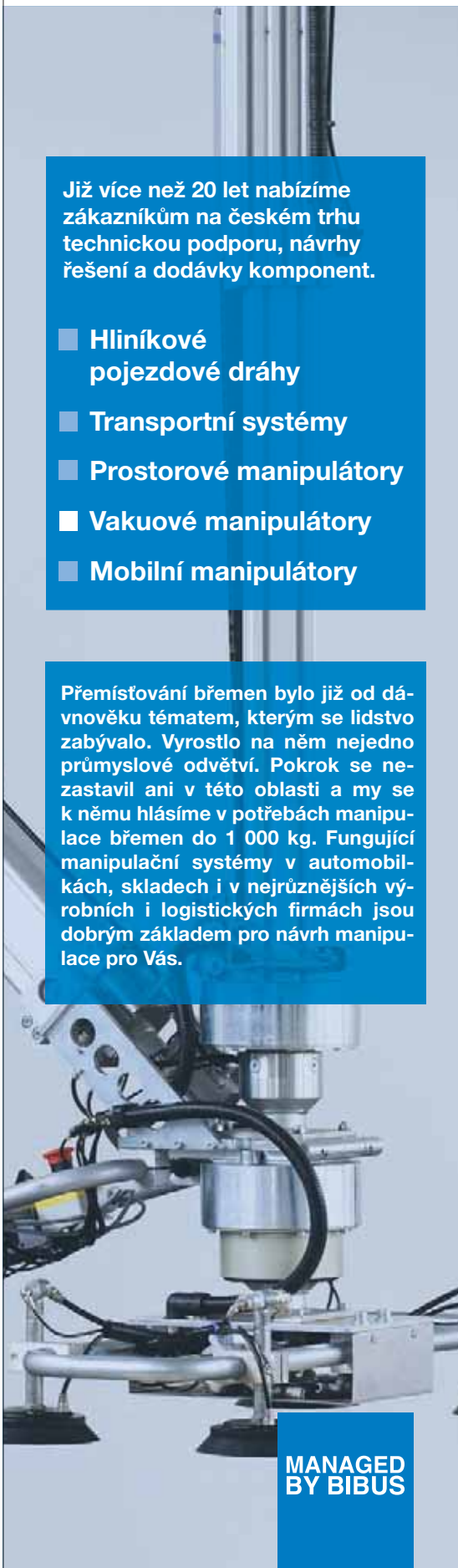
Novinkou letošního ročníku MSV je zcela nově koncipovaná prezentace dopravních a logistických oborů zastupovaných při MSV dosud na souběžném veletrhu Transport a Logistika. Ten se letos se sice nekoná, ale jeho obsah v rámci strojírenského veletrhu zůstává. **Vnitropodniková logistika** (intralogistika) je letos jedním z oborů MSV, a logistické a dopravní služby se budou prezentovat na novém samostatném veletrhu EUROTRANS, který si letos odbude svoji oficiální premiéru souběžně s prvními třemi dny MSV. Je mu vyhrazen pavilon G2, kde se uskuteční také konferenční program. ■ /pv/

BIBUS®
SUPPORTING YOUR SUCCESS
www.bibus.cz

Již více než 20 let nabízíme zákazníkům na českém trhu technickou podporu, návrhy řešení a dodávky komponent.

- Hliníkové pojezdové dráhy
- Transportní systémy
- Prostorové manipulátory
- Vakuové manipulátory
- Mobilní manipulátory

Přemísťování břemen bylo již od dávnověku tématem, kterým se lidstvo zabývalo. Vyrostlo na něm nejedno průmyslové odvětví. Pokrok se nezastavil ani v této oblasti a my se k němu hlásíme v potřebách manipulace břemen do 1 000 kg. Fungující manipulační systémy v automobilkách, skladech i v nejrůznějších výrobních i logistických firmách jsou dobrým základem pro návrh manipulace pro Vás.



MANAGED BY BIBUS

UNIVERZÁLNÍ HADICOVÉ ČERPADLO OPTIMALIZOVANÉ PRO NEPŘETRŽITÝ PROVOZ

Nová řada čerpadel APEX vyráběná nizozemskou firmou Bredel zúročila desetiletí zkušeností a know-how v kombinaci s analýzou zpětných vazeb zákazníků. Nabízí ve své kategorii unikátní všestrannost a v podstatě představuje tři čerpadla v jednom.

Čerpadla řady APEX reprezentovaná třemi modely APEX10, 15 a 20 jsou navržena pro minimalizaci provozních prodlev a intervalů údržby. Díky vynikajícímu odvodu tepla a preciznímu zpracování hadic dokáže APEX oproti ostatním hadicovým čerpadlům výrazně (podle výrobce až o polovinu) snížit opotřebení hadic, a to zároveň se snížením počtu potřebných skladem udržovaných dílů, což vede i k znatelné redukci nákladů.
Unikátní geometrie čerpadla umožňuje snadnou konverzi mezi třemi velikostmi hadic pro zdvojaž ztrojnásobení průtoku bez potřeby investice do nového čerpadla.

Nová série APEX vyniká mj. svojí všestranností a vysokou odolností

Odolné čerpadlo s hadicemi s dvojnásobnou výdrží

Nové hadicové čerpadlo s patentovaným designem přímého připojení minimalizujícím zátěž na převodovku motoru je navrženo pro dávkování a transfer kapalin od 2,8 do 1200 l/h při teplotě média od -10 až do 80 °C v aplikacích napříč průmyslovými oblastmi. Lze jej používat při zpracování vody, v chemickém, papírenském a keramickém průmyslu, ve stavebnictví, ale i v potravinářství a cukrovarnictví či nápojovém průmyslu. Absence opotřebitelných dílů umožňuje přitom nasazení i pro práci s abrazivními, žíravými, viskózními, či krystalizujícími látkami nebo kapalinami představujícími kombinaci těchto vlastností.
Čerpadlo je vhodné pro nízkotlaké (do 4 bar) a střednětlaké (do 8 bar) aplikace, a se stabilním průtokem do 1200 l/h je ideální pro přesné kontinuální i přerušované dávkování. Výrobce jej charakterizuje jako zařízení s nejlepším výkonem na trhu pro tlaky do 8 bar se stabilním průtokem při využití hadice o průměru 20 mm. Kapacita čerpadla je 0,145 l/ot, jeho nepřetržitý průtok činí 8,7–870 l/h, přerušovaný pak 8,7–1200 l/h, max. výstupní tlak 800 kPa (8 bar).
Schopnosti čerpadla jsou posíleny novou generací hadic s prodlouženou životností, které podporují opakovanou přesnost při dávkování aditiv, přičemž nepřetržitá provozní rychlost až 100 ot/m poskytuje širší rozsah provozních kapacit než srovnatelná hadicová čerpadla. Na prodloužení životnosti hadic mají významný podíl i speciálně zpracované rotory a gumová pouzdra. Nově vyvinuté tenkostěnné hadice s novým typem kordových vrstev a uzpůsobenou tloušťkou stěny jsou dostupné ve čtyřech materiálových provedeních (NR, NBR, EPDM a CSM). Speciální koncovky hadic umožňují optimální fixaci a provoz čerpadla.

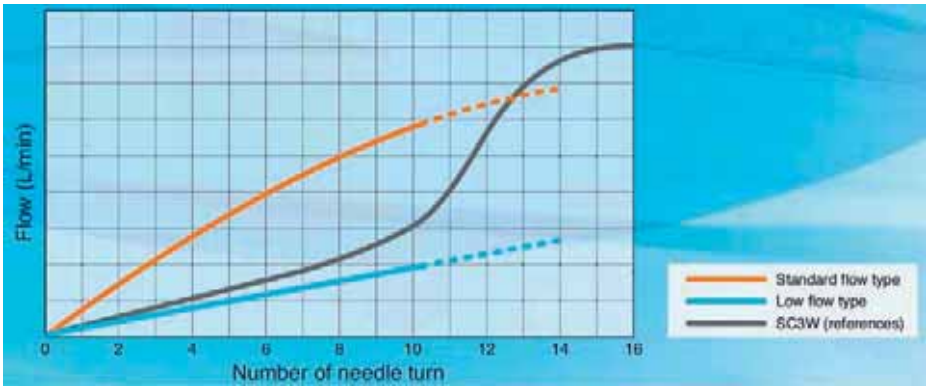
Design pro univerzální nasazení

Unikátní konstrukce umožňuje konverzi mezi třemi velikostmi hadic bez nutnosti dalších investic, zákazníci si mohou vybrat jakýkoli typ a značku převodovky, která vyhovuje jejich specifickým požadavkům.
Kryt čerpadla je vyroben z odolného plastu vyztuženého skelnými vlákny a tělo z hliníkového odlitku. K hlavním výhodám, které nabízí jeho konstrukční řešení, patří samostatně uložený rotor, ochrana převodovky a uložení čerpadla, lepší těsnění, hliníkový kryt pro lepší odvod tepla z pláště (umožňuje vyšší otáčky) a v neposlední řadě nízké nároky na údržbu, která je díky novému designu konzolí velmi snadná. Méně šroubů umožňuje rychlejší přístup bez potřeby speciálního nářadí a rychlá výměna nově vyvinuté hadice s vyšší životností patří rovněž k důležitým provozním parametrům novinky. ■

DCS – ŠKRTICÍ VENTIL S UKAZATELEM NASTAVENÉHO PRŮTOKU

Nastavení rychlostních parametrů ventilu je nyní viditelné na první pohled. Společnost CKD Corporation uvedla na trh nový škrticí ventil s ukazatelem nastavené hodnoty průtoku stlačeného vzduchu.

Škrticí ventil řady DCS je opatřen nastavovacím kolečkem, jehož pomocí lze regulovat otáčení jehly upravující průtokové parametry, a které navíc funguje i jako zámek nastavené hodnoty průtoku. Ovládání je velmi jednoduché. Tahem se nastavovací kolečko odjistí, postupným otáčením ve směru znaménka + nebo – se přidává nebo snižuje průtok. Po nastavení požadovaného průtoku se nastavovací kolečko zatlačí zpět do výchozí polohy a tím je škrticí ventil „zamknut" a průtok pevně nastaven. Pod nastavovacím kolečkem jsou umístěny dva ukazatele (pootočené proti sobě o 180°) s číselnou řadou 1–12, které jednoznačně identifikují počet otáček. Při otočení nastavovacího kolečka o 360° se zvýší nebo sníží číslo v obou okénkách zároveň o jednu jednotku. Pro každou velikost škrticího ventilu je přiřazen graf s hodnotami průtoku, kde každému celému číslu z řady 1–12 odpovídá průtok v l/min. Díky tomu, že regulační kolečko je velké a ventil i číslicový ukazatel jsou opatřeny nastavovací značkou, lze dosáhnout velmi přesného nastavení ventilu. Ventily jsou dodávány ve dvou typech – pro standardní i nízký průtok, jejichž varianty pokrývají široké spektrum aplikací. K dispozici jsou i speciální verze, např. pro laboratoře s čistými prostory (clean rooms) či výrobní linky LiB.



Výhody škrticího ventilu DSC:

- Vždy se nastaví stejný průtok
- Přesné seřízení umožňující předcházet chybným nastavením (tzv. „fool-proof-setting")
- Úspora času zkrácením doby strávené nastavováním průtoku.

Připojovací velikosti závitů: R1/8, R1/4, R3/8, R1/2.
Vnější průměr hadice: 4, 6, 8, 10 a 12 mm.

Filip Mareš, BIBUS s.r.o.

HENNLICH: ČERPADLA PRO PRŮMYSL

Jedním z předních domácích dodavatelů čerpací techniky pro průmysl je odštěpný závod HYDRO-TECH společnosti HENNLICH. Mimo další sortiment se dlouhodobě zabývá návrhem, technickým poradenstvím, dodávkou a servisem nejrůznějších typů čerpadel v průmyslových aplikacích, a to jak jednotlivých kusů, tak celých dávkovacích celků. Služby zahrnují také dodávky náhradních dílů a servis.

Dávkovací čerpadla

HYDRO-TECH dodává dávkovací čerpadla firmy **sera**, která nacházejí uplatnění všude tam, kde je nutno přesně a spolehlivě dávkovat, případně dopravovat agresivní, nebezpečné nebo hořlavé kapaliny, a to i dle ATEX. S ohledem na svou konstrukci patří k velice spolehlivým čerpadlům, která nemají velké nároky na údržbu. Díky možnosti použití různých materiálových kombinací lze vždy zvolit nejvhodnější typ dávkovacího čerpadla pro danou kapalinu.
Novinkou v sortimentu jsou nově koncipované kompletní dávkovací palety nebo dávkovací jednotky včetně plastových zásobníků. Další novinkou jsou pak čerpadla pro vysoké tlaky řady R 511.1, která mohou být dodána i v provedení dle API.

Hadicová čerpadla

K čerpání a dopravě suspenzí, viskózních a abrazivních médií jsou ideální čerpadla hadicová (peristaltická), která nacházejí uplatnění v chemickém, keramickém průmyslu, potravinářství, úpravě vody a v dalších oblastech. Jediným dílem, který přichází do kontaktu s médiem, je pracovní hadice. Firma dodává osvědčená čerpadla firmy **Ponndorf**. Novinkou od tohoto výrobce je typ P_delta s možností velmi jednoduché a rychlé výměny pracovní hadice. Tato novinka je vhodná zejména tam, kde je nutná častá změna média případně časté a spolehlivé vyčištění čerpadla.

Odstředivá čerpadla

Pro nejrůznější případy dopravy široké škály kyselin, zásad a dalších chemikálií nabízíme odstředivá čerpadla od firem **Schmitt** a **SAWA**, a to v provedení s mechanickou ucpávkou, bezucpávková, plastová i v nerezovém provedení. Tato čerpadla mohou být dodána také v provedení potravinářském nebo v nejvyšší kvalitě i pro farmaceutický průmysl. Rovněž je k dispozici provedení dle ATEX.

Ponorná kalová čerpadla a míchadla

Na čistírny odpadních vod, při čerpání znečištěných vod z jímek apod. nachází uplatnění ponorná kalová čerpadla a míchadla **HOMA**. I zde lze dodat variantu dle ATEX.

Sudová čerpadla

V případě čerpání médií přímo ze sudů či kontejnerů jsou v našem sortimentu sudová čerpadla firmy Grün. Provedení je jak s axiálním oběžným kolem, tak i jako vícestupňové provedení s radiálními koly. Pro vyšší viskozitu je pak k dispozici čerpadlo sudové – vřetenové.

Vysokotlaká plunžrová čerpadla

Tato čerpadla od výrobce **CAT Pumps** slouží všude tam, kde je nutno dosáhnout vyšších tlaků až do 690 bar. Použití je pro reverzní osmózu, klimatizační a zvlhčovací jednotky, čisticí zařízení, tlakové testovací jednotky atd.

Speciální čerpadla

Především pro potravinářství a kosmetiku ale i pro průmysl výroby barev a ostatní aplikace, kde je nutno dopravovat média s vysokou viskozitou a šetrným způsobem jsou ideální speciální sinusová čerpadla firmy **Watson-Marlow MasoSine**. ■

...vyměňte
starou za novou!
HENNLICH
HOMA
sera
www.hennlich.cz/hydro-tech

OBĚHOVÉ ČERPADLO CALIO SPLŇUJE JIŽ DNES BUDOUCÍ STANDARDY EU

Na letošním veletrhu ISH ve Frankfurtu představila společnost KSB nově vyvinuté vysoce účinné oběhové čerpadlo s názvem Calio. Nové čerpadlo s elektronicky komutovaným synchronním motorem (EC-motor) splňuje svými parametry již nyní budoucí požadavky na účinnost, které budou v EU platit od roku 2015.

Díky koncepci „all-in" se sériově integrovanými rozhraními a funkcemi odpadají vícenáklady na dodatečné moduly pro komunikační připojení čerpadla. V základní ceně čerpadla Calio tak je již obsaženo např. dálkové spínání, ovládání čerpadel analogovým signálem 0–10 V a automatický chod dvojice čerpadel (hlavní a záložní čerpadlo s automatickým přepínáním v případě poruchy a se střídáním čerpadel v závislosti na čase). Navíc je možné – bez nutnosti instalace dodatečného modulu – napojit čerpadlo na komunikační systém Modbus.

Nové čerpadlo KSB Calio a jeho hlavní konstrukční prvky

Kromě známých druhů provozu s regulací konstantního a proporcionálního tlaku a regulačního provozu umožňuje nově vyvinutý provozní software s funkcí úspory energie Eco-mode další významné úspory energie.

Díky ovládacímu rozhraní, ve spojení s integrovaným displejem a symboly provozního stavu, je umožněno jednoduché ovládání a přehledné informace o aktuálním příkonu ve wattech a o průtoku v krychlových metrech.

S rozsahem teplot média od -10 do +110 °C jsou nové agregáty použitelné v široké oblasti aplikací od vytápění po chlazení a také pro cirkulační systémy. Čerpadla jsou sériově dodávána s tepelnou izolací. Pro chladicí aplikace budou k dostání se speciální difúzně těsnou izolací. Kompaktní typ konstrukce se závitovým nebo přírubovým připojením umožňuje bezproblémovou montáž také v obtížných instalačních situacích.

Pro aplikace s menšími výkony, např. pro rodinné domky, je připravena varianta Calio S, bez rozhraní pro připojení čerpadla na centrální řídicí systém budovy. ■ /ksb/

NOVÁ OBĚHOVÁ ČERPADLA WILO

Pokračováním osvědčené rodiny tříotáčkových oběhových čerpadel Wilo TOP-S uvedla na český trh německá firma novou řadu čerpadel Wilo Yonos MAXO. Nová čerpadla jsou technologicky vyspělejší a spolehlivější se snadnou montáží a obsluhou.

Bezucpávková čerpadla nové řady vychází konstrukcí a vlastnostmi z inteligentních čerpadel s vysokou účinností Wilo Stratos, vůbec prvních mokroběžných čerpadel s novým, elektronicky komutovaným pohonem, která předběhla svoji dobu (a konkurenci) o řadu let. Šlo o zcela zásadní skok, protože v souvislosti s ErP nařízením EU a přísnými požadavky na účinnost oběhových čerpadel jsou dnes ECM motory standardem. Díky technickému a technologickému náskoku mají čerpadla Wilo nejen index energetické efektivity EEI hluboko pod požadovanou mez EEI ≤ 0,27, ale nabízejí i další vlastnosti, které rozšiřují možnosti jejich využití. Robustní konstrukce zajišťuje vysokou životnost a spolehlivost. Oceňováno je i snadné ovládání a nastavení čerpadel ve všech režimech provozu s minimálními nároky na provoz a údržbu.

Konstrukčně je Yonos MAXO plně srovnatelný s čerpadly Stratos s výjimkou možnosti připojení na vyšší řídicí systémy a s absencí grafického displeje. Proti čerpadlům TOP-S nabízí řadu výhod.

Yonos MAXO je univerzálním oběhovým čerpadlem na topení, chlazení a klimatizaci pro veškeré soustavy na topnou vodu a směsi vody s glykolem do 50 % s teplotou od –20 do +110 °C bez omezení teploty okolí od –20 do +40 °C. Čerpadla disponují plynulým přizpůsobením výkonu v závislosti na hydraulických změnách požadavků soustavy, což přináší potlačení hlučnosti a výraznou úsporu elektrické energie. Dosaženo je to stálým porovnáváním okamžité a požadované hodnoty průtoku. Výkon čerpadla tak odpovídá v každém okamžiku požadavkům soustavy. Díky použitému ECM pohonu je regulace otáček možná v širokém rozsahu a je prakticky bezeztrátová. Vzhledem k tomu, že v 98 % provozní doby běží čerpadla v režimu částečného zatížení, je celková spotřeba výrazně nižší než u čerpadel s pevnými otáčkami nebo u čerpadel s asynchronními motory s otáčkami řízenými frekvenčním měničem. Přestože jde o elektronicky regulované čerpadlo, jeho konstrukce umožňuje bez omezení práci s nízkoteplotními dopravovanými kapalinami a ani motor ani elektronika nejsou ohroženy případnou kondenzací vodních par na povrchu čerpadla. Proti vnější korozi je čerpadlo chráněno kataforézním nátěrem.

Yonos MAXO je posledním přírůstkem do rodiny čerpadel Wilo a představitelem nové generace těchto systémů

Rotor čerpadla se otáčí v dopravované vodě, která zároveň maže kluzná ložiska. Mezi suchým prostorem elektricky napájeného statoru a rotorem je ve vzduchové mezeře umístěna oddělovací trubka, utěsňující mokrý prostor rotoru s ložisky. Účinnost motoru výrazně pozitivně ovlivňuje velikost vzduchové mezery a magnetický odpor nového materiálu oddělovací trubky.

Odvzdušnění prostoru motoru probíhá automaticky pomocí systému filtračních a průtočných kanálků. Speciální filtrační ucpávky omezují průtok topné vody vzduchovou mezerou a ložisky a zamezují tak vstup malých abrazivních částí do citlivého prostoru mokroběžného čerpadla. Také prostor mezi oběžným kolem a ložiskovým štítem je utěsněn, tím je lépe chráněno A-ložisko na straně motoru. Automatické odvzdušnění a filtrace dopravované vody se významně podílejí na životnosti čerpadla. Veškeré nastavení se snadno a komfortně provádí přímo na čerpadle. Elektronika udržuje nastavený diferenční tlak na konstantní hodnotě a se změnou parametrů soustavy se mění pouze průtok. Čerpadla jsou sériově vybavena bezpotenciálovým kontaktem souhrnného poruchového hlášení SSM, jednotlivé poruchy jsou přímo na LED displeji čerpadla hlášeny v kódech.

Čerpadla jsou k dispozici i ve zdvojeném provedení se dvěma pohony na jedné spirální skříni. ■

INFORMAČNÍ TECHNOLOGIE pro výrobu a strojírenství

DIGITÁLNÍ VLÁDCI PODNIKŮ

Podnikové informační systémy dnes dokážou pokrýt a řídit veškerou činnost firmy, a to často i požadavky specifických druhů výroby. I když jsou v prostřední moderní průmyslové výroby používány řadu let, jejich schopnosti a možnosti se nestále vyvíjejí a zejména poslední doba přinesla řadu technologických novinek, které znamenají zásadní změnu v oboru.

Podnikové systémy jsou zpravidla označovány jako ERP (Enterprise Resource Planning, neboli podnikové plánování zdrojů). Tento název, jak uvádí historické prameny zmapované Wikipedií, vypustila do světa společnost Gartner Group v roce 1990, jako označení pro rozšíření systémů MRP (Material Requirements Planning) a CIM (Computer Aided Manufacturing). Oba systémy sloužily a stále ještě slouží ve výrobních podnicích pro plánování a automatizaci chodu výroby. A svět firemní IT měl novou modlu.

Dlužno dodat, že v moderní průmyslové výrobě se bez podnikového informačního systému už neobejde zřejmě prakticky žádná firma. A díky rozsáhlé standardizaci dokážou mezi sebou tyto jednotlivé systémy, byť provozované v různých podmínkách a sektorech, spolu velmi dobře komunikovat, což dává současné globální výrobě i jejím lokálním subdodavatelům vysokou efektivitu. Podnikové systémy se běžně propojují s ERP systémy v jiných partnerských či dodavatelských firmách (obvykle prostřednictvím standardizovaného XML rozhraní) anebo prostřednictvím webového rozhraní nabízejí informace zákazníkům. Ti pak mohou sledovat aktuální stav své objednávky či postup realizace dodávky a v jakém stádiu se právě nachází.

Zatímco dříve byly podnikové systémy a jejich navazující aplikace často zaměřeny na určitý typ výroby (kusovníková – ve strojírenství, automobilkách apod., procesní – např. ve farmaceutickém či chemickém průmyslu, nebo projektová – výroba velkých zařízení, stavebních strojů atď.), dnes jsou schopny pokrývat širší spektrum požadavků a různých typů výrob. Jsou tak lépe přizpůsobeny reálné situaci, kdy už jen malé procento firem využívá pouze jeden způsob výroby, ale uplatňují se i jejich kombinace, často ve smíšeném režimu. Moderní výrobní systémy dokážou v rámci jediného systému modelovat odlišné výrobní procesy různých typů (včetně podpory prodeje). Nastupují nové požadavky, např. štíhlá výroba ale i technologie – cloud, sociální sítě apod. S tím vším se musí moderní podnikové systémy umět vyrovnat – a využít toho.

Dát firmě řád

Prvním přínosem ERP systému ve firmě, který se projeví v každé oblasti, jež je systémem pokryta, je standardizace procesů, což přináší (při dodržení určitých obecných stanovených pravidel) řadu výhod. Procesy by měly být nastaveny na základě tzv. Best practices tzn. nejlepšího známého způsobu, jak jej lze provádět. Nasazení ERP proto nejdříve předchází procesní analýza a následně jsou firemní procesy promítnuty do ERP. Systém je potom spuštěn v testovacím režimu, kdy se odlaďují jeho funkce i nastavení jednotlivých procesů a po proškolení zaměstnanců může systém následně přejít do běžného provozu.

Jsou v podstatě dvě základní možnosti: využít procesů již přednastavených v systému, anebo je dodavatel (implementátor) může ve spolupráci s firmou nastavit podle jejích individuálních požadavků. První varianta bývá logicky levnější, ale ve finále nemusí firmě přesně sednout na její konkrétní podmínky. Druhá z možností je sice náročnější a nákladnější, ale umožňuje detailnější nastavení systému pro konkrétní potřeby dané firmy a v konečném výsledku tak bývá obvykle výrazně přínosnější. Při rozhodování o pořízení a implementaci podnikového systému je důležité nejen co nejpřesněji si stanovit, jaké jsou na něj kladeny požadavky a co se od něj očekává, ale brát v úvahu i časový faktor – nejkratší implementace ERP a jejich „odladění" ve středních a větších firmách trvají řádově půl roku i více.

Nezanedbatelnou roli mají ERP i v zavádění pořádku ve firemním hospodářství – díky tomu už není možné, aby pracovníci „parazitovali" na firemním hospodaření vlastními aktivitami, což se dříve nezřídka dělo. Vše musí procházet systémem, v němž funguje automaticky řada kontrol, jejichž smyslem je zabránit nesprávným výsledkům a informacím, které by nepostihovaly reálný stav věcí.

Výhodou a přínosem ERP systému je i přesná a okamžitá evidence dat, protože ta je nutné zadávat tehdy, kdy se zadávat mají, přičemž systém si hlídá komplexnost zadávaných dat – s neúplnými daty jednoduše nelze postoupit do dalšího kroku.

Po zadání korektních datových údajů se uplatní další z velkých výhod podnikových informačních systémů – automatizované zpracování dat. S nově získanými daty jsou automaticky prováděny výpočty, vyhodnocování, porovnávání s minulostí či predikcí a následně jsou generovány různé automatické textové i grafické výstupy v podobě tzv. reportů, přičemž vše je k dispozici prakticky ihned. Systémy si obvykle hlídají i různé odchylky od předpokládaných hodnot a anomálie, na které dokáží okamžitě upozornit. Navíc je možné použít i různé speciální nástroje, které upozorní jen na problematické oblasti (např. odchylky vůči plánu, překročení rozpočtu, pokles produktivity, atd.). ERP systém tak umožňuje získat prakticky v reálném čase přesný a úplný obraz o fungování firmy, ale také detekovat potenciální problémy.

Svět důležitých zkratek

V současné době je obvyklá zejména modulární koncepce ERP, kde základní „jádro" systému doplňují a kompletují různé moduly, zaměřené na specifické oblasti jako jsou např. zaměstnanci (**HRM** – systémy pro řízení lidských zdrojů ve firmě), práce se zákazníky (**CRM**), ve výrobě a logistice systémy pro práci s čárovými kódy a RFID, skladové hospodářství…

U výrobních systémů jsou speciální, relativně samostatnou, ale po datové stránce naopak velmi silně provázanou složkou konstrukční systémy typu CAD/CAM, kdy je výhodné rovněž propojit CAD výkresy s ostatní projektovou dokumentací. To je důležité hlavně tehdy, když konstruktéři musí při konstrukci daného prvku nebo zařízení vybírat z rozsáhlých kusovníků. Zároveň to umožňuje zautomatizovat naceňování výsledné konstrukce a odhad průběžné doby výroby, možného termínu dodání atd. Propojení podnikových informačních systémů s výrobními CAD systémy je ale poměrně složitou záležitostí, která se obvykle děje pomocí speciálních konverzních prvků, tzv. konektorů. Ty zajišťují, resp. umožňují převod dat z CAD systému do externího souboru nebo databáze a následný import/export dat do podnikového informačního systému a jeho databázové struktury.

K dalším významným doplňkům či součástem podnikových řešení patří například tyto specializované

nástroje v podobě samostatných systémů, které lze účinně popojit s ERP:

BI – (Business Intelligence) – systém pro podporu rozhodování, který na základě dat získaných např. z ERP systému provádí různé statistické a analytické výpočty umožňující následně odhadnout s určitou pravděpodobností směr budoucího vývoje daných věcí. Některé BI systémy dokonce umožňují široké spektrum volby parametrů a předkládají různé alternativy budoucího stavu vzhledem k zadaným parametrům.

MIS – (Management Information System / manažerský informační systém) – je nadstavba ERP systému umožňující z dat zpracovávaných v rámci ERP vytřídit klíčové informace pro management a případně je přepočítat na tzv. klíčové indikátory. Zpracovává a shrnuje získaná data do požadované formy. S implementací MIS se nicméně často pojí implementace tzv. datového skladu, což je databáze přístupná pro více aplikací najednou, na rozdíl od ERP, který využívá vlastní databázi obvykle obtížně přístupnou pro jiné aplikace. Po nasazení datového skladu se databáze ERP systému přenese do něj a tím se snadno zpřístupní pro MIS i další aplikace.

CRM – (Customer Relationship Management / řízení vztahů se zákazníky) – Obsahuje databázi zákazníků, k nimž jsou přiřazeny i doplňující informace o jednotlivých kontaktech mezi nimi a firmou (např. o obsahu rozhovoru, jeho výsledku, datu a času apod.). To umožňuje příslušným pracovníkům mít okamžitě po ruce všechny potřebné či užitečné údaje o zákaznících i jeho požadavcích. Pokročilejší CRM systémy navíc umožňují kromě kontaktu se zákazníky i řídit, plánovat a vyhodnocovat také marketingové kampaně apod.

Workflow – Další významnou kategorii tvoří tzv. systémy pro správu workflow, čili „tok práce". Pod tímto označením se skrývá systém, jehož hlavním posláním je zajistit správný a bezproblémový průběh nastaveného procesu s tím, že u každého kroku lze dohledat, kdo a kdy jej provedl. Nejčastěji se využívá pro schvalování dokumentů, faktur, apod., či změny přístupových práv. Jeho důležitou součástí je proto správné nastavení oprávnění, která přísluší jednotlivým zaměstnancům v souvislosti s jejich pozicí. Zásadní význam má workflow zejména v souvislosti s elektronicky pořizovanými a spravovanými digitálními dokumenty.

CMS – (Content Management System / systém pro správu obsahu) – pracuje s informacemi, ale sám o sobě je nevyhodnocuje, nezpracovává a obvykle ani nesbírá. Jde o serverovou aplikaci, k níž lze přistupovat prostřednictvím webového prohlížeče, jejíž úlohou je zprostředkovávat informace zaměstnancům, zákazníkům či obchodním partnerům. CMS v sobě často umí integrovat správu workflow a může sloužit rovněž i jako prezentační vrstva manažerského informačního systému (MIS). Portfolio podnikových systémů pro podporu řízení firmy a jejich moduly mohou doplnit ještě další nadstavbové složky, které lze více či méně dokonale s ústředním informačním systémem provázat. Do této skupiny patří např. docházkové a přístupové systémy, či elektronické zabezpečovací systémy (EZS) apod. ■ /joe/

PŘEHLED VYBRANÝCH INFORMAČNÍCH SYSTÉMŮ PRO VÝROBU, PRŮMYSL A STROJÍRENSTVÍ

Informační systém	Dodavatel	Web	Určeno pro firmy			Počet instalací	Vybrané reference
			malé	střední	velké		
Abra Gx	Abra Software	www.abra.cz	✓	✓	✓	stovky	Elko EP, Junker Industrial Equipment, Značky Praha
Altec Aplikace	Altec	www.altec.cz	✓	✓	✗	desítky	Narex Ždánice, Cogebi, Papcel
Altus Vario	Altus software	www.altus.cz	✓	✓	✗	tisíce	Brudra, Aura Milevsko, Elektroline
Bílý motýl	BM Servis	www.bm.cz	✓	✓	✗	desítky	Tecnocap, N-Sys, Staviservis
Byznys ERP	J.K.R.	www.jkr.cz	✓	✓	✓	tisíce	Ravak, Strojírny Kohout, VSP Data
Epicor 9	Epicor	www.epicor.cz	✓	✓	✓	desítky	Amtex radiátory, Turbocare, Hydromat
Eso 9 Profi	Eso9 Intranet	www.eso9.cz	✓	✓	✓	stovky	Agel, Optys, Tedom Holding
Exact Globe	Exact	www.exactsoftware.cz	✓	✓	✓	stovky	Checomex, Petruzalek, Tacoma
Helios	Asseco Solutions	www.assecosol.cz	✓	✓	✓	tisíce	Strojírny Poldi, Schenker, Synlab
IFS Aplikace	IFS	www.ifsworld.com	✗	✓	✓	desítky	I.D.C. Holding, DDL Lukavec, Toshulin
Infor	Infor Global Solutions (CZ)	www.infor.com	✓	✓	✓	desítky	Škoda Holding, Tatra, Motorpal
K2	K2 atmitec	www.k2atmitec.cz	✓	✓	✓	N/A	Gienger, Isotra, Servis Climax
Karat	Karat Software	www.karatsoftware.cz	✓	✓	✓	stovky	Beneš a Lát, Cidem hranice, Jansen Display
MS Dynamics	Microsoft	www.microsoft.cz	✗	✓	✓	stovky	Meopta-Optika, Královopolská, Wikov Industry
OR-System	OR-CZ	www.orcz.cz	✓	✓	✓	stovky	Šroubárna Turnov, TOS Znojmo, Perito
EasyTechnology	TD-IS	www.td-is.cz	✓	✓	✓	desítky	Kovo Ledeč, Mood International, Strojírny Cheb
Oracle JD Edwards	Oracle	www.oracle.cz	✗	✓	✓	desítky	Toyota Gosei Czech, Gumotex, Cutisin
Premier system	Premier system	www.premier.cz	✓	✓	✓	desítky	AZ Plastik, MSV Studénka, Motor Lučina
QAD	Minerva	www.minerva-is.cz	✗	✓	✓	stovky	Jitona, Johnson Controls, Korado
QI	DC Concept	www.qi.cz	✓	✓	✓	stovky	Magneton, SOR Libchavy, Galvamet
SAP Business One	SAP	www.sap.cz	✓	✓	✗	stovky	Misan, Bauer Technics, Well Group

HELIOS GREEN POMÁHÁ VYRÁBĚT TEXTIL

Přední evropský producent kordových tkanin pro gumárenský průmysl, společnost KORDÁRNA Plus, a.s., je součástí nadnárodní skupiny KORD GROUP. Její produkty putují k světovým výrobcům pneumatik i k zákazníkům v gumárenském, strojírenském a těžebním průmyslu na trzích v Evropě, Asii, Jižní Americe a v Africe. Od ledna 2013 řídí firma svůj chod jediným komplexním ERP systémem HELIOS Green.

KORDÁRNA Plus, a.s. používala dlouhá léta dílčí programy vyvinuté na míru vlastními pracovníky na bázi FoxPro a DOS. Před více než deseti lety vznikl první záměr modernizace systémů. Zastaralé aplikace v oblasti ekonomiky a skladového hospodářství byly nahrazeny informačním systémem HELIOS Green z produkce Asseco Solutions. To byla však jen první etapa.

Společný tým, společné řešení

Následovalo množství pokusů o nasazení nového řešení také pro plánování a řízení textilní výroby. Společnost oslovila několik našich i zahraničních dodavatelů. Až v roce 2010 nakonec padlo rozhodnutí – využít pružnost a otevřenost výrobních modulů systému HELIOS Green a „best practices" z oboru textilních výrob společnosti QUORT SYSTEM. Společný tým navrhl unikátní řešení řízení a plánování textilní výroby právě na základě sytému HELIOS Green.

Management Kordárny stanovil pro nový informační systém základní požadavky. Podívejme se na hlavní z nich. Především všechna data a informace bude možno zpracovávat a ukládat pouze v jediném systému a nebude třeba vytvářet žádné pomocné evidence. Dalším požadavkem byl přechod na novou pružnou definici výrobku, kde každá úroveň bude zaměnitelná, definována a kalkulována samostatně. Pro management byla velice důležitá i dokonalá dohledatelnost nákupních a výrobních šarží v procesu od vstupních skladů až po expedici, stejně jako maximální automatizace činností ve výrobě a on-line napojení potřebných technologií. Jedním ze základních požadavků bylo i porovnání skutečných výrobních nákladů s plánovanými. Především však management trval na podmínce bezproblémového nájezdu bez omezení výrobních kapacit.

Jedinečnost řešení

Do května 2011 proběhla důkladná analýza aktuálního stavu systémů a výrobních procesů. Konzultanti společnosti QUORT SYSTEM společně s klíčovými uživateli K+ navrhli jedinečné řešení, v němž jsou propojené technologické stupně a jejich pracoviště se systémem vstupních a výstupních skladů a lokací. Systém byl navržen tak, aby umožňoval obsluze podle potřeby spojování nebo rozdělování stejných nebo podobných manipulačních jednotek pro dosažení co největší efektivity výroby. Na každé manipulační jednotce jsou sledovány náklady a všechny potřebné množstevní a kvalitativní parametry. Obdobně se evidují také neshody, odpad, obaly včetně salda vratných obalů. Všechny činnosti byly připraveny k nastavení parametricky a maximálně automatizovaně a pro obsluhu spojeny do větších ovládaných celků.

Po schválení postupu realizace byla zahájena implementace standardních výrobních oblastí a modulů, jako jsou např. Komplexní příprava výroby a kalkulace či Plánování výroby nebo Řízení výroby a logistiky v reálném čase a další. Implementována byla i nadstavbová řešení pro oblast textilní výroby, jako jsou Emulátory textilní výroby na míru pro všechny výrobní stupně, spojené s váhou, tiskárnou a výrobními řídicími a logistickými systémy a další.

Navržený systém zohlednil také možnost automatického dovýdeje a rozpouštění spotřebovaných materiálů poměrově nebo dodatečně v již ukončených výrobních příkazech v daném období nebo výrobní dávce, tak typický pro procesní výroby.

Přechod na zelenou

Zahájení provozu nových modulů řízení textilní výroby předcházel pečlivý převod dat, jak z oblasti skladového hospodářství, tak i technické přípravy výroby. Součástí převodu byla i jejich validace a doplnění o nové parametry, které systém HELIOS Green využívá.

Celý systém byl naplánován ke spuštění a zprovozněn postupně. Nové zakázky byly zadávány do výrobního systému od 1. dubna 2012 v pevných cenách z důvodu běžícího účetního období. Přechod na FIFO oceňování se uskutečnil následně k 1. lednu 2013.

Implementace probíhala citlivě s ohledem na provoz firmy a její pracovníky. Po celou dobu bylo k dispozici testovací prostředí, které umožnilo jak modelování jednotlivých procesů, tak i seznamování uživatelů se systémem.

Dnešníma očima

Dosavadní fungování informačního systému už skýtá dostatek poznatků a zkušeností k tomu, aby bylo možné zhodnotit jeho vliv a přínosy pro provoz firmy i pro práci zaměstnanců.

Kordárna díky novému systému získala další možnosti v rozvoji řízení a plánování výroby, ale také v oblasti finančního sledování a hodnocení výrobních zakázek.

To však nebyl jediný přínos nového systému. Díky němu zde došlo například ke znatelnému zrychlení a zpřesnění reakce na individuální potřeby zákazníka. Patrné bylo také usnadnění práce v integrovaných dokumentech AZS a DCZ v systému vývozu do tří zemí. To znamená průměrně 30 minut úspory času na každý vystavovaný expediční dokument, tedy významné zrychlení expedice. Významnou pomocí byla i dohledatelnost a doložitelnost všech aktivit a změn na manipulační jednotce pro materiál, polotovar i finální výrobek. Za všechny ostatní výhody nového systému zmiňme ještě alespoň podporu TPV.

„V oblasti TPV jsme implementovali opravdu „pružný" systém. Pro skupiny výrobků nám umožňuje definovat technické parametry a tyto dále používat nejen v technologii, ale v celém výrobním procesu," říká Jiří Kohút, technický asistent GŘ. ■

Ing. Ladislav Obrovský
Vedoucí obchodního týmu HELIOS Green,
Asseco Solutions, a.s.

DALŠÍ NOVINKY PRO OBRÁBĚČE

Americká firma BobCAD-CAM software nepatří sice u nás mezi hojně zastoupené značky, ve svém oboru se však řadí ke špičce a v jejím portfoliu jsou obsaženy produkty pro nejrůznější segmenty moderního obrábění. K posledním počinům patří nový přídavný modul Machine Simulation PRO a užitečné pomůcky pro 2D obrábění na CNC strojích a specializované výukové webové stránky pro otázky týkající se CAD/CAM software.

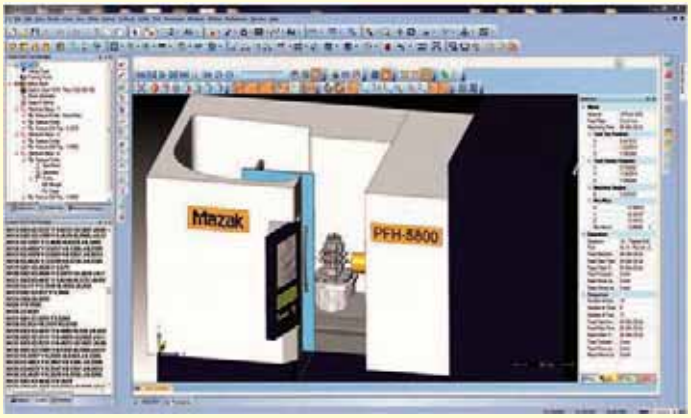
Nový přídavný modul Machine Simulation PRO nabízí simulaci cesty nástrojů pro CNC programovací software BobCAD-CAMu. Zatímco dosud byl Machine Simulation dostupný pouze pro jádrové moduly BobCAD 4 Axis PRO, 5 Axis Standard a 5 Axis PRO, díky této změně a doplňku mohou zákazníci používající V25 Express pomocí frézovacího softwaru 4 Axis Standard za jednu cenu využít všechny výhody této simulační technologie. Machine Simulation PRO dovoluje CAD/CAM operátorům vložit vlastní kinematiku strojů pro simulaci specifického frézování, sledovat všechny části a komponenty, pohyb os, odchylky, rotační stůl, a případně opravit nasměrování, velikost částí, kolize nástrojů nebo držáků.

V novém modulu, který je nyní součástí všech frézovacích softwarů z řady BobCAD-CAM, lze stroje v simulační fázi také vypnout a zapnout a zvýraznit pro bližší a podrobnou kontrolu částí. Softwarová simulace CNC stroje používá kinematiku daného stroje k simulaci práce konkrétního obráběcího zařízení, umožňuje kalkulovat doby cyklů, získat obraz dráhy nástroje, simulovat provoz a operace a provádět sekvenční analýzu. To umožňuje odstranit hrozící nákladné chyby programování a předcházet kolizním stavům. Simulace dokáže přehledně vizualizovat obráběcí proces, orientaci upínání a pohyby stroje a umožnit analýzu odchylek obrobků.

2D obrábění míří k automatizaci

Již na jaře letošního roku vydala firma BobCAD-CAM průvodce pro 2D obrábění. Ten má pomoci usnadnit práci uživatelům CNC strojů při 2D obrábění, které dnes představuje většinu činností v oblasti CNC obrábění. Jak však firma upozorňuje, při tvorbě a obrábění součástí v CNC průmyslu se i automaticky naprogramovaná výroba může dopustit mnoha chyb. Právě pro tyto účely společnost BobCAD-CAM vydává svého průvodce pro 2D strojní zpracování. 2D programování tak díky těmto průvodcům v softwaru umožní zcela nový a snadnější způsob práce. Podle Chrise Corbella, viceprezidenta marketingu, je nejdůležitější 3, 4 a 5osá technologie. Většina prodejců pak má problém s cestou nástroje a funkcemi stroje pro 2D, jež třeba nikdy nevyužijí.

Zatímco popularita 3D obrábění a víceosé technologie roste, co se týče CNC strojů, potřebou je spíše 2D automatizace. Z tohoto důvodu firma do svého softwaru přidala průvodce, kteří maximalizují účinnost tvorby součástí. Průvodce krok za krokem provede programátora celým procesem od výběru geometrie, přes výběr nástrojů, až po nastavení 2D cesty nástroje pro CNC stroj. CAD/CAM software je vytvořen, aby automatizoval strojní programování v každé fázi výroby. Odpadají tím různá nastavení "od oka" nebo náhodné výběry, takže samotný proces se urychlí a sníží se potenciální problémy.



CAD/CAM pomocník na internetu

Průvodce pro 2D obrábění však není jedinou edukační aktivitou v nabídce BobCAD/CAM. Společnost spustila letos i novou výukovou internetovou stránku s názvem CAD/CAM Software: Zdroj pro CNC profesionály. Nový web je určen všem, od začátečníků po odborníky, dokonce i těm, kteří doposud žádné zkušenosti s CAD/CAM systémem nemají, ale rádi by si jej pořídili. Cílem je poskytnout výuku majitelům, operátorům a výrobcům ve všech aspektech CAD/CAM softwaru a vytvořit prostředí, kde tito uživatelé mohou sdílet nápady, dotazy, případně poskytnout rady ostatním. Najdou zde jednoduchá vysvětlení, týkající se nejrůznějších oblastí CAD/CAM software a jeho využití, jak funguje, jaké jsou jeho výhody, nebo jak se dá implementovat do jakéhokoliv pracovního prostředí. V nabídce budou rovněž zdarma ke stažení různé návody a průvodci programy. Diskusní fóra jsou rozdělena podle různých témat, např. funkce softwaru, CNC zpracování, pomoc s designem a programováním, novinky v oblasti CAD/CAM apod. K dispozici je i knihovna dalších zdrojů, včetně instruktážních videí nebo fotogalerií. ■ /bc/

SOLIDCAM SLAVÍ 10 LET NA ČESKÉM TRHU A UVÁDÍ NOVOU VERZI 2013

Na český trh byla uvedena nejnovější verze 2013 software pro CNC obrábění SolidCAM. Novinka obsahuje řadu vylepšení a díky technologii iMachining 3D v podobě nového modulu integrovaného do programu láká na až 70% časovou úsporu při optimalizaci obráběcích procesů.

Nová verze je v řadě oblastí ve srovnání s předchozí výrazně rychlejší díky lepšímu využití nové techniky, vícejádrových procesorů apod. Zrychlila se i práce s velkými díly, editace drah je nyní otevřena i pro 2.5D frézovací mód a umožňuje dodatečnou optimalizaci dráhy nástroje. Mezi řadou novinek a vylepšení v SolidCAM 2013 je i nová možnost ukládání CAM dat přímo do souboru, tedy přímo do dílu SolidWorksu. Druhá možnost, práce se sestavou zůstává pochopitelně zachována a je výchozí možností.

SolidCAM podporuje všechna CNC nasazení CAM software a zahrnuje 2D/3D obrábění, 2.5D frézování, 3D HSM frézování, indexované a souvislé 4/5 osé frézování, soustružení a pokročilé frézování-soustružení na CNC strojích s více vřeteny a hlavami, i drátové řezání. V době, kdy přichází na trh SolidCAM 2013 si distributor i uživatelé tohoto populárního programu pro CNC obrábění připomínají i 10. výročí od doby, kdy se na jaře 2003 SolidCAM poprvé oficiálně objevil na našem trhu. O dva roky později vznikla již regulérní česká pobočka. Připomínkovou akci zorganizovala

společnost SolidCAM CZ, která má obchodně na starosti region ČR, Slovenska a Maďarska. Akce se zúčastnil i zakladatel mateřské izraelské firmy SolidCAM Emil Somekh. Ve dnech 19. a 20. června se konala také tradiční konference uživatelů systémů SolidWorks a SolidCAM dodaných společností SolidVision, tentokráte s novým názvem SolidDays. Konference nabídla bohatý program, který zahrnoval rozsáhlý blok přednášek a volitelných seminářů zaměřených na 16 různorodých témat. Rovněž také další pokračování populární uživatelské soutěže ModelMania. Letos v ní své znalosti a dovednosti v systému SolidWorks prokazovalo 42 přihlášených soutěžících. ■ /soc/

BYZNYS ERP POMÁHÁ OPRAVOVAT ELEKTRONIKU

Roztříštěnost informačních systémů a nemožnost získávat rychlé a přesné informace potřebné pro kvalitní rozhodování vedla společnost VSP Data, špičku v oblasti oprav a servisu elektronických zařízení, k rozhodnutí nasadit moderní podnikový informační systém ERP. Hlavním argumentem pro BYZNYS ERP byl fakt, že J.K.R. je autorem řešení a ne pouhým distributorem či implementátorem. Klíčovou roli sehrála také otevřenost řešení a bezkonkurenční možnosti přizpůsobení.

VSP Data, která se 20 let zabývá servisem elektroniky a IT, chtěla sjednotit svoji informační infrastrukturu a nahradit několik informačních systémů jediným moderním ERP řešením, jež by zastřešilo a sjednotilo obchodní procesy v oblasti logistiky, obchodu a financí. VSP Data od jiných firem odlišuje několik výrazných specifik. Značná část výkonů nasmlouvaných s odběrateli má předem dohodnutou cenu na delší časové období. Je tedy klíčové správné vyhodnocení předchozích zakázek a výsledků hospodaření, což má vliv na stanovení smluvní ceny. Společnost také funguje ve vícesměnném provozu v závislosti na sezónnosti nebo aktuálních kampaních svých zákazníků. To klade větší nároky na reporting informačního systému z hlediska využití výrobní kapacity společnosti.

Hlavním impulzem pro úvahy o nasazení moderního ERP systému byla roztříštěnost používaných systémů, která komplikovala získávání potřebných reportů. Problémem byla zastaralost používaných systémů, které navíc byly v podstatě udržovány IT pracovníky VSP Data. Firma proto hledala kompletní řešení poskytující průběžnou legislativní aktualizaci a vývojovou podporu od tvůrce systému.

Ve výběrovém řízení byl jako nejlepší vybrán BYZNYS ERP z několika důvodů. Hlavním argumentem pro tento systém byl fakt, že dodavatelská společnost J.K.R. není pouze distributorem nebo implementátorem, ale přímo tvůrce systému. Společnost totiž v minulosti udělala špatné zkušenosti s distributory systémů, a proto pro ně byl tento bod zásadní. Klíčovými vlastnostmi vybraného řešení je otevřenost systému, velké možnosti přizpůsobení potřebám uživatelům a reportingu. Důležitá je také stabilita podpořená použitým databázových serverem MS SQL.

Jednou ze slabin předchozích systémů byla nepružnost v oblasti reportingu. Potřebné výstupy bylo možné získávat až po uzavření zpracovávaného období a jejich vytvoření bylo do značné míry závislé na činnosti IT oddělení. V kontrastu s tím nástroje BYZNYS BI a Excellent umožňují managementu průběžný a v podstatě okamžitý náhled na reporty a zadaná data, a to včetně grafické prezentace výstupů a dimenzionálního zobrazení. Možností Business Intelligence se využívá především v oblasti fakturace a skladového hospodářství. Nasazením BYZNYS ERP došlo ke spojení tří systémů do jednoho, což výrazně zjednodušilo možnosti získávání výstupů a zajistilo „jedinou verzi pravdy". Předávání dat mezi předchozími systémy bylo dávkové a na určité výsledky bylo třeba čekat.

BYZNYS ERP je ve VSP Data úzce propojen se systémem řízení servisu NAIS – pro sklady evidované v NAIS zajišťuje centralizovanou správu zákazníků, číselníku sortimentu a příjem dílů. Po zpracování servisní zakázky v systému NAIS se automaticky do BYZNYS ERP promítnou spotřeby dílů a případné další skladové operace jako změna lokací, přeskladnění na jiný sklad či vratka. Sklady mimo NAIS poté uživatel sleduje výhradně v rámci BYZNYS ERP, přičemž lze sledovat sériová čísla i lokace. Uživatelskou úpravou byla řešena podpora exportu vydaných faktur do globálního elektronického fakturačního systému OB10, který pokrývá zasílání faktur zahraničním zákazníkům.

Pracovníci IT oddělení VSP Data mohou pomocí Prvků uživatelské volnosti (PUV) sami přizpůsobit systém jednotlivým uživatelům a jejich potřebám, což je důležité vzhledem k tomu, že předchozí systém byl do značné míry tvořen na míru. Důležité je, že PUV nijak neohrožují celkovou kompatibilitu systému a neomezují možnosti nahrávání nových aktualizací od tvůrců systému. To bylo pro VSP Data ▶

zásadní, protože v minulosti udělali špatnou zkušenost s kompatibilitou uživatelských úprav a standardních verzí předchozího systému.

„BYZNYS ERP nám vyhovuje jak modulovou skladbou, tak možnostmi uživatelských úprav v poskytování informací uživatelům i zákazníkům. Systém je nyní naimplementován a v užívání je od počátku roku 2013, ještě je tedy brzy komplexně hodnotit výsledky. První zkušenosti však ukazují, že co do spolehlivosti, která byla rovněž rozhodujícím kritériem při výběru, a poskytování informací, to byla správná volba," shrnul Miloslav Kubín, IT manager ve společnosti VSP Data. Mezi hlavní přínosy nasazení informačního systému BYZNYS ERP ve společnosti VSP Data patří provázanost a sjednocení jednotlivých podnikových procesů a online komunikace s vlastním systémem pro řízení servisu NAIS. V neposlední řadě je významná také uživatelská otevřenost systému. Do budoucna plánuje společnost nasazení RF terminálů čárových kódů do skladového hospodářství s cílem zjednodušit a zpřesnit evidenci manipulace se skladovými zásobami. ■ /kp/

VSP Data se zaměřuje na servisní činnost a podporu zákazníků v ucelené škále servisů a reversní logistiky. Provádí opravy laserových a inkoustových tiskáren, dataprojektorů, digitálních kamer, skenerů, mobilních telefonů, GPS navigací, LCD displejů, serverů i stolních počítačů, včetně bankomatů. Ročně provede více než 2 miliony skladových transakcí, vytvoří cca 250 000 účetních dokladů, se systémem BYZNYS ERP pracuje 130 uživatelů.
J.K.R . s obratem přes 125 mil. korun a s více než 110 zaměstnanci patří mezi největší ryze české softwarové firmy v ČR a na Slovensku. Společnost byla založena v roce 1991 v Příbrami, dnes působí po celé ČR a na Slovensku. Dlouhodobě patří mezi lídry v oblasti ERP řešení, o čemž svědčí řada nezávislých průzkumů trhu, ocenění od předních autorit v oboru i množství odborných certifikátů. A především řada spokojených uživatelů, kteří služeb J.K.R. využívají nezřídka i více než 15 let.

PEČUJETE O SVÁ DATA?

Téměř třetina SMB podniků netestuje účinnost svých zálohovacích řešení. Špatné zálohování dat v SMB firmách vede v konečném důsledku k finančním ztrátám. To jsou jedny z hlavních závěrů, k nimž došel červnový průzkum společnosti GFI Software.

Nezávislý průzkum realizovaný analytickou společností Opinion Matters oslovil více než 200 IT administrátorů z celého světa v organizacích s méně než 150 zaměstnanci. Výsledky studie odrážející chování podniků a IT administrátorů v oblasti zálohování dat ukázaly, že v důsledku špatného zálohování dat ztrácejí malé a středně velké společnosti (SMB) klíčové obchodní informace a následně mohou utrpět i významné obchodní ztráty.
Jedním ze způsobů jak zabránit ztrátě dat je zálohování klíčových podnikových souborů na každodenní bázi. Avšak více než polovina dotazovaných organizací (53 %) uvedla, že každodenní zálohování neprovádí –32 % administrátorů uvedlo, že na něj nemají dostatek času, pro 23 % zase není nezbytné nebo generovaných dat není tolik, aby je bylo nutné tak často zálohovat. V kontrastu s tím uvedlo 10 % IT administrátorů jako hlavní důvod každodenního zálohování právě příliš mnoho generovaných dat. Další respondenti uvedli, že nezálohují každý den, protože nemají dostatek zdrojů, účinné technologie či dostatek úložného prostoru. Někteří dokonce uvedli, že každodenní zálohování oslabuje produktivitu práce zaměstnanců.
Na otázku, jak by bylo možné vylepšit současné procesy zálohování, byla nejvíce citovaným požadavkem rychlost, kterou uvedlo 50 % respondentů. K dalším faktorům patřily náklady na zálohování (14 %), bezpečnost (6 %) a spolehlivost (5 %), přičemž dalších 6 % dotazovaných uvedlo, že by si přálo provozovat zálohovací procesy s pomocí třetích stran.
„Podniková data jsou důležitá z pohledu každodenních operací a v konečném důsledku klíčová pro úspěch firmy. Nezáleží na tom, zda organizace zálohuje data on-premise, virtuálně nebo v cloudu. Každodenní zálohování kritických systémů a aplikací na velkém počtu počítačů v jedné organizaci vyžaduje rychlé procesy, které nesnižují produktivitu práce či provozní efektivitu," konstatuje Andy Langsam, generální manažer společnosti IASO, která je součástí skupiny GFI Software."
Téměř dvě třetiny organizací nezálohuje svá data v cloudu, ale spoléhají se na on-premise nebo virtualizovaná řešení. Respondenti nejvíce citovali obavy z vysokých nákladů, a nedostatečné bezpečnosti a spolehlivosti cloudových řešení. Další preferují kompletní kontrolu nad zálohováním svých dat a zbytek podniků nebyl rozhodnut o volbě svého zálohovacího řešení – 10 % organizací se spoléhá na hybridní řešení.
Součástí ochrany klíčových podnikových dat je pravidelné testování zálohovacího řešení. Avšak téměř třetina IT administrátorů (32 %) uvedla, že jejich organizace žádné takové testy neprovádí. Stejně důležitá (ne-li více) jako efektivní zálohování dat je však i schopnost v případě potřeby zálohovaná data obnovit. Každý den potřebuje obnovovat data 6 %, každý týden 20 % IT administrátorů a jednou za půlroku obnovují data již tři čtvrtiny (74 % !) administrátorů.
Respondenti přiznávající, že nebyli schopni obnovit data v důsledku chybného zálohování, uváděli jako hlavní důsledky pro podnikání společnosti ztrátu příjmů a kritických podnikových dokumentů včetně finančních záznamů, elektronické pošty, důvěrných informací a několikatýdenní problémy mezi firmou a zákazníky způsobené ztrátou dat. ■ /gfi/

NA ŘÍZENÍ PODNIKOVÝCH PROJEKTŮ JEN ERP NESTAČÍ

Výrobní firmy, jejichž procesy se opakují a lze je předvídat, nemají při řízení svých procesů s pomocí ERP systémů problémy. Výrobci, kteří pracují na objednávku, stavební dodavatelé i další speciální výrobci, však obvykle záhy zjistí, že dokonce ani ty nejkvalitnější ERP systémy jim nenabídnou kompletní splnění jejich požadavků na informační systém. Vyplývá to z výsledků studie, kterou realizovala společnost IFS ve spolupráci s analytickou agenturou Mint Jutras.

Jednou z oblastí častých problémů je řízení projektů. ERP systémy vznikly původně pro plánování materiálových potřeb a dalších opakujících se výrobních procesů. Neposkytují tak dostatečnou podporu pro řízení podnikových projektů (enterprise project management, EPM); potřebnou komplexitu funkcí pro tento účel a dostatečně nepodporují dynamické řízení projektu v reálném čase. Schopnost řídit procesy v reálném čase přímo koreluje s lepší integrací mezi systémem pro řízení projektů a ERP systémem a nejlepších výsledků se dosahuje, pokud je funkcionalita řízení projektu přímo vestavěna do ERP systému. Při jakékoli změně v projektu se všechny změny automaticky projeví v ostatních součástech systému a např. vedoucí výroby vidí, že hrozí prodleva v dodávce materiálu, obchodníci mají přehled o stavu dodacích lhůt, nákupčí má okamžitou informaci o změně stavu zásob.„Nějaká integrace řízení projektů do podnikového softwaru je každopádně nutná, v opačném případě se mohou vyskytovat nekonzistence v datech, dochází k jejich duplicitnímu zadávání, vznikají problémy s aktualizací dat, nedaří se dodržet harmonogramy a plány a to vše má samozřejmě dopad na ziskovost podnikání", říká Pavel Bláhovec, ředitel obchodu a podpory IFS Czech.
Výsledky studie ukazují, že firmy používající nástroj pro řízení projektů vestavěný do ERP systému dosahují lepších výsledků a mají kontrolu nad více aspekty svého podnikání oproti těm, kdo příslušné funkce realizují dvěma samostatnými, oddělenými aplikacemi. ■ /ifs/

IT FORUM 2013 NENÍ JEN PRO „AJŤÁKY“

Ve dnech 17. a 18. září proběhne v hotelu Legner ve Zvánovicích u Ondřejova tradiční konference IT Forum s řadou bezplatných přednášek a seminářů věnovaných problematice nasazování a využívání podnikových informačních systémů ve firmách různého zaměření, orientovaná především na podnikové aplikace pro výrobní firmy.

Každoroční konference je určena všem pracovníkům, kteří se podílejí na předvýrobních a výrobních procesech, projektovým manažerům, vedoucím výroby, konstruktérům, technologům, manažerům kvality, technickým ředitelům, obchodníkům – a jak dodává Lenka Medková, obchodní manažerka pořadatelské firmy TD-IS, letos i milovníkům dobrého vína. K hlavním tématům bude patřit správa výrobkových dat, obecné i technické dokumentace, vizualizace a další řešení, bez kterých se dnes moderní továrna už prakticky neobejde a řešení zaměřená na efektivitu. Neboli, jak lze díky vhodné koncepci a správné implementaci procesů a technologií pro správu informací a dokumentů dosáhnout významných úspor nákladů.

Už první den konference je věnován sérii inspirativních přednášek:

- **QMS a jeho aplikace v IT. Co je to „Důvěryhodné Digitální Úložiště / Zabezpečený Elektronický Archiv“** – Seznámení s certifikátem, který deklaruje, že dané řešení plně vyhovuje požadavkům pro důvěryhodné ukládání dat v souladu se standardy ČR i EU.
- **Aplikace s vysokou mírou přidané hodnoty –** Zabývá se třemi klíčovými oblastmi podnikových aplikací s vysokou mírou návratnosti: Value Chain Plannig, Value Chain Execution a PLM.
- **Podpora managementu jakosti v EA Implementace IS, FMEA, ECO, ECN, ECR –** Analýza možných vad a jejich důsledků …
- **PLM Systém v Rubena a.s. –**Komplexní správa dokumentace na bázi EasyPLM vč. integrace na CAD CATIA a PRO/E, projekt poptávkového a schvalovacího řízení dodavatele dílů pro automobilový průmysl.
- **EasyTechnology zefektivňuje výrobu kartonážních strojů –** Plánování a řízení výroby při výrobě kartonážních strojů ve firmě Ing. Josef Milík, Solarco
- **Production Scheduling –** Aplikace společnosti Oracle pro plánování a rozvrhování – kdy a u koho je vhodné nasazení.
- **Produkujete při výrobě odpady? –** Aktuální problematika odpadového hospodářství ve strojírenských a plastikářských výrobách – jak na hlášení a novinky v legislativě.

Kromě odborných prezentací je připravena i řadu workshopů, kde se účastníci s představenými produkty budou moci seznámit detailně. Účast na semináři je bezplatná, ale je vyžadována registrace (např. na www.td-is.cz), kde lze uvést i náměty na workshopy a témata, o která by měli účastníci konference konkrétní zájem. ■

EasyTechnology

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

- poptávky, kalkulace/nabídky, objednávky/kompletní zpracování zakázky
- technická příprava výroby/plánování výroby a výroba/evidence strojů
- expedice a fakturace/výdejna, sklady /MES

EasyPLM

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

- správa dokumentace/historie všech zásahů/manažerské výstupy/workflow
- schvalovací a změnové řízení/kusovníky, technologické postupy
- integrace CAx , ERP, Office, Outlook

srdečně Vás zveme na konferenci
IT Forum 2013
17. - 18. 9. 2013
Legner Hotel Zvánovice····
více na www.td-is.cz

- kompletní správa dokumentace
- podpora systému jakosti
- správa a řízení projektů, workflow
- integrace CAx, ERP, CRM a SCM systémů
- plánování a řízení výroby pro průmyslové podniky

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

EasyArchiv EasyPLM EasyTechnology
ORACLE Gold Partner
www.td-is.cz
Sladkovského 43, 326 00 Plzeň | info@td-is.cz | 377 441 025

ZAPOJTE DO PODNIKOVÝCH SYSTÉMŮ I TELEFONY!

Přes rozmach elektronické komunikace se podstatná část firemní komunikace odehrává po telefonu. Pro tento komunikační kanál však obvykle chybí v podnikových systémech odpovídající podpora, a ti, jimž jsou tyto často důležité informace určeny, jsou tak odkázáni na jejich ruční zaznamenání. To ovšem nezřídka vede k tomu, že informace získané s využitím telefonické komunikace jsou nedostatečně využity nebo – v horším případě – ztraceny.

Pokud se ale hlasovou komunikaci podaří zakomponovat do standardních podnikových procesů a je možnost jejich dalšího zpracování, může to být konkurenční výhodou, konstatuje web firmy OptimSys, která se právě takovýmito systémy zabývá. Integrace telefonie se v běžných IT systémech (CRM, helpdesk apod.) obvykle omezuje na 3 základní funkce: nahrávání hovorů a jejich archivace, vyskakovací okna s informacemi o volajícím v reakci na příchozí hovor a vytočení hovoru z počítače. Pokročilejší systémy integrované do podnikových systémů toho však nabízejí mnohem více. Příkladem takovéhoto systému je právě OptimSys, ovládaný přes webový prohlížeč, který kromě zmiňovaných základních funkcí počítačové telefonie umožňuje např.:

- individuální nastavení pro každého uživatele a linku a inteligentní směrování telefonních hovorů na základě informací z informačních systémů (včetně přesměrování na mobily), informací o aktuální aktivitě uživatele z docházkového systému či kalendáře, nebo na základě rozpisu směn a služeb,
- extrahovat přenášené informace z běžné řeči pomocí technologie přepisu řeči na text nebo detekce klíčových slov,
- nahrávání hovorů a uložení textového přepisu telefonátu do CRM systému, help desku apod., indexaci a vyhledávání v telefonátech,
- automatizaci komunikace – např. použití hlasových automatů (IVR) s možností využití syntézy a/nebo rozpoznávání řeči,
- distribuci hlasových zpráv s možností využít syntézu řeči pro vytvoření zprávy (poznámky, informace o změnách míst a časů či zrušení akcí, o výpadku služeb, připomínky schůzek atd.),
- využití pro ankety, automatizovaný telefonický průzkum, telemarketing
- ověření volajícího pomocí hlasové biometrie (rozpoznávání mluvčího) apod.

Z těchto funkcí lze na základě platformy OptimTalk sestavit řešení, které přesně odpovídá procesům v konkrétní firmě a spolupracuje s již zavedenými systémy. Firma si tak může ponechat svou ústřednu, a rozšířit její možnosti. Dodavatel nabízí i možnost spolupracovat na vývoji příslušného řešení s vývojovým týmem zákazníka a optimálně tak využít know-how a zkušenosti obou stran. ■

/os/

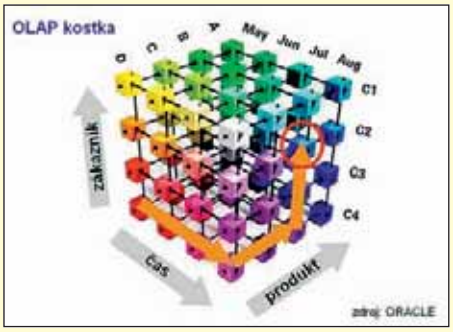
BEZ INFORMAČNÍHO SYSTÉMU DNES VÝROBU NEUŘÍDÍTE

Pokud si položíme otázku, které klíčové vlastnosti podnikových informačních systémů ERP jsou důležité pro libovolný podnik, musíme odpověď hledat ne v samotném ERP řešení, ale v podstatě a procesech podniku či společnosti samé. Odhalíme-li „slabá" místa, získáme tak přehled o potřebách, které by měly být řešeny ERP systémem tak, aby je odstranil, případně minimalizoval, a podpořil tak firemní procesy.

Zaměříme-li pozornost například na výrobní podniky, pak mezi základní problematické oblasti patří samotné plánování výroby a s ním souvisejících zdrojů a zejména pak změnová řízení, a to jak produkce samotné, tak změna technologických postupů. Zajištění zdrojů, přehled a možnost plánování racionální využitelnosti zdrojů (ať již se bavíme o zdrojích materiálových, lidských, energetických či know-how, kde zejména první dva jmenované jsou nejvíce problematické) jsou pak přímo volající po podpoře ERP systémem.

Řešení protichůdných požadavků

Do rozporu přichází dvě základní protichůdné entity. Rozpor obchod proti plynulému výrobnímu procesu a dále pak optimalizace kumulace zdrojů proti jejich možnosti variabilního využití jako reakci na změnu podmínek. První rozpor je dán dynamickými požadavky obchodního oddělení na zpracování zakázek, které „narušují" původní plán výroby, a to vlivem různorodé poptávky na trhu. Zde by ERP systém měl být nápomocen obchodníkům tak, aby byli schopni přímo na místě při jednání se zákazníkem poskytnout relevantní informace o možnosti zajištění jeho poptávky. Není možné podepsat kontrakt a pak s vypětím všech sil zajistit podporu a možnost jeho vlastní realizace ve své firmě. Ve chvíli, kdy se nejedná o skladové položky s dostatečným skladovým potenciálem, je nutné, aby informace o stavech, disponibilitě, délce dodací (výrobní) doby byly dostupné obchodníkovi přímo při jednání. Cílený vstup do ERP systému k zajištění daných informací pak je jednou z jeho klíčových funkcí. Pro tyto účely se pak nejčastěji používá připojení na terminálovou relaci dovnitř mateřské firmy či optimalizované webové aplikace napojené na centrální informační systém. Aktuálně přichází na trh ovládání přes mobilní zařízení jako PDA, tablety, smartphony apod. ERP systém musí být schopen komunikace s takovými zařízeními, neboť dostupnost informací je jednou z klíčových výhod společnosti ve stále více akcelerujícím tržním prostředí.



Kritický bod: zdroje a sklady

Druhý protichůdný požadavek je optimalizace skladových zásob materiálu, lidských zdrojů, kooperujících firem apod. Zde nabývá kvalitní ERP systém skutečného významu, neboť je schopen nejen sdělit aktuální informace o stávající situaci, ale vyhodnotit předchozí období a predikovat tak do budoucna možné scénáře k podpoře rozhodování o potřebě zdrojů. V takových úvahách pak přichází v potaz základní vlastnosti ERP systému, jako je skladové hospodářství, přehledy fakturace, obratů apod. V posledních letech pak ale do popředí vstupuje čím dále častěji BI (Business Intelligence) – datové sklady a OLAP kostky. Pryč je doba ručních výpočtů, maker v Excelu apod. BI, které pro své rozhodovací kritéria čerpá z integrované firemní databáze, je schopno poskytnout byť statickou, přesto však modulární a multidimenzionální informaci, opřenou o reálná fakta, nikoliv domněnky a intuici. Tyto podpůrné nástroje pak jsou schopny eliminovat výkyvy v dodávkách zdrojů. Není nic horšího než uspět na trhu, získat zakázku a nemít zajištěné potřebné zdroje, neboť v dnešní době není dost dobře možné alokovat aktuálně nepotřebné zdroje a blokovat tak firemní cash-flow. Zastavit tak výrobu, přejít na produkci jiného výrobku, ztratit tak manipulační čas přestavbou či přeprogramováním výrobních zařízení apod. ERP systém tedy musí obsahovat možnosti vyhodnocení stavů minulých období, musí být schopen navrhovat optimalizované zásoby zdrojů na konkrétně zvolené období s přihlédnutím k aktuálnímu vývoji na trhu, tedy obchodním zakázkám.

Plánování: jemné umění vidět budoucnost

Zásadní vlastností či funkcí systému pro výrobní podniky je pak možnost dynamického přeplánovaní a modulace různých budoucích scénářů. Zde platí jako v každé jiné disciplíně, rozhoduje výsledek, kde výsledek = přesný výstup získaný v racionálním časovém horizontu.

Tento požadavek není samoúčelný. Vychází z obou předcházejících bodů. Důkladné, detailní a precizní zaplánování všech potřebných zdrojů je nutností, přesto však pro mnoho společností stále jen zbožným přáním. I zde však platí, že používat selský rozum je vhodné. Přemíra detailu škodí všem. Sama o sobě totiž spotřebovává zdroje, na druhou stranu však je schopna jiné zdroje uvolnit a účelně je využít. Bude-li zdroj využíván optimálně, sníží tak potřebu, i spotřebu jiných zdrojů. Pokud každý stroj, pracovník bude mít jasně dané úkoly a náplň pracovní či provozní doby, firma jen získává. Je tedy vhodné najít rozumný kompromis mezi mírou detailu a účelností. Pro obchodníka pak možnost přeplánování dává podklady pro obchodní jednání, neboť zahrne-li ERP systém v potaz souběhy různých zakázek, které jsou aktuálně zpracovávány, již zaplánované zakázky na další období, disponibilitu vlastních i externích zdrojů apod., je schopen poskytnout jasné informace jak o (ne)možnosti vlastní realizace zakázky, jejím možném termínu tak i ceně souvisejících nákladů na případnou změnu výrobního procesu tak, aby se odpovědná osoba mohla rozhodnout o akceptaci nové zakázky.

Zaostřeno na výrobu

Po úspěšném překonání výše uvedených příkladů problematických oblastí, je vhodné zaměřit pozornost na podporu samotných výrobních procesů, jednotlivých úkonů. Zde ERP systém nabývá řídicí a kontrolní roli. Jednak tedy dává pokyny obsluze, jednak kontroloval průběh a plnění stanovených postupů v kvantitě a čase. Podpořit jednotlivé procesy pak je vhodné pomocí čteček čárového kódu, které zrychlují manipulační procesy, ale zejména zpřesňují a zabraňují záměnám jednotlivých vstupujících zdrojů. Aktuálně se využívají zejména RFID čtečky, které jsou obousměrnou komunikací propojeny přímo na řídicí systém, tedy mají vždy on-line informace a zároveň předávají data o průběhu zakázky, přemístění zdrojů, jejich spotřebě apod. Tímto způsobem je pak obsluha schopna nastavit správné normativy, odhalit mezery výrobního procesu atd. Čtečka propojená do systému pak ale nemusí být jen snímačem čárového kódu. Každé takové zařízení má svůj vlastní SW, který lze modifikovat tak, že bude zobrazovat či vykonávat další činnosti, jako například dotisk čárového kódu k polepení výrobku, tisk průvodního listu, balícího listu apod. Tedy v důsledku čtečkou lze ovládat ERP systém a tím pádem obsluha, která provádí manipulační úkon a jediná ví aktuálně přesné informace, může ukončit celý proces bez nutnosti předávat je dalším osobám a riskovat tak jejich zkreslení či ztrátu. Příkladem může být finální příjem hotového výrobku z výroby, kdy „sejmutím" čárového kódu výrobku, případně jeho šarže či výrobního čísla je

(pokračování na str. 26)

OTÁZKY A ODPOVĚDI K PODNIKOVÝM SYSTÉMŮM 3

NAŠE FIRMA SE ZABÝVÁ ZAKÁZKOVOU I SÉRIOVOU VÝROBOU PLASTOVÝCH VÝLISKŮ A JEJICH NÁSLEDNOU MONTÁŽÍ. ČÍM DÁL VÍCE POCIŤUJEME POTŘEBU MOŽNOSTI DETAILNĚJŠÍHO SLEDOVÁNÍ JEDNOTLIVÝCH PROCESŮ A ČINNOSTÍ, PŘEDEVŠÍM V DŮSLEDKU MONITOROVÁNÍ NÁKLADŮ. ZAJÍMAJÍ NÁS PŘEDEVŠÍM PŘESNĚJŠÍ INFORMACE O VÝROBNÍCH PROCESECH – KONKRÉTNĚ ROZPRACOVANOST VÝROBY A TOK MATERIÁLU. PŘÁLI BYCHOM SI NAJÍT EFEKTIVNÍ ZPŮSOB ZADÁVÁNÍ TĚCHTO DAT DO NAŠEHO STÁVAJÍCÍHO INFORMAČNÍHO SYSTÉMU A NAHRADIT TAK SOUČASNOU PAPÍROVOU EVIDENCI. TA NÁM JIŽ NEPOSKYTUJE DOSTATEČNĚ RYCHLOU ZPĚTNOU VAZBU A V NĚKTERÝCH PŘÍPADECH SE NÁM DOKONCE POTVRDILA JEJÍ NEPRŮKAZNOST. MIMO LEPŠÍ KONTROLU VÝROBNÍCH ČINNOSTÍ A PROCESŮ BYCHOM TAK CHTĚLI ZÍSKÁVAT I PŘESNĚJŠÍ PODKLADY PRO ODMĚŇOVÁNÍ NAŠICH ZAMĚSTNANCŮ. JAKÉ ŘEŠENÍ BY BYLO PRO NÁS VHODNÉ? DĚKUJI ZA ODPOVĚĎ.

Odpovídá Martin Holík, PC HELP, a.s., partner systému HELIOS Orange

Pro výše uvedený typ společnosti (zakázková + sériová výroba, montáž, výlisky) a její požadavky či očekávání se jako vhodné řešení jeví zavedení podrobnějšího sledování/evidence odpracované doby na jednotlivých operacích a potažmo dílcích. Nejlépe jako součást informačního systému ON-LINE – kvůli (ne)duplicitám a okamžité možnosti dalšího použití či zpracování těchto informací.

Jakým způsobem lze provádět evidenci výrobních operací?

Evidenci výrobních operací je možné provádět několika způsoby. První možnost – kdy pracovník sám zadá do systému čas, který na jednotlivé výrobní operaci strávil – je samozřejmě jistým pokrokem, stále však umožňuje chybovost a nepřesné sledování. V potaz je potřebné také vzít jistou pracnost s tím spojenou. Druhou, mnohem efektivnější možností, je evidence výrobních operací systémem „zahájení – přerušení – ukončení" a prostřednictvím čtecího zařízení. Při zahájení výrobní operace provede zaměstnanec pomocí čárového kódu nebo výběrem ze seznamu naplánovaných operací identifikaci konkrétní výrobní operace. Pokud v průběhu aktuálně prováděného úkonu musí zaměstnanec výrobní operaci pozastavit, provede volbu ze seznamu rozpracovaných výrobních operací a definuje důvod přerušení. Důvodů k přerušení práce může být mnoho – přestávka, porucha stroje, vada materiálu aj. Po finálním ukončení výrobní operace definuje zaměstnanec pouze počet vyrobených kusů a tím celý proces odvádění ukončí.

Nezpůsobí evidence operací zaměstnanci ztrátu produktivity práce v důsledku činnosti „navíc"?

Ne, nezpůsobí. Naopak, evidence výrobních operací pomocí RFID čipů nebo čárových kódů z výrobních průvodek umožňuje zaměstnanci pořizovat data pouze jednou, a to na místě jejich vzniku. Není tedy nutné již pořízenou papírovou evidenci manuálně přepisovat do elektronické podoby a zanášet do informačního systému. Čárové kódy jsou načítány pomocí snímačů čárových kódů připojených přímo k počítači/terminálu ve výrobě. K zadání jednotlivých operací potřebuje zaměstnanec pouze numerickou klávesnici. Další možností je využití průmyslových počítačů s dotykovým displejem. Řešením pomocí tohoto dotykového panelu se zbavujeme potřeby externích periferií – zejména klávesnice. Na základě mnohaletých zkušeností lze tvrdit, že už po několika dnech si uživatelé tento jednoduchý princip rychle osvojí a plně zautomatizují. Velmi důležitým aspektem pro maximálně efektivní využití pracovní doby je správné rozmístění pracovišť vybavených tímto odváděcím hardwarem tak, aby zaměstnanci zbytečně neztráceli čas cestou k odváděcímu přístroji.

Součástí systému je dotykový displej a snímač čárových kódů

Jak je to s chybovostí zadávání dat?

Chybovost zadávání dat je omezena výše uvedenými technickými prostředky. Tedy snímačem čárových kódů, čtečkou RFID čipů a dalšími kontrolními mechanismy. Základním stavebním kamenem automatického sběru dat ve výrobě je správnost nastavení samotného procesu odvádění výrobních operací. Správně nastavenými procesy je chápáno například to, zda může zaměstnanec pracovat na více strojích současně nebo jestli je nastaveno automatické přerušení pracovního úkonu v obědové pauze apod. Do evidence výrobních operací je vždy zapojena kontrola pracovníka – většinou vedoucího výroby, případně je možné nastavení automatických kontrol pro nejčastěji prováděné chyby.

Jaké jsou přínosy této evidence?

Nejdůležitějším výstupem evidence výrobních operací pomocí čteček je přehled skutečné spotřeby času při realizaci výrobní operace, případně pro celý výrobek. V případě zakázkové výroby je možné pořízená data využít pro zpětné vyhodnocení zakázky – porovnáním předpokládaných a skutečných mzdových nákladů. U sériové výroby lze zase na základě získaných dat smysluplně tvořit normy potřebné pro technologické postupy, které velkou měrou ovlivňují konečnou cenu výrobků a tím i konkurenceschopnost výroby. V případě propojení evidence s daty z docházkového systému je to pak přehled procentuálního plnění zaměstnanců v rámci pracovní doby, což může hrát důležitou motivační roli. Zároveň jsou tato data také vstupem pro požadovanou funkčnost čtenáře tazatele – podklady pro odměňování.

Co dalšího tato evidence přinese?

Výše popsané řešení počítá s evidencí ON-LINE. Z tohoto plyne, že vedoucí pracovník má vždy přesný přehled o tom, na jaké operaci jednotlivý zaměstnanec aktuálně pracuje, případně kde jsou momentálně evidovány prostoje a z jakého důvodu. Pokud je na výrobní operaci evidován prostoj z důvodu poruchy, lze zajistit například i automatické operativní informování pracovníků údržby prostřednictvím hlášení v systému, resp. zasláním SMS na mobil, s jasnou identifikací stroje, který má poruchu, aby mohli v co nejkratším čase zjednat nápravu. ■

Ve spolupráci s předními dodavateli podnikových informačních systémů jsme připravili další vydání poradenského seriálu týkajícího se problematiky výběru a implementace ERP, CRM a dalších podnikových systémů, významu různých pojmů z této oblasti apod. Jde zejména na praktické informace a zkušenosti ve vztahu k menším a středním firmám, kterých se problémy se správným nasazením a fungováním podnikových řešení dotýkají asi nejvíce. Pokud se budete chtít i vy na něco zeptat k této problematice, stačí napsat na e-mail: **poradna@techmagazin.cz**.

(pokračování ze str. 24)

jednak ukončen výrobní proces, jednak přijato zboží na uvedenou lokaci, vytištěna příslušná dokumentace apod. Propojením čtečky s WMS systémem (ať již integrovaným v ERP či externím), pak vzniká kompaktní systém řízení, který poskytuje téměř neomezené možnosti podpory, řízení a kontroly.
Dalším podpůrným mechanismem jsou samotné sběrné výrobní terminály, na kterých může být nahlašován odvod z výroby. Zde se vyskytuje celá škála různých typů zařízení, základem však je odolný display určený zejména k vizualizaci ovládání odvodu. Jednoduchým stiskem několika tlačítek je například nahlášen příjem hotového výrobku, ukončení určitého výrobního uzlu, ukončení zakázky apod. Získáváme tak čas, přesnost, jednoduchost.

Aby práce odsýpala – fenomén zvaný workflow

Nezanedbatelným aspektem, který se postupně vnořuje i do řízení výrobních procesů je pak celá škála podpůrných částí ERP systémů, kde jako zástupce lze jmenovat například Workflow, které je koncipováno k řízení libovolných postupů včetně kontrolních a návazných funkcí. Představme si, že jsme vymysleli unikátní metodiku a postup výroby, ale jak předat tyto informace, jak zkontrolovat, že jsou plněny řádně a včas všechny nutné dílčí kroky daných postupů. Spoléhat se na ústní či písemné (papírové) předávání je sice možné, ale z praxe nevhodné. Zde nastupuje výhoda komplexnosti ERP systému. Jednotlivé kroky, postupy, kontrolní body a události zaneseme do šablony chování Workflow, to se následně postará o řízení vybraného procesu předáním informace příslušné osobě v definovaném čase a relevanci. Kontrolní mechanismus pak při definované podmínce odchylky upozorní na daný stav či spustí běh jiného deklarovaného procesu ke korekci daného stavu.
Podstatnou vlastností systému pak je možnost customizace, tedy přizpůsobení se uživateli. Jen málokteří SW producenti se domnívají, že jejich produkt je dokonalý ve svém základním pojetí a že jej nebude potřebné a vhodné přizpůsobit na míru uživateli. Statické a dogmatické funkce a metodiky SW produktu pak jasně signalizují na potřebu zvýšené opatrnosti, neboť není-li systém schopen se přizpůsobit dynamickému prostředí a požadavkům klienta, bude nejspíše po určité době vyměněn. ■

Jiří Traxler, vedoucí týmu mobilních konzultantů ve společnosti J.K.R.

EFEKTIVNĚ S INFORMAČNÍM SYSTÉMEM

Jednou ze základních potřeb logistických společností je „zjednodušení a zefektivnění komunikace". Jako příklad lze uvést komunikaci mezi klientem, dispečerem a řidičem vozidla. Účelem takovéto komunikace je mimo jiné minimalizace oběhu papírových dokladů a tím zefektivnění pracovních postupů. Další ukázkou jsou algoritmy optimalizace přepravních tras, čímž lze významně snížit dopravní náklady, zvýšit efektivitu plánování a sledování celého logistického řetězce od objednávky až po doručení zboží.

Tyto aspekty se kladně odráží v hospodaření firmy s ohledem na snížení nákladů na pohonné hmoty, zkrácení doby přepravy, opotřebení vozidel a v neposlední řadě také v nárocích na lidské zdroje. Úspěšnou implementací získá společnost konkrétní, ekonomicky měřitelné výsledky a významného pomocníka k šetření nákladů. ERP systémy podporující tyto funkce v dnešní době nabízejí především přidanou hodnotu ve formě optimalizace procesu řízení, informací poskytnutých bez nutnosti navýšení administrativní práce.
Dodavatelé podnikových informačních systémů se maximálně snaží skloubit praxí ověřené pracovní postupy tak, aby nabízený systém v maximální míře akceptoval tyto skutečnosti. Příkladem může být sledování toku dokladů od poptávky přepravy – objednávku – sledování až do jejího ukončení. Kompletní mechanizmus navazujících účetních operací umožňující maximální časové zpřesnění sledovaných ukazatelů přepravy (jako je hospodaření vozidla, střediska atd.) čímž společnost získá velice přesné výsledky o hospodaření.
Oblast optimalizace dopravy s navazujícími procesy controllingu, kdy významným přínosem nasazení takovýchto řešení jsou mechanizmy umožňující optimalizace tras, kdy dispečer navádí řidiče, s ohledem na ekonomiku trasy, v online režimu. Tento způsob umožnuje následné vyhodnocení kvality, výkonů a dalších aspektů, ovlivňujících ekonomické výsledky konkrétní soupravy. Rostoucí ceny paliv představují významný faktor růstu nákladů, které zpravidla není možné a ani žádoucí řešit odpovídajícím zvýšením cen pro konečného spotřebitele a nabízí se zde prostor pro zvýšení konkurenceschopnosti jednotlivých firem.

Logistika pod drobnohledem

Dnes již online sledování vozidel v dopravních logistických společnostech platí téměř za samozřejmost. Mnohem větší důraz se klade na možnosti komunikací předávání informací a tím zefektivnění a zrychlení přepravy. Proto se autoři ERP systémů museli rychle přizpůsobit těmto potřebám a implementovat do svých aplikací webové portály postavené na moderních technologiích tak, aby umožnili co možná nejjednodušší přístup k informacím pro co největší skupinu partnerů.
Významnou součástí nových trendů v dopravě je zajištění optimálního vytížení vozidel za pomocí právě zmíněných logistických portálů, které slouží jako skladiště volných kapacit na straně přepravců, a seznamem poptávek na přepravu, na straně druhé.
Implementace ERP systému, jak vyplývá z našich zkušeností, s sebou může přinášet zefektivnění práce s portfoliem zákazníků a to zautomatizováním, sledováním a vyhodnocováním okruhu obchodních partnerů, jak odběratelů tak dodavatelů. Využitím CRM modulů pro zvýšení kvality procesů uvnitř společnosti, ohodnocením řidičů, dispečerů v neposlední řadě obchodních partnerů s možností sledování vzniklých neshod a návrhů jejich řešení. Pokročilé optimalizační algoritmy umožňují analyzovat rezervy v dispečerském řízení a zpětně kontrolovat vykazované jízdní výkony.

Administrativa v digitální éře

Důležitou součástí je zajištění logistiky nakládek a vykládek s ohledem na evidenci a řízení skladových zásob zadavatelů přepravy.
V současné době se setkáváme s důrazem kladeným našimi obchodními partnery na elektronický oběh dokumentů. K tomu slouží software pro práci s elektronickými dokumenty (DMS, Document Management System) a elektronický formát faktur ISDOC. Do budoucna se v oblasti technologií zlepšující logistiku dopravy jeví nadějně možnost automatické identifikace a komunikace v reálném čase, a to jako základ zeštíhlení agilních procesů. Pomocí technologii 2D čarových kódů a RFID čteček s možností propojení na skladovou logistiku.
Dnes již nesčetněkrát „omílaná" ekonomická krize a hysterie panující v podnikatelské sféře rozhodně nenapomáhá rozvoji společností zabývajících se logistikou dopravy, kde jako jednou z možností, jak čelit aktuální situaci, vidíme v úspěšné implementaci ERP systémů. Ty by měly svými procesy napomoci k zefektivnění činností a tím přispět ke konkurenceschopnosti vlastních společností tak, aby se vynaložené investice a energie v maximální míře zúročily. ■

Petr Vitoušek, ekonomický ředitel společnosti VHsoft

Financování automobilů, strojů, technologií a průmyslových zařízení

KDE A JAK SEHNAT PENÍZE NA ROZVOJ FIRMY?

Na trhu je dnes pestrá škála nejrůznějších finančních produktů, které umožňují vybrat si optimální možnost financování prakticky pro každou potřebu podle právní formy, požadavků žadatele, předmětu financování apod. Jak ale zvolit to pravé řešení?

Například úvěr je (teoreticky) obecně nejvhodnější variantou pro neplátce DPH (fyzické osoby), protože není zatížen DPH a pro firmy, které potřebují příslušnou věc či zařízení mít ve svém vlastnictví hned po jejím pořízení. Umožňuje jednorázový odpočet DPH, ale na druhou stranu právě fakt, že vlastnictví přechází na uživatele, má určitou nevýhodu v tom, že podmínky pro získání úvěru jsou náročnější než u leasingových variant, kde vlastnictví leasovaného vybavení dává financující instituci „páky" na zákazníka a větší jistoty pro korektní splácení.

Z tohoto pohledu je pro firmy, které jsou vesměs plátci DPH, často výhodnější leasing - ať už jde o klasický operativní leasing (bez dalších služeb) či „full service" variantu (zahrnuje nejrůznější související služby) - a to v hlavně když potřebují prostředky, jež by jinak vyžadoval nákup či investice, využít k jiným účelům.

V ČR se leasing v současné klasické podobě objevil teprve po roce 1989 (ovšem jakési dobové alternativy např. v podobě populárního Multiservisu apod. tu existovaly již dříve), a od té doby prošel érou poměrně

bouřlivého rozvoje. Situaci a oblibu donedávna silně využívaného leasingu výrazně ovlivnil až nástup nových ekonomických podmínek. Banky uvolnily svá pravidla pro poskytování úvěrů, a ty začaly být v řadě (dnes už zřejmě většině) případů výhodnější formou financování, pokud jde o celkové náklady. Nicméně pro některé firmy či případy je leasing stále zajímavou alternativou.

K populárním formám financování patří tzv. zpětný leasing, kdy firma prodá zařízení, které si pořídila (automobil, stroj apod.) leasingové společnosti, od níž si jej následně pronajme, takže získá zpět volný provozní kapitál. Podobně je nyní nabízen i tzv. zpětný úvěr, který nachází uplatnění např. při financování novějších strojů a zařízení či užitkových automobilů.

Specifickou skupinu představují dotační projekty – resp. možnost, kdy se nabízí spolufinancování např. z fondů EU. Spolupodílnictví na nákladných projektech je sice lákavé (kdo by nechtěl, aby mu část či celý projekt zaplatili jiní), ale zájemce musí počítat s tím, že se musí splnit i řada přísných doplňkových kritérií, a při jejich nesplnění hrozí riziko, že dotace bude muset vrátit. Vždy však závisí na konkrétních podmínkách, zejména na úrokových sazbách apod. A protože jako vždy, když jde o peníze, je výběr vhodného řešení skutečně důležitý, vyplatí se využít služeb odborného poradenství. Těch lze dokonce využít i zdarma, nabízejí je v rámci přípravy leasingových projektů rovněž i instituce a firmy, které financování zajišťují. Budou se sice logicky snažit doporučit produkt z vlastního portfolia, nicméně na druhou stranu mají největší znalost věci o konkrétních podmínkách a také zkušenosti s různými typy financování různých projektů. ■

LEASING: OD AUT PO VÝROBNÍ LINKU

I když se leasing používá obvykle primárně na financování movitých věcí (typicky automobilů), nemenší úlohu hraje v podnikové sféře při pořizování různých celků investičního charakteru, např. strojů a vybavení.

Formou leasingu lze získat kromě automobilů také třeba stavební, manipulační, zemědělskou, výpočetní či kancelářskou techniku, elektroniku, IT, telekomunikační nebo energetická zařízení, technologické celky a výrobní linky, tvářecí, obráběcí, svařovací stroje nebo vybavení provozoven, zdravotnické přístroje, apod.

Víte, jaký leasing je vhodný?

Leasing představuje v podstatě formu dlouhodobého pronájmu určité movité věci. Podle různých kritérií se rozděluje na několik typů, z nichž asi nejznámější jsou u nás finanční, operativní a tzv. zpětný leasing. Kromě leasingu nabízejí v poslední době leasingové společnosti i další produkty jako zákaznický úvěr či splátkový prodej apod. Pro leasingovou společnost ovšem tyto produkty představují vyšší riziko a proto si je nechají adekvátně zaplatit, takže jsou většinou dražší než běžný finanční leasing.

Navíc, ne všechny leasingové nabídky jsou opravdu tak výhodné, jak jsou prezentovány, upozorňuje web www. leasing-poradce.cz s tím, že skutečně výhodných je pro klienta jen necelá třetina (zhruba 30 %) nabídek. Společnost proto nabízí zdarma poradenství a služby, jejichž cílem je seznámit zájemce o leasing s úskalími trhu, upozornit na velké rozdíly u operativního, finančního, zpětného leasingu s cílem najít skutečně vhodný produkt pro daný případ.

V případě leasingu na stroje i technologie nabízí např. schvalování elektronickou formou pro urychlení a snížení nákladů pro firmy a od loňského roku i financováni prostřednictvím leasingu a úvěru s podporou Evropské Investiční Banky (EIB) pro malé a střední firmy, které mohou čerpat malé a střední firmy do 250 zaměstnanců na nákup strojů, dopravní techniky (mimo osobních vozů), technologií atd. Zvýhodnění spočívá ve snížené úrokové sazbě a neplatí se žádné vedlejší poplatky.

Výhody a nevýhody leasingu

Leasing je dostupnější než úvěr, což umožňuje i financování investic či projektů, na něž je úvěr obtížné (někdy dokonce prakticky nemožné) získat, přičemž prostředky, které by bylo nutné do požadované investice vložit, lze pak využít pro jiné účely. Zároveň příznivě ovlivňuje finanční ukazatele podniku (cash flow, likviditu, nákladovost). A splátky lze zařadit do daňově uznatelných nákladů.

Obecně je ale leasing finančně náročnější než úvěr a omezena jsou i vlastnická práva k věci – financovaný předmět je po celou dobu trvání smlouvy majetkem financující (leasingové) společnosti, což ovšem významně snižuje riziko leasingové společnosti. Nájemce také nese riziko zcizení či zničení předmětu, takže v těchto případech musí věc během doby platnosti leasingové smlouvy splatit bez ohledu na to, že ji už prakticky nemůže využívat.

Operativní leasing se hodí pro firmy či podnikatele, kteří nemohou, nebo nechtějí sami investovat. Např. do rychle se rozvíjejících technologií (počítače, komunikace), anebo nepotřebují příslušnou věc vlastnit (ta zůstává stále majetkem pronajímatele i po skončení smlouvy), ale naopak požadují plný servis. I s tím, že je to prostě bude stát v konečném součtu více peněz, ale veškeré starosti a zodpovědnost za fungování příslušného zařízení ponese pronajímatel a firma se tudíž nemusí sama prakticky starat o nic. Opačnou variantou je finanční leasing, kdy rizika a odpovědnost za provozuschopnost a užívání věci nese nájemce, ale po skončení leasingové smlouvy (a uhrazení poslední splátky) přechází předmět do vlastnictví dosavadního nájemce. ■ /jv/

Deutsche Leasing

Chcete investovat? Hledáte spolehlivého partnera?

Deutsche Leasing, člen skupiny německých spořitelen Sparkassen, **je špičkou v leasingu strojů a zařízení**. Našim zákazníkům a dodavatelům nabízíme komplexní škálu služeb: od poradenství přes zajištění investice a řízení průběhu administrativního zpracování až po umožnění výhodného pojištění předmětu leasingu. Servis v nejvyšší kvalitě nabízíme i pro úvěrové ko-financování investic pořizovaných v rámci dotačních titulů.

Společně s námi najdete optimální finanční řešení pro Vaše investiční záměry.

Zveme Vás k návštěvě našeho stánku č. 59 v pavilonu B na MSV 2013 v Brně.

Deutsche Leasing ČR, spol. s r.o.
Plzeňská 3217/16, 150 00 Praha 5
tel.: +420 267 228 111, fax: +420 267 228 222
e-mail: info@dlcr.cz, www.deutsche-leasing.cz

LEASING
ÚVĚR
POJIŠTĚNÍ

Deutsche Leasing Slovakia, spol. s r.o.
Prievozská 4B, 821 09 Bratislava
tel.: +421 257 789 211, fax: +421 257 789 222
e-mail: info@dlslovakia.sk, www.deutsche-leasing.sk

Finanzgruppe

GE MONEY BANK: PODPOŘÍME KONKURENCESCHOPNOST PODNIKÁNÍ

V současné době je velmi důležité udržet konkurenceschopnost, modernizovat a inovovat technologická zařízení. Jen tak bude firma připravena přijmout nové zakázky a vyhovět požadavkům klientů. Moderní strojové vybavení umožňuje flexibilní úpravy i reakci na nestandardní požadavky. Zakázky se výrazně profilují, současně však jejich objemy nedosahují úrovně dostatečné pro další investice z vlastních zdrojů.

Pro většinu firem, zejména ze segmentu menších a středních podniků přichází proto čas poohlédnout se po silném finančním partnerovi, který potřebnou investici podpoří a je schopen nabídnout výhodné podmínky financování. K nejbezpečnějším cizím zdrojům financování patří bankovní úvěry. Výhodou financování bankovním úvěrem je především okamžitý převod stroje do majetku firmy a tím pádem jednorázový odpočet celé hodnoty DPH hned po pořízení stroje. Právě takové financování technologických zařízení a strojů nabízí komerční bankovnictví GE Money Bank formou úvěru EU investice:

- Slouží pro financování strojového vybavení od 500 000 do 10 000 000 Kč hodnoty, ať už jde o produkty sériově vyráběné, nebo zhotovené „na míru".
- Pokud jde o strojové vybavení nakoupené do 6 měsíců před zažádáním o úvěr, je možné ho přefinancovat.
- Úvěr má výhodu i ve snížených požadavcích na zajištění – nevyžaduje velké zajištění majetkem a může být zajištěn pouze zárukou Evropského investičního fondu nebo samotným pořizovaným strojem.
- GE Money Bank nabízí také výhodné cenové podmínky, splátkový kalendář lze upravit a přizpůsobit konkrétním podmínkám.

Zákazníci tak získávají díky široké nabídce investičních podnikatelských úvěrů možnost investovat do rozvoje výrobního zařízení a zvyšovat tak svoji kapacitu a konkurenceschopnost. Je načase důkladně promyslet investice do modernizace technologického vybavení firmy a být připraveni na nové zakázky. Přístup k financování nebyl nikdy jednodušší, konstatují specialisté GE Money Bank. Společnost nabízí však kromě samotného financování zařízení i další zajímavé možnosti, jako je např. spoluúčast na předváděcích akcích finančně náročnějších strojů a zařízení. Přínosem pro výrobce nebo dovozce strojů a zařízení je i šance na zvýšení prodejů díky profesionálnímu finančním partnerovi, který má zkušenosti s oslovováním potenciálních klientů.

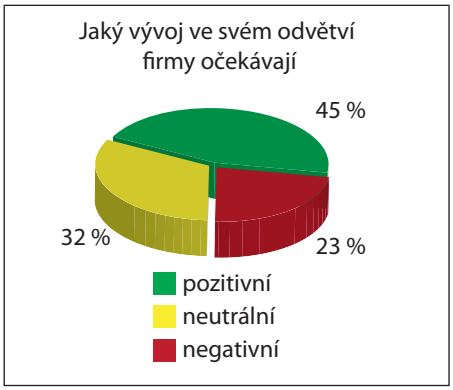
Firmy investují hned, nechtějí přijít o zakázky

Podniky už přicházejí na to, že odkládat či rušit investice může sice přinést tabulkové úspory v podnikových statistikách, ale hrozí také větší riziko, že tato strategie vygeneruje ve finále mnohem citelnější ztráty. České firmy dotazované v průzkumu připouštějí, že za uplynulý rok je nevyhovující zařízení a zastarávající vybavení připravilo o zakázky v celkové výši téměř 3,5 mld. eur, což představuje v průměru o 15,4 tisíc eur na jeden podnik. V porovnání se situací před půl rokem se objem ušlých příležitostí výrazně zvýšil – o 51 %. Ukázal to pravidelný mezinárodní průzkum „Barometr kapitálových investic evropských malých a středních podniků" (European SME CAPEX Barometer) realizovaný pro GE Capital EMEA londýnskou společností Millward Brown Corporate od března do dubna letošního roku, který zahrnoval 2250 pracovníků s rozhodovacími pravomocemi v podnicích s 2–9, 10–49 a 50–249 zaměstnanci ze sedmi evropských zemí včetně ČR. O možné zakázky přišla v posledních 12 měsících kvůli nevyhovujícímu vybavení každá čtvrtá firma. Nejvíce si dopad neuskutečněných investic uvědomují malé podniky s 10–49 zaměstnanci. Celá třetina jich připouští, že o zakázky přišly právě kvůli neuskutečněným investicím. Průměrně jim tak unikly objednávky v hodnotě přesahující 43 000 eur. V sousedním Polsku dopadli podnikatelé lépe, průměrná ztráta zakázek kvůli zastarávajícímu vybavení nepřesáhla 3500 eur na jednu firmu. Také v Maďarsku tratily malé a střední podniky méně než české, průměrná ztráta objednávek kvůli nerealizovaným investicím tam činila přes 8000 eur.

Západní Evropa dokázala ztráty snížit

Ztráty zakázek kvůli zastarávajícímu vybavení se však týkají i západní Evropy. Z průzkumu vyplývá, že v uplynulých měsících přišly malé a střední firmy z Velké Británie, Německa, Francie a Itálie z tohoto důvodu o více než 50 mld. eur (celkem 52 mld. eur). Nicméně zatímco v Itálii v porovnání s posledním průzkumem situace zůstává obdobná, britským, francouzským i německým podnikatelům se podařilo objem zmařených obchodních příležitostí v důsledku neuskutečněných investic výrazně snížit – v Německu a Velké Británii dokonce o více než 50 %. „Aktuální průzkum potvrzuje, že investice do inovací a nových technologií neztrácejí význam ani v období ekonomické nejistoty. O získání klíčové výhody může rozhodnout i relativně drobná investice do zařízení či vybavení firmy," říká Petr Gapko, hlavní ekonom GE Money Bank.

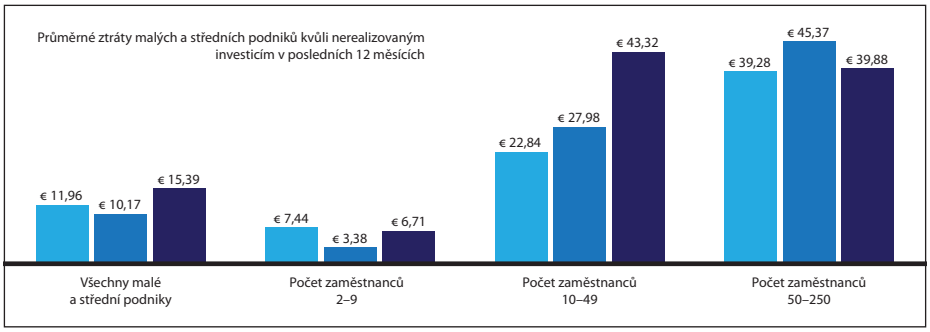
Do svého rozvoje chtějí proto malé a střední podniky v ČR v následujících 12 měsících vložit průměrně 75 000 eur. Celkem plánují investice za 16,9 mld. Eur. Výrazně, a to o pětinu, vzrostl objem plánovaných investic na rozšiřování a modernizaci výrobních kapacit, do něhož firmy chtějí investovat 9,8 mld. eur. V centru pozornosti je i vozový park (plánované investice v objemu 3,8 mld. eur), a IT hardware, na který firmy plánují vydat o 200 mil. eur více než při posledním průzkumu – tj. zhruba 1,4 mld. eur.



Malé a střední firmy v ČR jsou optimistické a chystají investice

Průzkumy GE Capital pravidelně srovnávají také změny v důvěře podnikatelů z různých evropských zemí. V porovnání s průměrem nálady mezi malými a středními firmami ve sledovanych zemích (konkrétně Velké Británii, Itálii, Německu, Francii, Polsku a Maďarsku) je důvěra českých podniků v ekonomiku na poměrně dobré urovni (o 5,6 % více než je průměrná důvěra ve všech 7 zemích). Vůbec největšími optimisty jsou malé a střední firmy v Německu (míra důvěry je 29,6 % nad průměrem) a ve Velké Británii (17,1 % nad průměrem). Naopak nejpesimističtěji vidí vývoj ve svém odvětví podniky v Maďarsku, které jsou velmi negativně naladěné (- 39,1 %).

Téměř polovina malých a středních podniků (45 %) v Česku věří v pozitivní vývoj ve svém odvětví. Firmy proto chystají investice, v příštích 12 měsících chtějí do svého podnikání vložit téměř 17 mld. eur. Největšími optimisty jsou hlavně střední podniky s 50 až 249 zaměstnanci, 85 % z nich nečeká, že by se situace v jejich odvětví měla zhoršovat, jak vyplývá ze zmíněného průzkumu. „České firmy ekonomice začínají věřit a aktuální slabší hospodářské výsledky jejich optimismus příliš neovlivňují, právě naopak. V porovnání s loňským průzkumem se důvěra firem v pozitivní vývoj dokonce mírně zvýšila. Nepolevují proto v investicích a chtějí se připravit na další expanzi, jakmile to podmínky na trhu dovolí," říká Petr Gapko. ■



FORD CREDIT : 15 LET VE SLUŽBÁCH FORDU V ČR

NA PODZIM ROKU 1997 BYLA ZALOŽENA SPOLEČNOST FORD CREDIT ZAJIŠŤUJÍCÍ V ČR FINANČNÍ SLUŽBY PRO DEALERY ZNAČKY FORD. O ROK POZDĚJI PAK NÁSLEDOVALO PŘEDSTAVENÍ ZNAČKOVÉHO FINANČNÍHO LEASINGU PRO SOUKROMÉ OSOBY I PODNIKATELE. V TÉMŽE ROCE BYLA UZAVŘENA PRVNÍ LEASINGOVÁ SMLOUVA A PRVNÍM VOZEM FINANCOVANÝM V RÁMCI ZNAČKOVÉHO LEASINGU BYL TEHDY FORD ESCORT, ŘÍKÁ GENERÁLNÍ ŘEDITEL FCE CREDIT, S.R.O. VLADAN ROJÍČEK.

Jak hodnotíte patnáctileté působení finančních služeb Ford Credit na českém trhu?
Bylo to velmi zajímavých a úspěšných 15 let. Mohli jsme sledovat, jak se mění preference soukromých i firemních zákazníků, pokud jde o způsob financování jejich vozů. Zatímco v počátcích jasně převažoval finanční leasing, v poslední době už se zájem zákazníků přesouvá k úvěrovému financování. Ale ať už jde o leasing nebo úvěr, Ford Credit se zákazníkům snaží nabídnout vždy něco navíc. Třeba výhodnou nabídku pojištění, balíček příslušenství či rozšířenou záruku Ford Protect. Když jsme vstoupili na zdejší trh, byl velmi rozdělený, působilo tu mnoho neznačkových leasingových společností. Nastoupili jsme sice relativně pozdě, ale velmi vehementně a v nejlepších letech jsme se dokázali dostat až na 25 % nových Fordů financovaných přes Ford Credit. Dnes financujeme asi 22 % všech nových Fordů.

Šlo vše od začátku tak, jak jste si plánovali? Jak si vybíráte partnery?
Našimi partnery mohou být pouze autorizovaní partneři (dealeři) Ford v České republice. Značková leasingová a finanční společnost jim přináší mnoho výhod, například pokud jde o podporu velkoobchodního financování skladů vozidel, předváděcích vozů a náhradních dílů. Myslím, že celá dosavadní spolupráce je tak oboustranně velmi výhodná jak pro mateřskou společnost Ford, tak pro její české dealery. Ford Credit se totiž soustředí pouze na vozy a služby Ford a její dealery. V tom je naše síla – známe naše partnery, známe produkty Fordu a můžeme tak celý proces přizpůsobit, aby byl pro zákazníka co nejvýhodnější a zařídit nejen financování, ale i návaznost na další služby, jako je servis, pojištění, rozšířené záruky Ford Protect apod.

A co se chystá pro příští období?
Ve druhé polovině letošního roku připravujeme pod značkou Ford Lease představení značkového produktu, který by měl posílit segment operativního leasingu. Bude nabízen ve spolupráci s renomovanou společností působící na českém trhu a prodáván výhradně prostřednictvím sítě partnerů Ford, ale o tom podrobněji, jakmile bude produkt aktuální.

Které dosavadní produkty považujete za nejúspěšnější?
Ze současné nabídky jsou to především služby ALL IN úvěr s balíčkem výhod a Super Zero – úvěr s nulovým navýšením od 20 % akontace. Ten je také z naší nabídky dlouhodobě nejžádanější, představuje skoro 30 % naší produkce. Velkou část přitom tvoří klienti, kteří se rozhodli pro nový Ford Transit Custom s tímto produktem. Ostatně

právě Ford Transit je už po celých 15 let našeho působení na českém trhu také dlouhodobě nejžádanějším vozem, pokud jde o financování. V některých letech byly favority také třeba Fusion či Focus, ale lídrem popularity je bezkonkurenčně Transit. A jsme na to velice hrdí: V ČR ho nabízíme od roku 1991, a od té doby – už je to 23. rok – je permanentně nejprodávanějším užitkovým vozem v Česku.

Právě tento stěžejní produkt Fordu ze segmentu užitkových vozidel se loni dočkal zásadní generační obměny. Jaké máte zkušenosti s novým modelem?
Je o něj velký zájem, ale samozřejmě probíhá i souběžný prodej starších typů s novými modely Tranzit Custom a Tourneo Custom. Zatím je ten poměr asi 60:40 ve prospěch starších typů, ale to se postupně samozřejmě změní.
Nová řada je velmi inovativní, ať už designem nebo technickými parametry a užitnou hodnotou. Speciálně u vozu Tourneo Custom, což je spíše velké MPV, luxusnější varianta pro přepravu až 9 pasažérů, se setkáváme s velmi dobrou odezvou zákazníků. Takový vůz český Ford dosud v nabídce vlastně ani neměl. Vytváří se tak v podstatě nový segment, kde vidím velký potenciál a perspektivy této nové řady. A v nejbližší době čeká celou řadu užitkových vozů Ford rozšíření.

Na co se tedy zákazníci mohou těšit?
Před koncem letošního roku přivítáme v ČR další dva členy naší užitkové rodiny, Transit Connect a Tourneo Connect. První z nich bude kompaktním dodávkovým vozem, druhý pak velkoprostorovým osobním autem pro pohodlnou přepravu osob. Tím ale novinky s modrým oválem ve znaku nekončí. Někdy ve třetím čtvrtletí příštího roku představíme ještě o něco menší dodávku Transit Courier, ideální třeba pro městskou rozvážkovou službu – a na konci roku pak přijde zcela nový Ford Transit. Ten se zase zařadí na úplně opačný konec škály; půjde o větší a velmi robustní užitkový vůz, pokračovatele nezničitelných Transitů minulých generací. Koncem příštího roku tak bude naše užitková řada kompletní a vybere si v ní každý zákazník, od kurýrních služeb přes živnostníky až po velké přepravní společnosti.

Zájemci si mohou svůj vůz i přímo sestavit pomocí konfigurátoru na webu...
Zákazník, pokud si udělá předběžnou selekci, si může samozřejmě vůz nakonfigurovat, porovnat s dalšími možnostmi a získat tak obraz o možnostech a přibližném finančním rozsahu požadované objednávky i podmínkách financování, které mu ▶

můžeme nabídnout. Ale konkrétní nabídku finalizuje až u dealera. Ten má detailní informace o možnostech výbav a pobídek, jež mu je schopen nabídnout.

Do jaké míry zákazníci využívají služby konfigurátoru?

Hodně a stále více. Zákazníci jsou dnes velmi erudovaní a dělají si různá porovnání, nicméně nabídka obsažená v konfigurátoru je koncipována spíše jako základní „předvýběr". Dealer díky tomu pak může nabídnout konkrétní možnosti různých produktů. Některé obsahují pojištění, nulové navýšení, jiné zase servisní prohlídky, které už jsou v ceně měsíčních splátek, u některých produktů máme pojištění čelního skla zdarma po celou dobu financování... Ve spolupráci s Ford Servisem nabízíme ve zvýhodněných podmínkách také značkové příslušenství.

Prakticky každá nabídka je individuální, ale tu nejlepší nabídku získá zákazník až u dealera, který ji vyladí na míru jeho požadavkům. Pro uzavírání leasingových či úvěrových smluv je důležité, že jsme dokázali podstatně zrychlit celý proces, včetně potřebného ověření bonity, takže dealeři jsou schopni připravit konkrétní optimální nabídku v řádu několika minut. Jsou totiž připojeni na online systém, do kterého zadávají nabídky, mají potřebnou zpětnou vazbu a během pár minut tak mohou zákazníkovi dát předběžné stanovisko. Systém a proces je velmi rychlý a konkurenceschopný – a to dnešní náročný zákazník umí ocenit.

A já za celou společnost můžu prohlásit, že Ford Credit zůstane i nadále spolehlivým a flexibilním finančním partnerem zákazníků i dealerů českého Fordu. ■

Modelem z roku 1991 odstartoval Ford na českém trhu svou zářnou kariéru mezi užitkovými modely a jeho nejmodernější varianta Transit Coustom má ambice v tom pokračovat

Deutsche Leasing ČR, spol. s r. o.

Společnost Deutsche Leasing ČR je jedničkou v leasingu strojů a zařízení. To, že si Deutsche Leasing ČR drží své stálé umístění v leasingu strojů a zařízení mezi třemi nejlepšími leasingovými společnostmi na českém trhu, potvrzují i výsledky ČLFA za rok 2012, podle nichž činí výše tržního podílu DLČR v této oblasti 14,7 %.

Deutsche Leasing ČR působí v České republice již od roku 1994 a specializuje se zejména na financování strojů a zařízení v následujících oblastech: kovoobráběcí, tiskařské, stavební a zemědělské stroje, dále pak manipulační technika, stroje na zpracování plastů a stroje pro potravinářský průmysl.

DLČR je stoprocentní dceřinou společností Deutsche Leasing AG, která je členem skupiny německých spořitelen Sparkassen. V současné době má více jak 2 000 zaměstnanců a působí ve 23 zemích světa. **Deutsche Leasing AG byla také vůbec první leasingovou společností na německém trhu, která loni oslavila 50 let od svého založení.**

K nabízeným finančním produktům DLČR, v nichž je zahrnuto 50leté know how celé skupiny Deutsche Leasing, patří **finanční leasing s opcí**, **operativní leasing**, **úvěrové financování**, **full service leasing** a **pojištění**.

Prioritou Deutsche Leasing ČR je financování kvalitních strojů, a to formou úzké spolupráce s dodavateli. Všichni investiční poradci DLČR jsou odborníky ve svých branžích a dokáží klientům poskytnout finanční produkty a služby šité na míru. Tato přednost našich poradců je umocněna dlouholetou praxí v oboru a v některých případech i jejich vysokoškolským odborným vzděláním. Dalšími výhodami, které plynou pro klienty DLČR z úzké kooperace s dodavateli, jsou odladěná smluvní dokumentace a odladěné prodejní i nákupní procesy. V neposlední řadě je pak i výhodou díky dobré znalosti strojů, které dodavatelé nabízejí na trhu, rychlejší a snadnější zpracování (schválení) obchodních případů. Filosofie úzké spolupráce s dodavateli a znalost jejich produktů šetří klientům DLČR čas, který mohou věnovat svému podnikání.

Na financování obráběcích a tvářecích strojů se v DLČR zaměřuje tým Kovo, který má v této oblasti mnohaleté zkušenosti.

Hlavním produktem, který tým Kovo nabízí, je **finanční leasing s opcí**, kde vlastníkem po dobu splácení je leasingová společnost a leasingový nájemce má kupní opci na předmět leasingu. Délka smlouvy je shodná s dobou odpisu, čili 5 let.

Dalším nejvíce používaným produktem je **úvěrové financování**, které je vhodné pro případ dotací (např. dotační programy Inovace, Prosperita, Rozvoj atd.), protože u tohoto finančního produktu je po dobu splácení majitelem zákazník, což je jedna z hlavních podmínek poskytnutí dotací.

Třetí nejvyužívanější produkt je **operativní leasing**. Je vhodný především pro klienty, kteří chtějí předmět leasingu užívat jen po určitou dobu a poté předmět vrátit. Vlastníkem po dobu splácení je stejně jako u finančního leasingu leasingová společnost, nicméně délka splácení není určena zákonem. U všech výše zmíněných produktů lze splácet v CZK nebo EUR.

V oblasti financování obráběcích a tvářecích strojů, a to od menších strojů, jako např. brusky, soustruhy, frézky, pily, přes portály, obráběcí a tvářecí centra až po velké technologické celky, patří DLČR dlouhodobě mezi největší leasingové společnosti.

Ve stále expandující světové ekonomice se při podnikání v zahraničí mohou naši klienti setkat s různými překážkami, jako jsou právní, daňové či účetní otázky, jazykové a kulturní rozdíly. Deutsche Leasing ČR je však spolehlivým partnerem, který je schopen tyto překážky snadno překonat. Zaměstnanci DLČR pak dokáží poskytovat své služby nejenom v českém, ale také v německém i anglickém jazyce, což je důležitý aspekt pro nadnárodní společnosti. DLČR je navíc také připravena poskytnout nadnárodním společnostem finanční služby dle účetních standardů US GAAP nebo IFRS.

V případě jakýchkoliv dotazů se na nás neváhejte obrátit. Naši specialisté je Vám ochotně zodpoví. **Kontaktujte nás prosím na e-mailové adrese info@dlcr.cz. Více se o DLČR dozvíte i na internetových stránkách www.deutsche-leasing.cz.**

Deutsche Leasing ČR Vás zve ve dnech 7.–11. 10. 2013 k návštěvě Mezinárodního strojírenského veletrhu v Brně. Rádi Vás přivítáme v našem stánku č. 59 v pavilonu B.

Deutsche Leasing

Těšíme se na spolupráci s Vámi!
Váš tým Deutsche Leasing ČR ■

OBNOVA VOZOVÉHO PARKU BY POMOHLA NEJEN HDP, ALE I ŽIVOTNÍMU PROSTŘEDÍ

VÝVOJEM NEBANKOVNÍHO TRHU SE NA STRÁNKÁCH TECHMAGAZÍNU VĚNUJEME POMĚRNĚ ČASTO. STĚŽEJNĚ JDE O ROZBOR STATISTIK VYDÁVANÝCH ASOCIACÍ ZASTŘEŠUJÍCÍ NEJVĚTŠÍ LEASINGOVÉ SPOLEČNOSTI.

V květnu Česká leasingová a finanční asociace (ČLFA) vydala statistiky nebankovního trhu za 1. kvartál 2013. A co je podstatné, vysílají pozitivní signál. I když se česká ekonomika nachází v nejdelší recesi od roku 1993, členské společnosti vykázaly meziroční růst o 0,4 %. Podle samotné asociace však podrobnější analýza výsledků tuto spokojenost relativizuje. Téměř 8% meziroční pokles totiž postihl financování podnikatelských investic, které nejlépe odráží kondici domácích firem. „Zatím by tedy bylo předčasné tvrdit, že nastává obrat k lepšímu. Klíčový bude vývoj ekonomiky, mimo jiné také to, jestli ji vláda podpoří většími státními zakázkami a daňovými i jinými prorůstovými stimuly, jak nedávno deklarovala," konstatuje Jiřina Tapšíková, předsedkyně představenstva ČLFA.

Co říkají čísla

Členské společnosti asociace v 1. čtvrtletí tohoto roku vložily do české ekonomiky 34,46 mld. korun, z toho 26,37 mld. šlo na financování firemních investic a provozu a 8,09 mld. na financování zboží a služeb pro domácnosti. Pokud se podíváme na využití jednotlivých finančních produktů, největší zájem mezi firmami je o nebankovní úvěry, které si z celkového koláče ukrojily 49 %. Na finanční leasing připadá 26procentní podíl, zbylých 25 % šlo na operativní leasing. Zájem o nebankoví úvěry roste od roku 2008, kdy se prodloužila odpisová doba u finančního leasingu, čímž ztratil pro určitou část podnikatelů svou atraktivitu.

Financování vozů

Jak se šest kvartálů klesající HDP odrazilo na financování samotných vozidel? Dopravní prostředky jsou dlouhodobě nejvíce preferovanou komoditou při využívání služeb leasingových společností. Ze všech financovaných investic si stabilně ukrajují dvě třetiny. V prvním čtvrtletí si takto občané a firmy pořídili téměř 32 000 nových a ojetých vozů. Nebankovní společnosti jim na to poskytly téměř 11,5 mld. korun, což je 33 % financované částky pořízených vozů. Na financování osobních vozů šlo přes 7 mld. korun, zbytek tvořila nákladní, užitková a jiná vozidla. Do správy vozových parků zajišťované členy asociace bylo nově převzato 397 vozů. Zajímavostí je, že tyto výsledky téměř kopírují statistiky za 1. čtvrtletí 2012. Zájem o financování vozidel od leasingových a značkových nebankovních společností typu Cetelem či Home Credit potvrzují i čísla za rok 2012, kdy celková poskytnutá částka na jejich financování přesáhla 54 mld. korun. Je tedy zřejmé, že dlouhodobý pokles HDP neměl zásadnější vliv na financování této komodity.

Oblíbené značky mezi podnikateli

Největší leasingová společnost na českém trhu ČSOB Leasing v prvním kvartálu nejvíce financovala značky Hyundai, Ford, Škoda a KIA. Proti tomu firma Arval, která se specializuje na operativní leasing, nejčastěji předávala klientům vozy značek Škoda, VW, Toyota a Ford. „V lehké modifikaci se tyto značky řadí do šestice nejvyužívanějších v našich fleetech. Celkovému pořadí to však neodpovídá, jednotlivý kvartál je vždy ovlivněný hromadnou dodávkou pro jednotlivé firmy. U jednoho klienta průměrně spravujeme 15 vozů," říká Jan Tejnor, Business Development Manager společnosti Arval. Pokud se podíváme na třídu luxusnějších vozů, největší zájem registrovala firma Mercedes-Benz Financial Services Česká republika u modelu třídy B, který v prvním čtvrtletí tvořil přes 21 % všech prodaných osobních vozů této značky. Podle Martina Jírovce, manažera makretingu firmy, jde financování jejich vozů téměř vždy za firemním klientem.

Jaké typy financování je u těchto firem nejčastější?

Rostoucí trend v poptávce po úvěrech potvrzují ČSOB Leasing i Mercedes-Benz Financial Services. U prodejce luxusních vozů v loňském roce přesáhla jejich poptávka hranici 50 procent. „Za první čtvrtletí 2013 registrujeme v segmentu osobních vozidel největší podíl úvěrového financování, a to 60 %. Následuje operativní leasing s 24 %, zbytek připadá na finanční leasing," doplňuje Jírovec. Tento vývoj potvrzuje také Petr Neuvirth, ředitel rozvoje produktů, procesů a marketingu společnosti ČSOB Leasing. Firma dokonce financuje osobní vozidla účelovým úvěrem ze dvou třetin. U firmy Arval je pak jasnou volbou full service leasing.

Krize a její vliv na poptávku po financování vozů

Jasným ukazatelem zájmu firem o investice do obnovy vozových parků jsou obchodní čísla leasingových společností. Projevil se však stav ekonomiky také na délce pronájmu vozů u operativního leasingu? Pořízení vozu na operativní leasing je u nás možný už od 12 měsíců. Podle údajů společnosti Arval je průměrná délka pronájmu jejich vozů 44 měsíců. Podle Jana Tejnora firmy v současné době šetří a s obnovou vozového parku váhají. Ve vidině úspory raději vozidla provozují déle. Jestli to efekt má nebo ne, je samostatné téma. Všeobecně je to smysluplný počin, pokud se nedostanou do situace, že je auto nevýhodná ojetina, která hladově polyká náklady na servis a má omezenou mobilitu kvůli poruchovosti. A jak vidí vývoj nebankovního trhu oslovené firmy? Za všechny to shrnuje Petr Neuvirth z ČSOB Leasing: „Přáli bychom si růst, vozový park v ČR je stále velmi zastaralý a jeho obnova by pomohla nejen HDP, ale také ke zlepšení životního prostředí. Stará vozidla se nejvíce podílí na znečišťování životního prostředí, byť třeba vyjíždějí na silnice méně často. Zatím však stále chybí nějaké zásadní investiční impulsy a v ekonomice je mnoho nejistoty. Také podnikatelům postiženým povodněmi jsme připraveni maximálně vycházet vstříc, a to jak u běžících smluv, tak případně při financování obnovy majetku." ■ /pk/

ZÁJEM O OPERATIVNÍ LEASING ROSTE

MEZI HLAVNÍ OBLASTI VYUŽÍVÁNÍ LEASINGU A ÚVĚRU PATŘÍ FINANCOVÁNÍ AUTOMOBILŮ A DOPROVODNÝCH SLUŽEB SPOJENÝCH S JEJICH PROVOZEM. V TOMTO SEGMENTU JE NEJVĚTŠÍM POSKYTOVATELEM FINANČNÍCH SLUŽEB SPOLEČNOST ŠKOFIN. O AKTUÁLNÍ SITUACI NA ČESKÉM TRHU A DŮLEŽITÝCH ASPEKTECH POŘÍZENÍ A FINANCOVÁNÍ VOZŮ JSME SI POVÍDALI S JEDNATELKOU SPOLEČNOSTI ING. JIŘINOU TAPŠÍKOVOU, MBA.

Jak vypadá situace na současném finančním a leasingovém trhu vozidel, pokud jde o firemní sféru z hlediska různých značek a typů? Lze porovnat např. zájem o manažerské a užitkové vozy a sledovat nějaké trendy v průběhu posledních let?

Dle informací z České leasingové a finanční asociace (ČLFA) objem operativního leasingu na domácím trhu roste. Podíváme-li se do ostatních zemí EU, je u nás ještě prostor pro jeho výrazný růst. Kdysi populární finanční leasing, díky daňové změně v roce 2008 již skoro vymizel a nahradil jej u leasingové společnosti úvěr.

Nejžádanějším fleetovým vozidlem v kategorii manažerské vozy je ŠKODA Octavia. Půjdeme-li o třídu výše jsou tam ŠKODA Superb, VW Passat a AUDI. V kategorii užitkové vozy jsou z malých vozů žádány modely VW Caddy, z velkých VW Transporter či Crafter.

ŠkoFIN nabízí prakticky plnou paletu finančních produktů a doprovodných služeb zaměřených na nákup nových a ojetých vozů koncernu Volkswagen – úvěr, operativní leasing automobilů s či bez doprovodných služeb, finanční leasing, fleetmanagement, zpětný pronájem (lease back)…. Které produkty jsou u nás nejvyužívanější? Jsou nějaké zásadní rozdíly mezi českým trhem a strukturou využívání těchto služeb v zahraničí?

Jak již bylo zmíněno, je zde u operativního leasingu prostor pro další růst. Je zajímavé, že v západní Evropě i retailoví zákazníci využívají operativní leasing. Auto tedy, jak je tomu v případě financování úvěrem, nevlastní, ale pronajímají si jej na delší dobu. Očekáváme, že tento trend přijde i k nám. Zároveň dochází k rozšiřování služeb pro zákazníky, kteří financují nákup vozu právě úvěrem.

Úvěrové financování se u retailových zákazníků těší velké oblibě. Operativní zaujímá cca 30 % nově uzavřených smluv, úvěry cca 68 %.

Pro fleetové zákazníky jsme ve ŠkoFINu v nedávné době připravili novou řadu produktů s kalkulací otevřenou, polootevřenou a uzavřenou. Liší se ve výši pravidelné platby za pronájem, objemu služeb a následného doúčtování služeb. Kdo chce mít náklady zcela pod kontrolou, doporučujeme produkt TOP. Kdo chce platit jen za to, co skutečně čerpá, tomu je určena varianta VARIO, a pokud se někdo rozhodne mírně riskovat, vybere si START. Aktuálně jsme schopni, díky více než 250 prodejním místům dealerské sítě koncernu a proškoleným prodejcům uspokojit požadavky firemní klientely. My se staráme o provoz vozidla a agendu s tím spojenou, klient pouze o to, aby měl plnou nádrž.

Jaké důležité otázky by si měl podnikatel před pořízením nového či ojetého vozu zodpovědět?

Je dobré si rozmyslet, jak budu vozidlo financovat, zda úvěrem či leasingem a k jakému účelu si vozidlo pořizuji. Zda bude sloužit i pro soukromé účely, např. potřeba většího zavazadlového prostoru. Kolik kilometrů za rok asi ujedu, jak dlouho budu vozidlo užívat a jaké budou předpokládané roční náklady spojené s provozem vozidla, jako jsou např. servis, pojištění, atd. Celkové náklady spojené s provozem vozidla jsou jedním z důležitých faktorů při rozhodování o skladbě vozového parku.

Pokud chci vozidlo vlastnit, využiji úvěr. Od počátku jsem majitelem vozidla. OSVČ a právnické osoby mají nárok na odpočet DPH a v průběhu trvání smlouvy si mohou do nákladů, uplatnit úrokovou část splátky. Rozhodnu-li se o provoz vozového parku starat svépomocí, musím pamatovat na agendu s tím spojenou. Od zabezpečení provozu vozového parku až po účetní a daňové aspekty. Výhodou je, že budu vozy vlastnit, ale zbavím se tak komfortu spojeného s operativním leasingem. Naopak, pokud budou chtít celou škálu služeb a o nic se nestarat, je dobré využít výhod operativního leasingu. V rámci operativního leasingu je v nabídce řada služeb. Klient si služby vybere až po variantu, kdy se vůbec nemusí o provoz vozového parku starat. Na straně klienta, využívajícího služby operativního leasingu, dojde ke zmenšení agendy spojené s péčí a pořízením vozového parku, výrazně se sníží administrativa a uspoří se mzdové náklady. Celkové náklady na pořízení a provoz firemní flotily aut jsou výrazně nižší než v případě vlastní správy a také provoz je efektivnější. Uživatelé vozů mají jasně daná kontaktní místa, kdo se o ně stará s pokrytím po celé České republice. Nespornou výhodou u operativního leasingu jsou doprovodné služby, jako jsou např. elektronický reporting, elektronická kniha jízd, elektronická fakturace, plánování servisních prohlídek, pojištění, starost o daňové povinnosti, výměna pneumatik, atd.

U fleetových služeb je nutné posuzovat všechny faktory komplexně a nikoliv individuálně. Nejnižší cena totiž nemusí vždy znamenat nejvýhodnější podmínky. Doporučuji při výběru vhodného partnera fleetových služeb se řídit doporučeními od ČLFA, tzv. desaterem zodpovědného zákazníka.

Leasingové společnosti mají zajímavé množstevní slevy od dodavatelů, které přenáší na své zákazníky. Využitím množstevních slev na pořízení vozidel a služeb tak mohou náklady na provoz klesnout v rozpětí mezi 10–30 % ročně.

Nabízíte rovněž komplexní analýzu a poradenství, které má umožnit lépe se orientovat v problematice financování, včetně návrhu tzv. car policy, a to zejména v optimalizaci nákladů na vozový park. Co si lze pod tím konkrétně představit?

K našim novým produktům nabízíme analýzu stávajících potřeb klienta a následnou optimalizaci užívání vozového parku tak, aby bylo dosaženo co největší efektivity. Na nové fleetové produkty byli proškoleni zástupci dealerské sítě koncernu Volkswagen. Ti jsou dostupní na více než 250 místech, 6 dnů v týdnu. Bez obav lze kontaktovat fleetové oddělení přímo ve ŠkoFINu, kde rádi poradí a vyjdou vstříc. Každý si tedy může vybrat, dle jeho konkrétních potřeb.

Nemýlím-li se, společnost se kromě produktů týkajících se přímo pořizování či financování vozidel a autoparků zabývá i podporou financování jako jsou např. showroomy, vybavení značkových servisů apod. Jak se vyvíjí tato oblast?

Dealerská síť koncernu Volkswagen je naším hlavním distribučním kanálem, který nám na provizní bázi zprostředkovává retailový a fleetový obchod. V dealerské síti vidíme dlouhodobého a stabilního obchodního partnera, a proto financujeme jejich krátkodobé, střednědobé či dlouhodobé potřeby. Jde o financování výstavby autosalonů, jejich technického zázemí, servisů a skladových zásob. Dále dealerům poskytujeme provozní financování a factoring. V meziročním srovnání za 1.–6. měsíc jsme v tomto segmentu zaznamenali mírný nárůst. ■

V EVROPĚ SE LONI LEASINGEM PROINVESTOVALO 253 MLD. EUR

Společnosti sdružené prostřednictvím národních asociací ve Federaci evropských leasingových asociací (Leaseurope) loni financovaly leasingem či splátkovými prodeji nové investice v celkové výši 252,6 mld. eur. To představuje meziroční pokles o 2,6 %. Na tomto výsledku se podílela pokračující recese evropských ekonomik.

Souhrnné pohledávky z běžících smluv všech členů národních asociací zastřešených Leaseurope dosáhly na konci loňského roku 731 mld. eur., což je o 1,4 % méně než v závěru roku 2011. Celkem firmy spadající pod Leaseurope uzavřely 5,2 milionu nových leasingových obchodů (pokles o 0,5 %) a téměř 600 000 nových splátkových kontraktů (růst o 8 %). Podíl leasingu a splátkových prodejů na financování veškerých evropských investic v loňském roce dosáhl 14,8 %, v ČR to bylo o ca 5 % méně (10,9 %).

V přehledu komodit, na něž společnosti zapojené do Leaseurope loni poskytly prostředky, vedou – jako již tradičně – automobily. V souhrnu firmy financovaly 5 593 246 osobních vozů za 108,3 miliardy eur. Nově uzavřené leasingy movitých věcí vykázaly objem 236 mld. eur (růst o 0,6 %) a nově uzavřené leasingy nemovitostí 16,6 miliardy eur (-32,3 %).

Nejvýraznější růst objemů vykázaly severské státy (o 8,2 %) a také Velká Británie (9,5 %). Naopak největší pokles postihl Itálii (-32,4 %) i ostatní středomořské trhy (celkově -24,2 %). Trhy střední a východní Evropy v souhrnu klesly o 2,2 %. Pokud jde pouze o leasing: největší objemy leasingových obchodů hlásí Německo (45 mld. eur), Velká Británie (44,7 mld. eur), Francie (38,9 mld. eur) a Itálie (18,5 mld. eur). Výrazný vliv na vývoj segmentu měla i Česká republika, jejíž podíl na celkovém evropském leasingovém trhu v roce 2012 dosáhl 1,14 %. Po Polsku (2,9 %) jde o největší podíl v rámci střední a východní Evropy.

Leaseurope je zájmovým sdružením zastupujícím přes 2000 leasingových společností a více než 600 pronajímatelů aut z 32 evropských zemí. Jeho členem je i Česká leasingová a finanční asociace, která v současné době sdružuje 49 členských firem a institucí působících na českém trhu. Od svého založení v roce 1991 prosazuje jejich společné zájmy a je zároveň partnerem orgánů státu při řešení problémů odpovídajících sektorů finančního trhu. ■ /clfa/

LEASING: OD AUT PO VÝROBNÍ LINKU

I když se leasing používá obvykle primárně na financování movitých věcí (typicky automobilů), nemenší úlohu hraje v podnikové sféře při pořizování různých celků investičního charakteru, např. strojů a vybavení.

Formou leasingu lze získat kromě automobilů také třeba stavební, manipulační, zemědělskou, výpočetní či kancelářskou techniku, elektroniku, IT, telekomunikační nebo energetická zařízení, technologické celky a výrobní linky, tvářecí, obráběcí, svařovací stroje nebo vybavení provozoven, zdravotnické přístroje, apod.

Víte, jaký leasing je vhodný?

Leasing představuje v podstatě formu dlouhodobého pronájmu určité movité věci. Podle různých kritérií se rozděluje na několik typů, z nichž asi nejznámější jsou u nás finanční, operativní a tzv. zpětný leasing. Kromě leasingu nabízejí v poslední době leasingové společnosti i další produkty jako zákaznický úvěr či splátkový prodej apod. Pro leasingovou společnost ovšem tyto produkty představují vyšší riziko, a proto si je nechají adekvátně zaplatit, takže jsou většinou dražší než běžný finanční leasing.

Navíc, ne všechny leasingové nabídky jsou opravdu tak výhodné, jak jsou prezentovány, upozorňuje web www.leasing-poradce.cz s tím, že skutečně výhodných je pro klienta jen necelá třetina (zhruba 30 %) nabídek. Společnost proto nabízí zdarma poradenství a služby, jejichž cílem je seznámit zájemce o leasing s úskalími trhu, upozornit na velké rozdíly u operativního, finančního, zpětného leasingu s cílem najít skutečně vhodný produkt pro daný případ.

V případě leasingu na stroje i technologie nabízí např. schvalování elektronickou formou pro urychlení a snížení nákladů pro firmy, a od loňského roku i financováni prostřednictvím leasingu a úvěru s podporou Evropské Investiční Banky (EIB) pro malé a střední firmy, které mohou čerpat malé a střední firmy do 250 zaměstnanců na nákup strojů, dopravní techniky (mimo osobních vozů), technologii atd. Zvýhodnění spočívá ve snížené úrokové sazbě a neplatí se žádné vedlejší poplatky.

Leasing je v Evropě stále populárnějším nástrojem financování nejen u vozidel, ale i nejrůznějšího investičního vybavení

Výhody a nevýhody leasingu

Leasing je dostupnější než úvěr, což umožňuje i financování investic či projektů, na něž je úvěr obtížné (někdy dokonce prakticky nemožné) získat, přičemž prostředky, které by bylo nutné do požadované investice vložit, lze pak využít pro jiné účely. Zároveň příznivě ovlivňuje finanční ukazatele podniku (cash flow, likviditu, nákladovost). A splátky lze zařadit do daňově uznatelných nákladů.

Obecně je ale leasing finančně náročnější než úvěr a omezena jsou i vlastnická práva k věci - financovaný předmět je po celou dobu trvání smlouvy majetkem financující (leasingové) společnosti, což ovšem významně snižuje riziko leasingové společnosti. Nájemce také nese riziko zcizení či zničení předmětu, takže v těchto případech musí věc během doby platnosti leasingové smlouvy splatit bez ohledu na to, že ji už prakticky nemůže využívat.

Operativní leasing se hodí pro firmy či podnikatele, kteří nemohou, nebo nechtějí sami investovat. Např. do rychle se rozvíjejících technologií (počítače, komunikace), anebo nepotřebují příslušnou věc vlastnit (ta zůstává stále majetkem pronajímatele i po skončení smlouvy), ale naopak požadují plný servis. I s tím, že je to prostě bude stát v konečném součtu více peněz, ale veškeré starosti a zodpovědnost za fungování příslušného zařízení ponese pronajímatel a firma se tudíž nemusí sama prakticky starat o nic. Opačnou variantou je finanční leasing, kdy rizika a odpovědnost za provozuschopnost a užívání věci nese nájemce, ale po skončení leasingové smlouvy (a uhrazení poslední splátky) přechází předmět do vlastnictví dosavadního nájemce. ■ /jv/

SECOND HAND LEASING A HLEDÁNÍ NEJLEPŠÍ CENY

I když s více než polovičním zastoupením loni ještě převažoval leasing (finanční i operativní), stále významněji se prosazují i nebankovní úvěry a splátkové prodeje a roste financování použitých strojů a zařízení nebankovními produkty.

Leasingové společnosti začaly poskytovat kromě financování leasingem i nebankovní úvěry a klienti více využívají produktů leasingových společností kvůli zjednodušenému přístupu ke schvalování obchodů a doprovodných služeb. Významným faktorem je využití operačních programů a dotací z EU, které lze kombinovat pouze s produkty úvěr a splátkový prodej. Také skladba financovaných strojů se mění. Pro řadu klientů může být zajímavou alternativou využívání second handu z nabídky leasingové společnosti, kdy je šance získat hodnotnou technologii za podstatně nižší cenu. Tato řešení se uplatňují u stavební a dopravní techniky jako jsou tahače, návěsy, stavební stroje, často jde také o převzetí leasingové smlouvy.

Tlak na hledání nejvýhodnější ceny je znát i v podobě dalšího trendu u financování strojů a zařízení: rostoucí poptávky klientů po nových dodavatelích. Lze sledovat nárůst kvality i u dalších dodavatelů než představují tradiční zavedené velké značky a u zákazníků, kteří preferují nižší cenu nad značkou (ale ne na úkor spolehlivosti), se řada výrobců už nechce vázat pouze na jednu „dvorní" leasingovou společnost. ■

LÉTO S (ČSOB) LEASINGEM

Pro tradiční období odpočinku, dovolených a příjemných zážitků připravila společnost ČSOB Leasing fotosoutěž s názvem Vyfoť leasing, určenou všem, kteří rádi fotografují a ještě raději vyhrávají. Soutěž - a tím i příležitost získat některou z hodnotných cen (tou hlavní je např. osobní automobil Fiat 500, další ceny jsou pohonné hmoty v celkové hodnotě 100 000 Kč) – trvá do konce srpna.

Pro účast v soutěži stačí zajímavě nafotit předmět leasingu a tuto fotografii nahrát do jedné ze soutěžních kategorií.

První, s označením „Nový Leasing" je určena klientům, kteří uzavřou smlouvu o financování s ČSOB Leasing v období trvání soutěže, tzn. do konce srpna letošního roku. Tito klienti zasílají fotografie právě pořízeného předmětu financování. Tím se rozumí jakýkoliv předmět (automobil, nákladní automobil, zemědělský stroj, výrobní linka, investiční celek, apod.), který byl financován prostřednictvím jakéhokoliv produktu společnosti ČSOB Leasing Kategorie „Uzavřený Leasing" je zaměřena na klienty, kteří již uzavřeli smlouvu o financování s ČSOB Leasing v minulosti (platí pro běžící i řádně ukončené smlouvy) a zašlou do soutěže fotografie již dříve pořízeného předmětu financování. Nicméně zkrátka nepřijdou dokonce ani ti klienti, kteří ještě nikdy služeb ČSOB Leasing nevyužili – do 3. kategorie „Vysněný Leasing" mohou totiž zaslat fotografii předmětu, který by si chtěli pořídit a k jehož pořízení lze využít produktů ČSOB Leasing. O vítězi rozhodne popularita příslušného snímku – Vítězi se stanou ti, jejichž fotografie se budou nejvíce líbit a získají v jednotlivých kategoriích největší počet hlasů. **Více informací na www.vyfotleasing.cz.** ■

Kombinovaná spotřeba: 4,1–5,9 l/100 km; emise CO_2: 99–138 g/km. Foto je pouze ilustrační. Nabídka platí do odvolání.
Více informací o financování najdete na www.ford.cz/aktualninabidka. Více informací u prodejců Ford nebo volejte 800 FORD CZ (800 3673 29).

VÁŽENÉ ČTENÁŘKY, VÁŽENÍ ČTENÁŘI,

redakce TechMagazínu věnuje již tradičně v letním období rozšířenou pozornost situaci v oblasti nedestruktivního zkoušení materiálů a konstrukcí v České republice. Připomeňme si, že stěžejním úkolem nedestruktivního zkoušení (non-destructive testing - NDT), je identifikace a hodnocení povrchových i vnitřních defektů materiálu. Z tohoto cíle vyplývá také běžnější české označení – defektoskopie. NDT tvoří diagnostické metody, které jsou nedílnou součástí kontroly výrobků jak v předvýrobní etapě, v průběhu výroby, tak také během provozu širokého okruhu zařízení. Bez NDT by nebyla zajištěna bezporuchovost, spolehlivost a bezpečnost na železnici, v letectví, v jaderné energetice, v chemickém průmyslu, stavebnictví, v automobilovém průmyslu a řadě dalších oborů.

Za základní metody NDT se obvykle považují zkoušení ultrazvukem (UT), radiografické (RT), magnetické (MT), kapilární (PT), vizuální (VT) a zkoušky vířivými proudy (ET). Významnou skupinu pak tvoří zkoušky těsnosti (LT) a rychle se rozšiřující aplikace metody akustické emise (AT). Každá NDT metoda má však své hranice použitelnosti a neexistuje metoda, která by umožňovala zjistit veškeré typy vad. V dnešní praxi je nezbytné volit kombinaci metod, a to vyžaduje jak znalost základních principů metod a možností jejich použití, tak i znalost výrobních technologií zkoušených výrobků a součástí.

NDT by měla být nedílnou součástí systému managementu kvality. V současnosti má však nedestruktivní zkoušení vyšší cíl, než jen pouhé zjišťování vad materiálů a výrobků. NDT chce vadám předcházet, spoluvytvářet podmínky pro odstranění příčin jejich vzniku, stává se neopomenutelným článkem výrobního a opravárenského procesu.

Desetiletím profesní tradice ubírá motivaci konkurenční boj

Podobně jako v řadě jiných oborů i v oblasti NDT se pracovníci již od vzniku oboru snažili sdružovat v profesní organizaci, která by umožňovala vzájemnou komunikaci a poskytla by platformu pro další rozvoj oboru. Po vzniku samostatné České republiky v roce 1993 byla na základech bývalé československé organizace vytvořena Česká společnost pro NDT (ČNDT). V současné době je ČNDT tvořena šesti regionálními skupinami a pěti skupinami odbornými, které sdružují individuální a kolektivní členy nejen z ČR ale i ze zahraničí. Významnou část členské základny tvoří tzv. firemní členové, kterými jsou významné firmy působící v oblasti NDT. Základní aktivitou, kterou i nadále společnost plní, je sdružování odborníků z průmyslu, školství, vědy a výzkumu. Za dobu působení se samozřejmě částečně změnily prostředky, které ČNDT používá pro přenášení informací mezi své členy. Důraz se přesouvá do oblasti elektronické komunikace a webové prezentace. Nicméně svoji nezastupitelnou roli si stále zachovává organizace osobních setkání formou odborných seminářů a konferencí a vydávání tištěných informací.

ČNDT se snaží udržet zcela ojedinělou nepřerušenou tradici mezinárodních konferencí Defektoskopie. Letos počátkem listopadu se bude konat již 43. ročník tohoto setkání, spojeného s výstavou NDT techniky (Olomouc, 5.–7. listopad 2013). Podobně jako řada dalších organizátorů podobných setkání se však potýkáme se stále výraznějšími problémy při zajišťování kvalitních odborných příspěvků z technické praxe. Důvodem je mimo jiné i rostoucí konkurenční boj a z toho plynoucí částečná neochota prezentovat firemní „know-how".

Zcela specifickou oblast však tvoří příspěvky z oblasti výzkumu a vývoje, které tradičně zajišťovali především pracovníci vysokých škol a výzkumných ústavů. V důsledku naprosto demotivujících parametrů nastavených pro hodnocení výzkumu v ČR dochází ke značnému poklesu zájmu o prezentaci výsledků nejen na domácích, ale částečně i na zahraničních konferencích. Přitom právě tato setkání umožňují bezprostřední a rychlý přenos nejnovějších výzkumných poznatků do technické praxe. Jednostranný důraz na publikování v zahraničních časopisech s tzv. impakt faktorem je pouze dalším krokem, který možná částečně zviditelní část českého výzkumu v zahraničí, ale ve finále bude mít negativní důsledky pro český průmysl a samozřejmě postihne i organizátory podobných konferencí a oblast navazujících služeb.

V rámci širší osvětové činnosti pokračuje ČNDT ve vydávání tištěných materiálů. Počátkem letošního roku byla vydána brožura určená nejen široké technické veřejnosti, ale i manažerům průmyslových a zpracovatelských organizací, jimž se snaží poskytnout základní informace o jednotlivých metodách nedestruktivního zkoušení materiálů, kterých by mohli využít při svém rozhodování v řízení a kontrole výroby. Tato brožura je zdarma k dispozici všem zájemcům. Pro školy a další zájemce pokračuje společnost ve vydávání výukových plakátů k jednotlivým NDT metodám a samozřejmě úzce spolupracuje s vydavatelem časopisu NDT Welding Bulletin, který je jediným periodikem v ČR i SR programově zaměřeným na oblast defektoskopie. V rámci rozšiřování poskytovaných informací se vedení společnosti snaží rozšiřovat a modernizovat webovou prezentaci společnosti (www.cndt.cz). Základní kontaktní údaje jsou postupně doplňovány dalšími informacemi z oblasti nedestruktivního zkoušení. Nově byla webová prezentace doplněna interaktivním přehledem řešených diplomových a disertačních prací, příp. témat navrhovaných. V nejbližší době bude doplněn i přehled řešených výzkumných projektů v oblasti NDT. Úspěch podobných aktivit však samozřejmě závisí na zájmu veřejnosti, pro kterou jsou tyto informace určeny.

ČNDT v mezinárodním kontextu

V roce 2012 se Česká společnost pro NDT stala jedním ze spoluřešitelů projektu PROQUALIND, který patří do systému evropských projektů Leonardo. Projekt si klade za cíl zpracovat překlady nejnovějších učebnic a manuálů pro základní metody NDT do národních jazyků zúčastněných zemí. Tyto učebnice odpovídají současným evropským standardům a jejich zavedení do výukové praxe je součástí snahy o sjednocování vzdělávacích systémů NDT v rámci EU. Do řešení projektu jsou v této etapě dále zapojeni kolegové ze Španělska, Portugalska, Maďarska a Chorvatska.

Velmi významnou je existence Centra technické normalizace při ČNDT, které je již několik roků garantem aktualizace technických norem v oboru NDT. V důsledku toho má defektoskopická veřejnost stále k dispozici aktuální české překlady všech platných NDT norem.

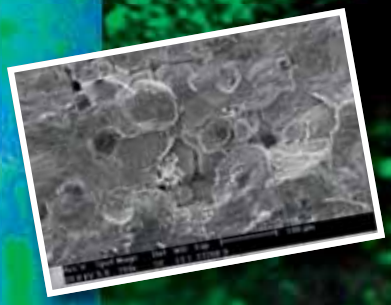
V současnosti stojí před vedením ČNDT dva základní nestandardní úkoly. Prvním a poněkud neuralgickým bodem je prohloubení činnosti v oblasti vzdělávání a certifikace NDT personálu. Tato oblast se po vstupu dalších certifikačních orgánů na český trh vyvíjí poměrně dynamicky a nyní potřebuje především určité zklidnění situace. V tomto by ČNDT měla sehrát významnou úlohu. Druhým zcela zásadním úkolem je příprava 11. Evropské NDT konference (ECNDT 2014), která se bude konat v říjnu roku 2014 v Pražském kongresovém centru (www.ecndt2014.cz). Jde o akci zcela výjimečného rozsahu, která sice nese ve svém názvu „evropská", nicméně je to akce celosvětového dosahu. Její nedílnou součástí je i reprezentativní výstava nejmodernější techniky a služeb v oblasti NDT. V současné době (tedy rok před konáním konference) je přihlášeno více než 70 vystavujících firem a již nyní bylo nutné plochu původně vyhrazenou pro vystavovatele rozšířit. Věříme, že stejně úspěšní budeme i v oblasti oslovení standardních účastníků, jejichž registrace byla v nedávné době zahájena. Více o aktivitách ČNDT naleznete na www.cndt.cz ■

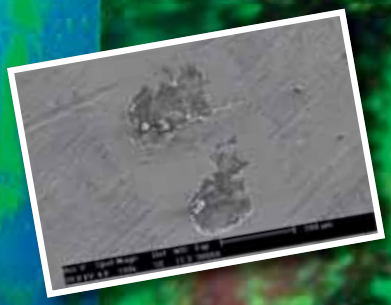
Pavel Mazal, prezident ČNDT (S použitím publikace Nedestruktivní zkoušení, ČNDT 2013)

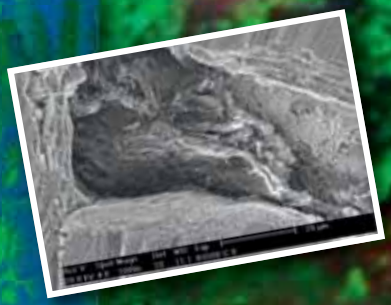
metody – technologie – diagnostika

NEDESTRUKTIVNÍ ZKOUŠENÍ

2013







TECH MAGAZÍN
TECHNIKA VČERA, DNES A ZÍTRA

Česká společnost pro nedestruktivní testování ve spolupráci s redakcí časopisu TechMagazín

MONITOROVÁNÍ STAVU KONSTRUKCÍ – SHM (STRUCTURAL HEALTH MONITORING)

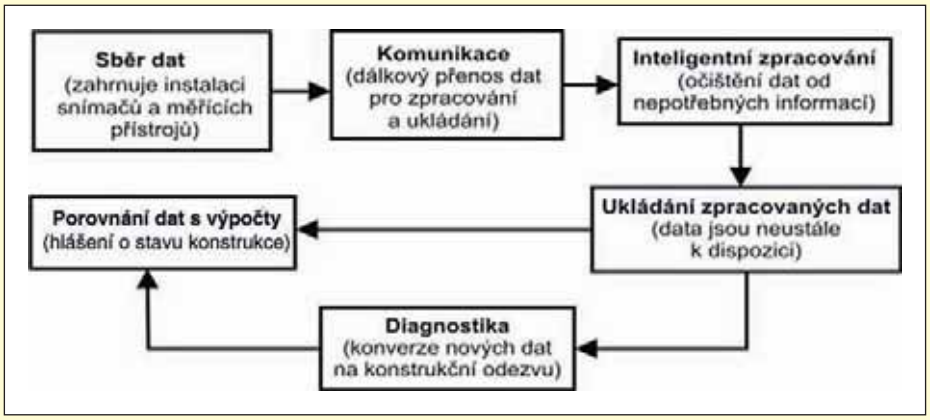
K diagnostice konstrukčních celků v průmyslu, energetice, dopravě, ve stavebnictví, elektrotechnice i dalších oborech jsou k zajištění bezpečnosti, spolehlivosti, bezdefektnosti a správné funkce diagnostikovaných zařízení a materiálů využívány postupy a metody nedestruktivního testování (NDT), či podle účelu také alternativně NDE (nedestruktivní hodnocení – „Evaluation", „Examination"), NDI (nedestruktivní inspekce) či NDC (nedestruktivní kontrola, resp. charakterizace).

Metodologie těchto postupů je dnes samostatným průmyslovým i vědním odvětvím a předmětem rozsáhlých výzkumů. Svědčí o tom i velký počet firem specializovaných na tuto činnost, tisíce vydávaných publikací i desítky konferencí a internetových serverů (např. www.ndt.net). Příležitostí k setkání odborníků z celého světa v oblasti NDT/NDE bude již 11. ročník Evropská konference o NDT, pořádaná 6.–10. října 2014 Českou Společností pro NDT (ČNDT) pod záštitou Evropské Federace NDT (EFNDT) v Praze. Evropské konference se konají jednou za čtyři roky a pro ČR jde o největší akci v technických oborech za posledních 20 let s očekávanou účastí více než 1500 delegátů a 150 vystavujících firem z celého světa (bližší informace na www.ecndt2014.com).

NDT/NDE metody, používané pro zkoušení materiálů či konstrukčních dílů bez narušení jejich celistvost či omezení funkčnosti (např. rozebráním konstrukce) slouží především ke zjišťování strukturních defektů v materiálu, jako jsou trhliny, dutiny, vměstky, adheze vrstev, koroze, tloušťkové změny apod. (defektoskopie) nebo k měření fyzikálních, mechanických či tepelných a dalších charakteristik (hodnocení vlastností a kvality).

Materiálové a konstrukční změny, způsobené vlivem provozního opotřebení, stárnutí, únavy materiálu, přetížení konstrukce a dalších nepříznivých vlivů lze spolehlivě diagnostikovat pomocí NDT/NDE metod integrovaných do tzv. SHM (Structural Health Monitoring) systémů. SHM přístupy, tj. sledování okamžitého stavu konstrukce (kontinuální či alespoň v pravidelných intervalech) se začínají uplatňovat hlavně v poslední době u moderních konstrukcí, označovaných jako „chytré" (smart) nebo „inteligentní", ale lze je aplikovat i u starších konstrukcí a prodloužit tak jejich životnost, zvýšit bezpečnost a předcházet následkům případných havárií.

SHM umožňuje i snížit cenu pravidelné údržby postupy známými jako „CM – Condition Monitoring", neboť není třeba opravovat či vyměňovat součásti, které nevykazují výrazné opotřebení či poškození. Tak lze i prodloužit intervaly periodické kontroly a údržby. SHM systémy jsou začleňovány zejména do leteckých a stavebních konstrukcí, kde by havárie znamenala velké materiální nebo i lidské ztráty. Kontinuální sledování stavu konstrukčních dílů resp. celků je běžné již dávno jako tzv. provozní diagnostika, ale filosofie SHM představuje kvalitativně nový, komplexní přístup. SHM neznamená jen osazení sledované konstrukce čidly a aplikaci NDT/NDE metod. Je definován jako systém schopný detekovat a interpretovat nežádoucí změny v monitorované konstrukci, s cílem zvýšit její spolehlivost a bezpečnost a snížit náklady, vynaložené během životnosti konstrukce. Jeho úkolem je předcházet vzniku mezního stavu jak stanovenou údržbou či opravami, tak zejména diagnostikou spojenou s včasným varováním. Jde tedy o systém zahrnující nejen defektoskopii a diagnostická měření, ale i automatizované vyhodnocování a predikci stavu na základě matematických a statistických modelů vycházejících z porovnávání aktuálního stavu s historií a výpočtovými parametry.



Obr.1 – Obecné schéma SHM systému

Obr.1 znázorňuje obecné schéma SHM systému. Základem je jednotka sběru dat z instalovaných snímačů zvolených fyzikálních veličin. Na ní navazují komunikační jednotky pro dálkový přenos dat – dnes se předpokládá bezdrátový přenos typu WI-FI a využití různých přenosových sítí resp. internetu. Následují jednotky inteligentního předzpracování dat, přenášená data jsou komprimována a očištěna od zbytečných informací a šumu. Jednotky pro dlouhodobé ukládání dat slouží k identifikaci změn sledovaného objektu v konfrontaci s historií a výpočtovým modelem. Tato data musí být stále k dispozici po celou dobu životnosti a slouží k porovnávání okamžité konstrukční odezvy s předchozími stavy a výpočtovými modely. Výstupem jsou údaje o stavu konstrukce. V případě blížícího se mezního stavu systém automaticky generuje výstražná hlášení.

Důležitým úkolem při návrhu konkrétního SHM systému je rozpoznat, které změny na konstrukci je třeba sledovat a jakou metodou je identifikovat. Klíčovou roli hrají NDT/NDE metody charakterizující stupeň poškození konstrukce. Definované příznaky poškození pak určují i typy senzorů a měřících metod (optické, mechanické, elektromagnetické, zvukové a ultrazvukové, vibrační, termické, radiační, apod.), trvale instalované na konstrukci. Při jejich výběru je třeba kromě technické náročnosti zvažovat i ekonomické ukazatele a možnosti plné automatizace včetně přenosu, zpracování, ukládání a vyhodnocení dat. SHM systém zahrnuje všechny aspekty monitoringu, týkající se poruch, zatížení, podmínek provozu, atd., které mají přímý vliv na konstrukci. Pro návrh kompaktního SHM systému, složeného z komponent měřicích různé fyzikální veličiny, jsou nejvhodnější variantou univerzální, modulární rozšiřitelná zařízení ve společném rámu s komunikační jednotkou. Metody a zařízení pro účely postupné integrace do komplexních SHM systémů by měly splňovat tyto požadavky:

a) Snímané veličiny musí ve vzájemné korelaci poskytovat dostatek podkladů k posouzení okamžitého stavu či výrazných změn sledovaného objektu a pro rozhodnutí zda vyhlásit poplašný signál či nikoli.

b) Autonomní provoz všech komponent musí být zcela automatizován bez nutnosti lidské obsluhy a častější nutnosti odborného zásahu.

c) Použité technické prostředky musí zaručovat dlouhodobou spolehlivou funkci i v méně příznivých, či předhavarijních podmínkách (u důležitých aplikací, jako letectví či jaderné elektrárny musí být spolehlivost diagnostických systémů o několik řádů vyšší než spolehlivost monitorované konstrukce).

d) Rozsah výstupních datových souborů musí být optimalizován (minimalizován) s ohledem na spolehlivý dálkový přenos, možnosti archivace, i výpočetní možnosti zpracovávajících a vyhodnocovacích zařízení.

e) Snadnost instalace, kalibrace a nastavování parametrů měření i mezních hodnot, signalizujících výskyt poruchy či blízkost havárie.

f) Ekonomické ukazatele – cena komponent a celého monitorovacího systému nemůže být pro vlastníka a uživatele neúnosná, např. srovnatelná s významnější částí ceny hlídaného objektu.

Vedle leteckých konstrukcí jsou dnes SHM systémy nejčastěji nasazovány ve stavebnictví. Stavební infrastruktury jako jsou budovy, přehrady, mosty, tunely, atd. jsou často vystavovány různým nepříznivým okolním vlivům (silný vítr, vysoká vlhkost, prudké teplotní změny, seismicita a vibrace, záplavy, ale i extrémní přetížení, např. sněhovou pokrývkou, apod.). Pokud nejde o náhlou přírodní katastrofu, lze předcházet mezním stavům konstrukce kontrolou. Ta je ale často velice

(pokračování na str. 40)

FOMA BOHEMIA: TRADICE A SOUČASNOST V DIGITÁLNÍ ÉŘE

S TECHNOLOGICKÝM VÝVOJEM DIGITÁLNÍ FOTOGRAFIE, KDY I DIGITÁLNÍ FOTOAPARÁTY ZAČÍNAJÍ MÍT KONKURENČNÍ PROBLÉMY, PROTOŽE JE NAHRAZUJÍ CHYTRÉ MOBILY, BY BĚŽNÝ ČLOVĚK MOHL NABÝT DOJMU, ŽE SLOVO "ČERNOBÍLÁ FOTOGRAFIE" JE UŽ ČÍMSI DÁVNO MINULÝM. PŘESTO EXISTUJE ČESKÁ FIRMA, KTERÁ SE I V DNEŠNÍ DOBĚ VÝROBOU A PRODEJEM TĚCHTO MATERIÁLŮ – ÚSPĚŠNĚ – ZABÝVÁ.

A nejde o žádnou malou firmičku skromně přežívající na periferii digitální revoluce – FOMA BOHEMIA spol. s r.o., sídlící ve východočeské metropoli v Hradci Králové, zaměstnává cca 250 lidí a své výrobky prodává nejen v ČR a na Slovensku, ale úspěšně je vyváží do 85 zemí celého světa. Jde o firmu, která je výhradně v českých rukou. Vedení společnosti jsou z větší části majitelé firmy. Je to jediný český výrobce fotomateriálů s dlouholetou tradicí. Vznik firmy se datuje rokem 1921 a svoje výrobky produkovala pod ochrannou značkou FOMA. Od roku 1949, kdy vznikl národní podnik Fotochema, se sortiment výrobků rozšiřuje o rentgenové filmy, černobílý film pro pozitivní kopie, technické černobílé papíry, černobílý inverzní film, barevný papír a barevný negativní film.
Právě materiály pro speciální aplikace tvoří základ úspěchu firmy v éře digitální revoluce. Přes obecný trend digitalizace jsou pro určité aplikace „klasické" filmové materiály stále ještě nejvýhodnějším řešením, a v některých oblastech prakticky nenahraditelné digitálními alternativami.
Současný výrobní program FOMA Bohemia tvoří:

- černobílé negativní filmy, černobílé fotopapíry
- rentgenové medicinální filmy, zubní lékařské rentgenové filmy
- technické radiografické filmy řady INDUX a FOMADUX
- filmy pro osobní dozimetrii, tachografické papíry, daktyloskopické fólie pro kriminalistiku
- zpracovatelské lázně pro všechny druhy vyráběných fotografických materiálů
- rentgenová a digitální přístrojová technika pro zdravotnictví
- materiály pro polygrafii

Areál FOMA Bohemia z ptačí perspektivy

Filmy INDUX určené pro aplikace nedestruktivního testování

Program pro průmyslovou radiografii (FOMA NDT SYSTEM)

Výroba filmů pro nedestruktivní defektoskopii (NDT) nové generace s obchodním označením INDUX byla ve společnosti FOMA BOHEMIA spol. s r. o. zahájena v roce 1986. Realizací změn výrobního předpisu původního NDT filmu, který byl ve výrobním programu od 60. let, byla zahájena výroba filmů ve dvou citlivostních třídách – R5 a R7. Filmy citlivosti R5 a R7 byly v letech 1998 – 1999 doplněny na ucelenou řadu citlivostmi R2, R3, R4 a R8.
Nosným pilířem FOMA NDT SYSTEMU je v současné době i z perspektivního hlediska ucelená řada filmů pro průmyslovou radiografii INDUX a zpracovatelské lázně pro ruční i strojní zpracování řady FOMADUX. Široký rozsah citlivostí a kvalitativních tříd umožňuje uživateli nalézt film vhodný prakticky pro každý druh prozařovacích prací s využitím rentgenů a izotopů. Dobrá technická úroveň filmů byla potvrzena už v roce 1998 nezávislou mezinárodní zkušebnou BAM Berlín. V současné době jsou touto zkušebnou certifikovány filmy FOMA INDUX řady R4, R5 a R7.
Velmi podstatnou skutečností je fakt, že celý proces výroby, počínaje přípravou a nanesením emulze na podložku a konče odevzdáním výrobku do expedice, probíhá přímo ve výrobním závodě v Hradci Králové. Tam je i vlastní vývojové pracoviště firmy, kde jsou filmy INDUX neustále zdokonalovány. Jak hrdě zdůrazňují představitelé společnosti, výrobky jsou ryze české, produkované českými zaměstnanci s využitím vlastních výrobních předpisů a zkušeností, ale srovnatelné se špičkovou zahraniční produkcí. To ostatně dokumentuje jejich obchodní úspěšnost – hradecké materiály odebírají výzkumná střediska a instituce i komerční firmy prakticky po celém světě. Filmy INDUX se používají při NDT kontrole prozařením, tzn. všude tam, kde je nutné nedestruktivně, tj. bez poškození či porušení, zkontrolovat různé výrobky. K těm nejběžnějším kontrolám patří RTG kontrola svarových spojů, odlitků, ale i velmi malých dílů konstrukcí, elektronických součástek, dílů pro výrobu letadel, vlakových souprav nebo např. lodí. Metoda se nazývá průmyslová radiografie a spočívá v prozařování materiálu rentgenovými či gama paprsky a zachycování prošlého záření na rentgenový film. Cílem je najít skryté vnitřní nebo povrchové vady, které nejsou pouhým okem vidět. Dle druhu materiálu zkoušeného výrobku, jeho tloušťky a zdroje záření se zvolí film s vhodnou citlivosti pro daný případ, stanoví se expoziční doba (která může trvat pouhých pár sekund, ale někdy třeba i několik desítek hodin) a následně proběhne zpracování filmu – opět přísně kontrolovaným procesem.
Na kvalitu a standardnost filmových materiálů pro NDT jsou proto kladeny vysoké nároky. Snímky se vyhodnocují při vysokém zčernání a pro dobré rozlišení vad je požadován vysoký kontrast výsledného obrazu a jeho minimální zrnitost. Součásti požadavků je také maximální stabilita výsledného snímku umožňující jeho archivaci po dobu, která je často srovnatelná s životnosti defektoskopicky prověřované součásti nebo konstrukce.

Nenápadný souputník digitálního vývoje

V otázce budoucnosti filmového materiálu v digitální éře mají ve firmě FOMA jasno, ale nevidí ji zdaleka tak chmurně, jak by se mohlo zdát při pohledu na dosavadní souboj oblastí klasické vs. digitální fotografie. Digitalizace se samozřejmě nezastaví, a její vývoj jde kupředu mílovými kroky. I v oblasti NDT se již objevuje digitální radiografie ať už v podobě přímé radiografie, nebo používání paměťových médií (folií). Tento trend v NDT však postupuje výrazně pomaleji než v běžné spotřebitelské sféře, kterou (až na výjimky např. v podobě umělecké fotografie) už prakticky zcela ovládly digitální technologie. Důvodem je zejména vysoká cena těchto systémů, vzhledem k tomu, že nejde o masovou sériovou výrobu, ale v řadě případů naopak o vysoce specializovaná zařízení, a také dosud některá technická omezení. Podle názoru představitelů hradecké firmy je však nástup digitalizace do této sféry speciálních aplikací hrozbou spíše pro velké výrobce zaměřené na globální masový trh, s často nereálnými až megalomanskými plány. Ovšem čeští pokračovatelé tradic slavné značky jsou realisté, kteří se zatím dokázali přizpůsobit vývoji trhu a věří, že FOMA má i nadále zatím pozitivní budoucnost. A tak držme palce ryze české firmě, ať se jí nadále daří. ■

www.foma.cz, www.foma.eu

(pokračování ze str. 38)

komplikovaná (nepřístupná místa apod.) a může ji nahradit právě instalace SHM systémů, které se dnes stávají součástí některých objektů, jako jsou výškové a letištní budovy, zatěžované průmyslové komplexy a sklady, stadiony a vysoce exponované haly, ale např. i hypermarkety apod. V některých zemích, kupř. v Číně, je integrace SHM systému již podmínkou při výběru dodavatele stavby.

Obr. 2 – Zhroucená střecha haly Katovice (prolomený hlavní nosník)

V posledních letech došlo např. k řadě vážných havárií střešních konstrukcí vlivem nadměrné váhy sněhové pokrývky. Typickým příkladem je zhroucení střechy veletržní haly v Katovicích v roce 2006 ***(obr. 2)***, kde došlo po hustém sněžení k prolomení hlavního střešního nosníku. Havárii, která si vyžádala 65 obětí, bylo možné předejít včasnou výstrahou pomocí SHM systému.

Obr. 3 – Zatěžovaná část střechy ocelové haly s instalovaným SHM systémem s piezoelektrickými snímači (viz detail)

Že lze takovou havárii předpovědět se značným předstihem ukazuje příklad monitorování části střešní konstrukce 25 let staré střechy skladové ocelové haly určené k demolici pomocí účinného a přitom relativně jednoduchého a levného SHM systému ***(obr. 3)***. Objekt byl vybrán k demonstraci funkce SHM systému navrženého v Ústavu termomechaniky AV ČR (ÚT AV ČR) ve spolupráci se Stavební fakultou ČVUT a firmou UNICA Technologies v rámci výzkumného projektu podporovaného MPO ČR (grant č. FR-TI1/198). Cílem zkoušky bylo postupně zatěžovat střešní konstrukci až do jejího zhroucení a zjistit, při jakém zatížení dokáže SHM systém spolehlivě identifikovat blízkost mezního stavu. Zatěžování sněhovou pokrývkou bylo simulováno postupným kladením bloků betonové dlažby na střechu. Návrhu SHM systému a jeho instalaci na střešním nosníku haly předcházely laboratorní zkoušky jednotlivých komponent v laboratoři ÚT AV ČR, při nichž byly na trhacím stroji INSTRON modely ocelových střešních nosníků ohybově zatěžovány až do plastického kolapsu ***(obr. 4)***.

Jak laboratorní zkoušky nosníků, tak i test destrukce reálné ocelové haly byly detailně podloženy deformačními a pevnostními výpočty konstrukce, prováděnými na Stavební fakultě ČVUT v Praze. Výpočty však vycházely ze znalosti předpokládaného zatížení, které je např. v případě sněhové pokrývky nebo jiných vlivů většinou obtížné přesně stanovit, stejně tak jako skutečný stav namáhané stavby (stárnutí a degradace vlivem koroze, nedokonalosti svarových či šroubových spojů atd.).

Obr. 5 – Střešní konstrukce haly po kolapsu. Nosníky i podpěrný sloupek jsou zdeformovány.

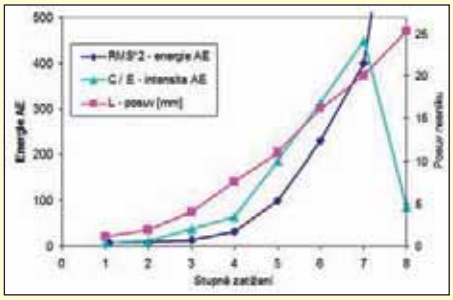
Již laboratorní testy ukázaly, že např. pomocí NDT metody akustické emise lze téměř stoprocentně určit stav, kdy v konstrukci dochází k lokální plastické deformaci nebo se blíží nebezpečnému meznímu stavu. Kromě akustické emise (AE) byla do navrženého SHM systému začleněna i další nezávislá NDT metoda – nelineární ultrazvuková spektroskopie s časovou reverzací signálů, umožňující lokalizovat rozvíjející se defekty v konstrukci. Současné použití těchto dvou NDT metod je výhodné i z ekonomického hlediska – obě využívají tytéž piezoelektrické snímače, kabely i další části aparatury. Pro současné monitorování změn geometrie střechy byly do systému začleněny i ultrazvukové měřiče vzdáleností mezi trubkami příhradového střešního nosníku a počítačem spouštěný fotoaparát s následným automatickým vyhodnocováním deformací z porovnávaných snímků.

Obr. 4 – Zatěžování modelu ocelového střešního nosníku, vybaveného SHM systémem, na trhacím stroji INSTRON

K definitivnímu kolapsu postupně zatěžované střechy ***(obr. 5)*** došlo nakonec dříve než předpovídal statický výpočtový model. Graf na ***obr. 6*** ukazuje průběh tří veličin, sledovaných a automaticky vyhodnocovaných instalovaným SHM systémem, v závislosti na zatěžování střechy osmi betonovými paletami. Červenou barvou je vynesen průhyb střešního nosníku v osmi etapách zatěžování. Osmá etapa byla poslední před velmi rychlým náhlým kolapsem střešní konstrukce – došlo k němu během cca 5 s. Modrou barvou je pro jednotlivá zatížení vynesena veličina RMS2, úměrná energii signálů AE, registrovaných během 30 s po každém zatížení. Modrozeleně je znázorněn průběh veličiny C/E, která charakterizuje průměrnou energii skokově uvolňovaných událostí AE. Z grafu je patrné, že z geometrické odchylky (průhybu nosníku) není znát blízký kolaps konstrukce, ale téměř exponenciální nárůst energie AE i náhlé změny průměrné energie jednotlivých signálů (událostí) AE signalizují počátek nebezpečného mezního stavu již po čtvrté etapě zatížení. Na ***obr. 6*** vpravo je výsledek získaný pomocí nelineární ultrazvukové spektroskopie po sedmé etapě zatěžování, tzn. ještě v dostatečném předstihu před zhroucením střechy. Barvy jsou odstínovány podle stupně nelinearity mezi jednotlivými úseky nosníku, červená značí přítomnost nebezpečných defektů.

V evropském měřítku ojedinělá zkouška prokázala, že již instalace relativně jednoduchého SHM systému se dvěma NDT metodami může na některých stavbách včas předpovědět blížící se nebezpečí kolapsu. Při zkoušce bylo z důvodů ověřování systému použito více měřicích čidel, než by bylo v praxi nezbytné, takže celková cena reálného systému by byla mnohem nižší. ■

Zdeněk Převorovský,
Institute of Thermomechanics ASCR, v.v.i.



Obr. 6 – Průběhy třech ze sledovaných 20 veličin při postupném zatěžování střešní konstrukce haly (vlevo) a obrázek rozložení nelinearit (defektů) z nelineární ultrazvukové spektroskopie (vpravo)

KONTROLA TRUBEK ULTRAZVUKEM METODOU IRIS

Teplosměnné výměníky jsou spojeny s našimi životy měrou, kterou si vůbec neuvědomujeme. Jsou v počítačích, autech, letadlech, je to také klimatizace, radiátory, ale i výroba elektřiny a tak dále. Výměníky se stejně jako jiná technická zařízení také kontrolují a v případě trubkových výměníků lze použít i metodu nedestruktivního zkoušení – metodu ultrazvukovou.

Trubkové výměníky tepla jsou například kondenzátory páry na elektrárnách, chladiče či naopak ohříváky a mnoho dalších zařízení především v energetice a chemickém průmyslu.

Zkoušení teplosměnných trubek se většinou provádí elektromagnetickými metodami, jako jsou – metoda vířivých proudů, metoda vzdáleného pole vířivých proudů či metoda magnetických rozptylových toků. Při těchto kontrolách se trubkou protahuje měřicí sonda tvaru válečku, ve kterém jsou umístěny různé měřicí cívky. Tyto metody jsou ale výrazně závislé na materiálových vlastnostech trubky, především na permeabilitě a vodivosti. Z tohoto důvodu nelze tyto metody používat libovolně, ale je nutné volit takovou metodu, která je pro daný materiál a konfiguraci vhodná. Použití jiné metody buď vylučují fyzikální principy nebo konfigurace a konstrukce kontrolovaných teplosměnných trubek.

Zkoušení ultrazvukem není závislé na výše uvedených skutečnostech, a proto je možné kontrolovat touto metodou trubky zhotovené z různých materiálů.

Metoda IRIS

Základním principem metody IRIS (Internal Rotary Inspection System – vnitřní rotační inspekční systém) je ultrazvuková sonda umístěná v ose trubky a vysílající ultrazvukový paprsek rovnoběžně s podélnou osou trubky na rotující zrcátko, které „rozmetá" paprsek po obvodu trubky. Celé zařízení je umístěno v „hlavě", která zajišťuje centrování sondy v trubce. Rotace zrcátka je zajištěna pomocí proudu vody, který pohání vodní turbínku, se kterou je zrcátko mechanicky propojené.

Trubka je zaplavená vodou, protože voda neslouží pouze k pohonu zrcátka, ale zároveň je také využita pro vytvoření tzv. imerzní vrstvy umožňující přechod ultrazvuku do materiálu trubky a zpět.

Celý systém je vybaven zařízeními na sledování otáček a enkodérem pohybu hlavice sondy. Software zpracovávající data potom ví, která konkrétní část trubky je zkoušená.

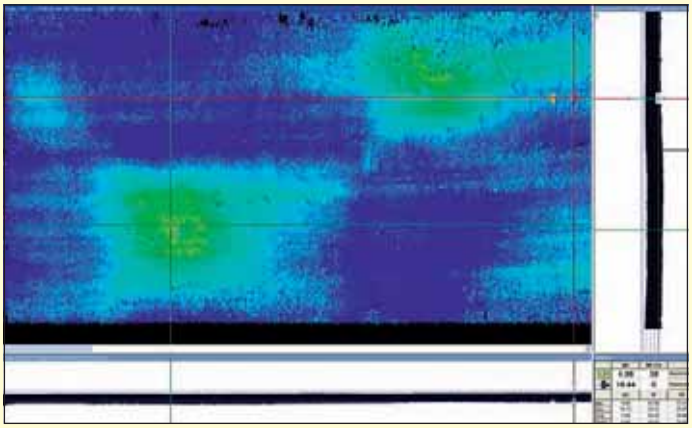
Metoda IRIS je v podstatě ekvivalentní běžnému měření ultrazvukem přímou jednoduchou sondou, tzn. není primárně určená pro hledání a klasifikaci vad, jako je tomu například při zkoušení svarových spojů úhlovými sondami. Jejím účelem je především zmapování tloušťky stěny trubky z pohledu projevu erozního a korozního. Metoda umožňuje získat několik druhů zobrazení měřených údajů – základním je rozvinutý plášť trubky neboli zobrazení C. Z něj se dá podle potřeby v libovolném místě získat tzv. B-zobrazení, a to jak napříč trubky

Princip metody IRIS

Hlavice systému IRIS

(to znamená zobrazení průřezu trubky) tak podél délky trubky.

Po nastavení zařízení na zkušebním standardu lze vyhodnotit úbytek tloušťky stěny – výsledkem je tedy podobná informace jako u měření tlouštěk stěny ultrazvukem. Zobrazení C potom odpovídá např. C- zobrazení při kontrole metodou Phased Array (tzn. fázovým ultrazvukovým polem) a zobrazení B měření tzv. B-Skenů ultrazvukovým tloušťkoměrem.



C-zobrazení – rozbalená trubka: vpravo rozbalená stěna příčného řezu trubkou, dole podélný řez stěnou celé trubky – oba řezy vedeny v místě vyrobené umělé vady (červená barva). Modrá barva značí správnou tloušťku stěny, zelená až žlutá nižší tloušťku stěny – barevná škála odpovídá tloušťce stěny v mm.

Použití techniky

Společnost TEDIKO, s.r.o., používá pro kontrolu teplosměnných trubek univerzální zařízení Olympus MultiScan MS5800 umožňující kontrolu metodami vířivých proudů (eddy current – ET), vzdáleného pole ET (remote field ET), magnetických rozptylových toků (magnet flux leakage – MFL)

Detail pracující hlavice IRIS v trubce bez vody a s vodou

a IRIS. Kromě toho společnost používá i jiné defektoskopy vířivých proudů (ET) spolu s vlastním vyvinutým firemním SW.

Pracovníci společnosti ročně provedou kontroly cca 200 000 teplosměnnných trubek z různých materiálů, různých rozměrů i různého konstrukčního provedení.

Pro měření používá TEDIKO manipulační prostředky vyvinuté na míru přímo ve společnosti. Tyto prostředky umožňují kontrolovaný pohyb měřicích sond, urychlují a zpřesňují kontrolu.

Kromě výše popsané metody se firma zabývá i ostatními nedestruktivními a destruktivními zkouškami materiálů, diagnostikou stavu a sledováním životnosti výrobních zařízení v energetice, teplárenství, chemickém průmyslu včetně rafinérií a dalších průmyslových oborech. Zajišťuje revize a zkoušky tlakových a plynových zařízení, termovizních a geodetických měření, přejímky investičních celků ve výrobních závodech a během stavebně montážních prací, poradenskou, konzultační a školicí činnost.

Zavádění nových metod, jako je například IRIS, patří mezi základní principy společnosti v závazku poskytovat svým zákazníkům služby vynikající kvality, které budou plně uspokojovat jejich požadavky a očekávání nejen současná, ale i budoucí. ■

TEDIKO, s.r.o., Pražská 5487, 430 01 Chomutov
tel.: 474 652 161, tel./fax: 474 652 138,
e-mail: info@tediko.cz, www.tediko.cz

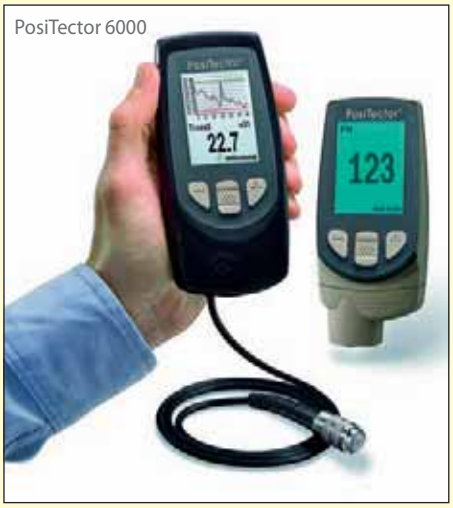
UNIVERZÁLNÍ PosiTector

Přístroje PosiTector amerického výrobce DeFelsko Corp. jsou známé již více než 40 let. V poslední době se výrazně rozšířily jejich měřicí možnosti a přibylo mnoho nových a užitečných uživatelských vlastností. Díky novému uspořádání základní jednotky přístroje PosiTector a použitím systémového konektoru pro snímače a sondy se podařilo obsáhnout všechny potřebné měřicí metody jednotným typem přístroje. Tak je možné přístroj PosiTector konfigurovat jako povlakoměr, jako měřidlo klimatických podmínek, jako profiloměr nebo jako tloušťkoměr.

Základní jednotka PosiTector se nabízí ve dvou modelech, ve standardním a v pokročilém. Standardní model s monochromatickým displejem umožňuje využívat všechny měřicí metody, přitom má základní paměť pro 250 naměřených hodnot a pro komunikaci využívá USB rozhraní. Pokročilý model je vybavený vysoce kontrastním barevným displejem, který umožňuje zobrazit grafy výsledků měření a snímky měřených konstrukcí. Tento model disponuje navíc bezdrátovým rozhraním Bluetooth a komunikační technologií WiFi. Jeho velká paměť dat umožňuje uložit až 100 000 naměřených hodnot rozdělených až do 1000 souborů.

PosiTector 6000

Povlakoměr vznikne, připojíme-li k základní jednotce jeden ze snímačů: magnetoinduktivní (F) pro feromagnetické podklady, vířivoproudý (N) pro neferomagnetické a kombinovaný (FN) s automatickým přepínáním měřicí metody. K dispozici jsou kompaktní a kabelové varianty standardních snímačů, mikrosnímače a širokorozsahové snímače, pokrývající měřicí rozsah od jednotek µm až do



13 mm tloušťky povlaku s rozlišením až 0,1 µm. Je možné vybírat z celkem 23 typů snímačů. Aktuálními novinkami jsou robustní snímač FHXS s rozsahem do 10 mm a s teplotní odolností do 250 °C pro měření na oceli a extrémně vysokorozsahový snímač FNGS pro měření povlaků do 63 mm na všech kovech.

PosiTector 200

Unikátní ultrazvukový povlakoměr, který umožňuje měřit povlaky na nekovových podkladech, je vytvořený připojením jedné ze tří sond B, C nebo D. Sonda B měří polymerové povlaky na plastech a dřevě do tloušťky 1000 µm. Pro povlaky na betonu a laminátu je určena sonda C s rozsahem do 3,8 mm a pro silné měkké polymerové, nebo polyuretanové povlaky do 7,6 mm je k dispozici nová sonda D. Ve standardním provedení měří PosiTector 200 celkovou tloušťku povlaku, pokročilé provedené umožňuje rozlišit až 3 vrstvy povlaku a zobrazit jejich tloušťky.

PosiTector DPM

Pro měření klimatických podmínek, které jsou důležitým parametrem při aplikaci povrchových úprav, lze využít snímač DPM, který obsahuje prostorový a kontaktní povrchový teploměr a vlhkoměr. Je možné připojit i teploměrnou sondu s magnetickým upínačem a dlouhým kabelem. Přístroj určí hodnotu rosného bodu a vypočítá potřebné teplotní rozdíly. Může fungovat i jako dlouhodobý záznamník klimatických podmínek.

PosiTector SPG

Měření povrchového profilu je důležité při povrchových úpravách abrazivně čištěných konstrukcích. Snímač DPM měří odolným hrotem z karbidu wolframu hloubku prohlubní v povrchu konstrukce vůči ocelové

základně. Stejně jako u ostatních měřicích metod lze naměřené hodnoty ukládat do paměti přístroje pro další zpracování, dokumentaci a archivaci.

PosiTector Kit

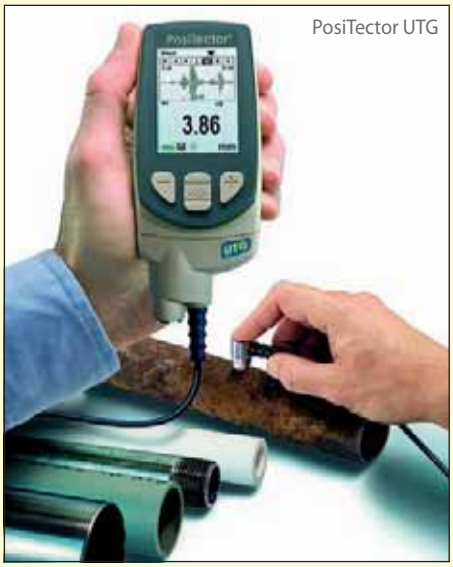
Povlakoměr, měřidlo klimatických podmínek a profiloměr tvoří skupinu přístrojů, které najdou společné využití při každém provádění a při každé kontrole povrchových úprav. Proto je v nabídce sestava vytvořená z jedné základní jednotky, která může být standardní nebo pokročilá, z vhodného snímače tloušťky povlaku a ze snímačů DPM a SPG. Sestava je doplněna praktickým plastovým kufříkem.

PosiTector UTG

Měření tloušťky povrchově upravovaného materiálu je důležité například pro stanovení životnosti udržovaných konstrukcí. Nyní je možné ultrazvukové sondy tloušťkoměru připojit k základní jednotce PosiTector a vytvořit tak z povlakoměru tloušťkoměr. Dvojitá sonda (C) slouží hlavně pro měření horších, korozí napadených povrchů. Jednoduchá sonda (M) najde uplatnění zejména při měření tloušťky materiálu přes vrstvu povrchové úpravy.

PosiSoft.net

Základní jednotka PosiTector umožňuje moderní způsob přenosu a zpracování naměřených dat



PosiTector UTG

využitím internetové aplikace PosiSoft.net. Tato volně dostupná aplikace nabízí bezpečnou centralizovanou správu naměřených hodnot. Měření se po připojení k internetu okamžitě synchronizují na zabezpečeném serveru, do přístroje se také mohou stahovat zaznamenané komentáře a doplňující obrázky. Připojení je snadné pomocí standardního prohlížeče z libovolného místa na světě. Pak už nic nebrání vytváření dokonalých protokolů se všemi podklady právě tam, kde je to zapotřebí. Data je možné také sdílet s autorizovanými spolupracovníky nebo exportovat do dalších aplikací. Výhodou je také volba libovolného jazykového prostředí v aplikaci PosiSoft.net pro bezproblémovou komunikaci.

PosiSoft.net

PosiTector Advanced

Pokročilá základní jednotka je nyní vybavena bezdrátovou technologií WiFi, která rozšiřuje její komunikační možnosti. Tak je možné jednoduše pomocí tabletu nebo chytrého telefonu připojit přístroj k internetu a synchronizovat měření s PosiSoft.net a také bezprostředně stahovat aktualizace přístroje a mít tak vždy k dispozici poslední verze programového vybavení. Pomocí aplikace PosiSoft Mobile Manager v tabletu nebo telefonu se rovněž snadno doplní poznámky k měření a označení datových souborů, je možné ihned vkládat pořízené fotografie měřených míst. Navíc lze připojit k jednomu WiFi bodu několik přístrojů PosiTector současně a sledovat průběžně postup měřicích prací.

Pro případ, kdy tyto komunikační technologie nelze využít a přesto je potřeba vložit do přístroje PosiTector popis naměřených souborů, je k dispozici nová funkce vkládání textu přímo ovládací klávesnicí základní jednotky PosiTector. Ale to už je opravdu příslovečná „třešnička na dortu".

PosiTector dnes představuje komplexní přístrojový systém, který umožňuje měření významných veličin při posuzování kvality povrchových úprav. Kombinace měření tloušťky povlaků, sledování klimatických podmínek, hodnocení profilu povrchu a možnost měření tloušťky povlakovaného materiálu spolu s širokými a dokonalými možnostmi ukládání naměřených dat a s možností vytvářet podrobnou měřicí dokumentaci s bezpečnou archivací dat poskytuje zcela nový dokonalý uživatelský komfort při práci s přístroji PosiTector.

Pro zájemce o přístroje PosiTector je připraven akční doplněk – nabíječka SANYO s dvěma sadami akumulátorů „eneloop". Akumulátory „eneloop", představují v současné době nejlepší napájecí zdroj pro přístroje PosiTector. Nabíječka s akumulátory je ke každému přístroji PosiTector ZDARMA!

TSI System s.r.o.
www.tsisystem.cz

PosiTector
Univerzální přístroj

- **PosiTector 6000**
  Měření povlaků na všech kovech
- **PosiTector 200**
  Měření povlaků na nekovových materiálech
- **PosiTector DPM**
  Měření klimatických podmínek
- **PosiTector SPG**
  Měření profilu povrchu
- **PosiTector UTG**
  Měření tloušťky materiálu

TSI System

DeFelsko®

Barevný displej, paměť pro 100 000 měření, systémový konektor pro snímače a sondy, USB, Bluetooth, WiFi, účet na PosiSoft.net, aplikace PosiSoft Mobile pro mobilní zařízení.

TSI System s.r.o.
Mariánské nám. 1 617 00 Brno ČR
tel.+420 545 129 462 fax 545 129 467
info@tsisystem.cz www.tsisystem.cz

CO NÁS STOJÍ SELHÁNÍ KONSTRUKCE (LOM) VEDOUCÍ K HAVÁRII?

DIAGNOSTICKÉ METODY UMOŽŇUJÍ STANOVOVAT CHOVÁNÍ KONSTRUKCÍ A URČOVAT JEJICH TECHNICKÝ STAV NA ZÁKLADĚ NEDOSTATEČNÉHO POČTU INFORMACÍ O SLEDOVANÉM OBJEKTU – A TO DOKONCE V AKTUÁLNÍM ČASE. AKUSTICKÁ EMISE SLOUŽÍ KE ZJIŠŤOVÁNÍ INTEGRITY MATERIÁLU, K DETEKCI TRHLIN, KE SLEDOVÁNÍ VZNIKU A ROZVOJE TRHLIN, K MONITOROVÁNÍ TĚSNOSTI SYSTÉMŮ (ÚNIKY), K DETEKCI MATERIÁLOVÝCH VAD TLAKOVÝCH ZAŘÍZENÍ ČI JEDNOTLIVÝCH KOMPONENTŮ, K VYHODNOCENÍ FYZIKÁLNÍCH PROCESŮ PROBÍHAJÍCÍCH V MATERIÁLU, KE SLEDOVÁNÍ KRITICKÝCH MÍST TLAKOVÝCH NÁDOB, POTRUBÍ A KONSTRUKCÍ, KE SLEDOVÁNÍ PROCESŮ PŘI ÚNAVOVÝCH MATERIÁLOVÝCH ZKOUŠKÁCH A DESTRUKČNÍCH TESTECH.

1. Cíl a smysl diagnostických metod

Diagnostické metody umožňují stanovovat chování konstrukcí a určovat jejich technický stav na základě nedostatečného počtu informací o sledovaném objektu

Na *obr. č.1* je schematicky znázorněn vývoj degradačních procesů v materiálu a vznik a rozvoj defektu , který vede ke stanovení skutečné životnosti konstrukce.

b) Kontinuální (monitorování) – sledování stavu zařízení podává časově detailní návaznou informaci o chování objektu a jeho dílčích změnách s možností okamžitého zásahu resp. změny provozních podmínek včetně odstavení zařízení z provozu

Dodatečné provozní měření mechanických veličin – s cílem ověření původních výpočtových metod pro dostatečnou pevnostní únosnost a životnost konstrukcí (měření úrovně namáhání, sil, deformací a jejich změny)

Zpřesněné odhady životnosti konstrukcí po dané době provozu – aplikace moderních metod lomové mechaniky a statistické přístupy odhadu zbytkové životnosti zařízení

Efektivní přístupy k zajištění bezpečnosti provozu konstrukcí – Risk Based Inspection (RBI) byl vyvolán:

a) Zvyšujícími tlaky společnosti na bezpečnost průmyslových provozních jednotek

b) Vlivem tlaku trhu na snížení výrobních nákladů včetně nákladů na inspekce a údržbu

c) Požadavky na prodloužení původní projektované životnosti dožitých konstrukcí

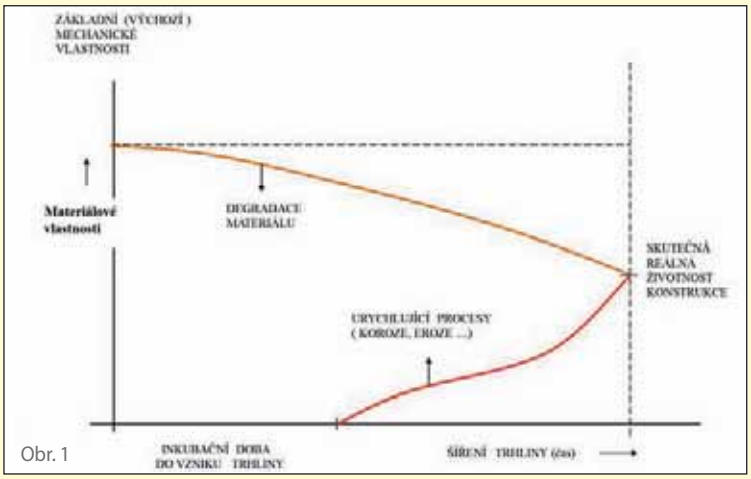
d) Zvyšujícími se parametry moderních výrobních celků včetně náročných komplexních inspekčních metod

Jedním z principů RBI je odhad rizik a tomu odpovídající rozložení nákladů (prostředků) v čase.

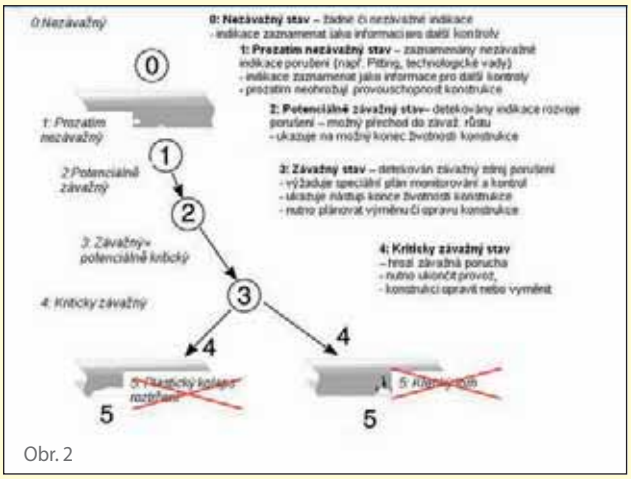
RBI – zavádí 3 úrovně hodnocení: I. nízké riziko, II. střední riziko a III. vysoké riziko

Těmto třem úrovním odpovídají adekvátní postupy inspekce.

Z hlediska ekonomického hodnocení účinnosti inspekce lze posuzovat její aplikaci na dané technické zařízení dle následujícího schématu: ▶



Obr. 1



Obr. 2

Možnosti technické diagnostiky

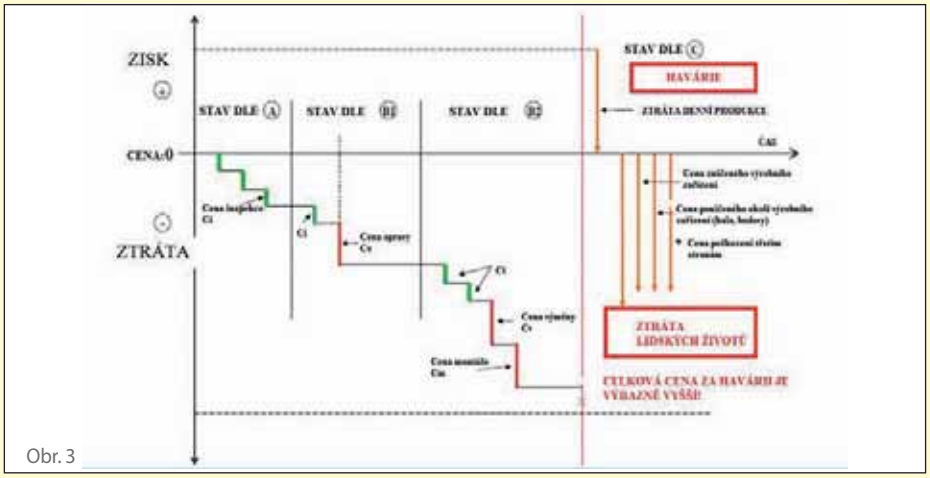
a) Sledování měřitelných fyzikálních veličin za provozu (tlak, teplota, průtok, výkon apod.)

b) Sledování změn mechanických veličin jako důsledek provozních procesů (síla, deformace, napětí apod.)

c) Stanovení vlivu stárnutí konstrukcí a provozních zátěžných podmínek na degradaci materiálových vlastností (mez kluzu, mez pevnosti, mez pevnosti při tečení, tažnost, tvrdost, vrubová houževnatost apod.)

Postupy provádění inspekcí

a) Periodické – četnost provádění inspekcí je stanovena normativními předpisy, zvyklostmi a také na základě provozních zkušeností



Obr. 3

$$B = P_e \times P_f \times (C_o - C_h) - C_i$$

B – Ztráta nebo Zisk,
P_e – Pravděpodobnost, že defekt existuje – pokud defekt existuje Pe = 1,
P_f – Pravděpodobnost, že defekt najdeme NDT metodou – pokud defekt najdeme Pf = 1,
C_o – Cena opravy zařízení po odhalení defektu,
C_h – Cena havárie zařízení zaviněná defektem,
C_i – Cena inspekce

Celá záležitost hodnocení se zúží na rozdíl mezi cenou opravy zařízení a cenou za havárii, neboť cena za inspekci ve srovnání s oběma cenami je zanedbatelná.

Časový vývoj zisku nebo ztrát výrobního zařízení je znázorněna na *obr. č. 3*.

Je zřejmé, že pro ekonoma je požadavek na inspekci zařízení vždy ztrátovou položkou a proto téměř vždy vyžaduje co nejlevnější řešení, čímž – bohužel – zvyšuje riziko přiblížení se potenciální havárii.

V případě vzniku havárie dojde k ztrátě denní produkce, destrukci výrobního zařízení a dalším případným škodám, které jsou úměrné rozsahu havárie – většinou o několik řádů vyšších než vynaložené dosavadní náklady. Tyto náklady jsou dílče hrazeny pojišťovnou eventuálně ze zisku společnosti.

V případě ztráty lidských životů je tato ztráta nenahraditelná.

2. Co nás stojí selhání konstrukce (lom) vedoucí k havárii?

Klasické metody nedestruktivních kontrol jsou používány jednak při výrobě konstrukcí – tlakových nádob a potrubních systémů a dílčích komponent, a dále zejména při provozních odstávkách a revizích zařízení po určité době provozu.

Perioda odstávek a inspekcí je stanovena většinou individuálně a musí splňovat obecně kladené požadavky norem.

U starších zařízení, která většinou pracovala, a v celé řadě případů stále pracují, při nižších výkonových parametrech a většinou byla při výpočtech předimenzována, jsou tyto metody kontrol adekvátní.

Naproti tomu nově navrhované průmyslové provozy, u nichž je zvýšené riziko selhání z důvodů požadovaných maximálních výkonů, je nutné kromě klasických nedestruktivních metod aplikovat metody, které umožňují již od samého počátku, kontinuálně sledovat chod a stav zařízení pracujících s vysokými provozními parametry, jako je tlak, teplota, prostředí apod.

Dle obrázku 2. je důležité monitorovat provozovaná zařízení některou z novějších NDT metod, které svým charakterem tuto možnost nabízejí.

Jednou z těchto metod je metoda akustické emise.

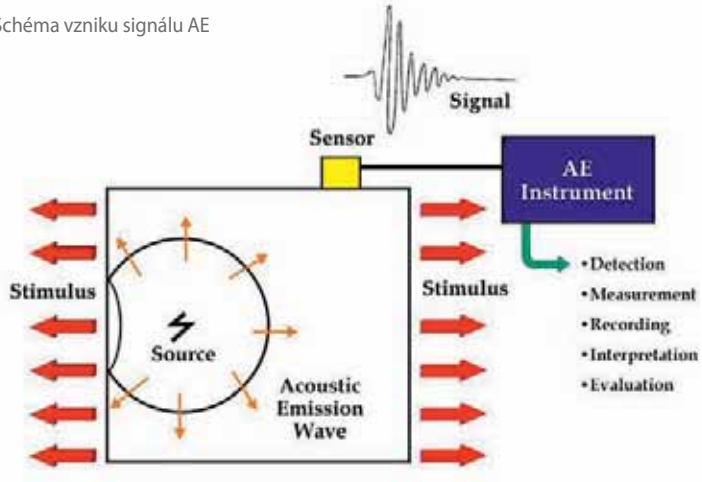
3. Akustická emise – princip a definice

Akustická emise je transientní elastická vlna generovaná náhlým uvolněním energie z lokalizovaného zdroje v materiálu, viz *Obr. 4*.

Akustická emise je defektoskopická metoda na integrální detekování, lokalizaci a vyhodnocení materiálových vad a trhlin.

Principem metody je „odposlech" a vyhodnocení procesů probíhajících v materiálu během zatěžování zařízení, tedy při tlakových zkouškách nebo za provozu. U sledovaného zařízení se na vytypovaná místa rozmístí snímací sondy (v případě horkého tělesa se na povrch navaří tzv. vlnovody procházející izolací a sonda se montuje na jejich konce). Sonda je přes předzesilovač signálu a koaxiální kabel připojena na analyzátor vln a řídící počítač, umístěné v bezpečné vzdálenosti. Jako pomocná veličina je zaznamenáván tlak, případně teplota. Naměřená data jsou nahrávána do počítače k dalšímu zpracování (vyhodnocování).

Obr. 4 – Schéma vzniku signálu AE



Aplikace metody akustické emise

- Hodnocení fyzikálních procesů probíhajících v materiálu
- Monitorování kritických míst tlakových nádob, mostů, potrubních uzlů
- Detekce materiálových vad tlakových nádob, mostů...
- Monitorování únavových a destrukčních procesů

Oblasti použití:

- mosty
- tlakové potrubní uzly
- části tlakových potrubí
- tlakové nádoby
- zásobníky (kulové, tlakové)
- ocelové a betonové konstrukce
- ventily, armatury
- skladovací nádrže.

Monitorování úniků:

v kritických místech a v netěsností ventilů.

Možnosti použití:

- petrochemický průmysl
- energetika
- plynárenství
- vodárenství
- chemie.

Výhody akustické emise:

- vysoká citlivost
- detekce defektu v celém objemu testovaného objektu
- možnost trvalé instalace
- flexibilita aplikace
- možnost měření za provozu

Defektoskopická a diagnostická činnost je v současné době na okraji zájmu společnosti, neboť nepřináší v ekonomickém pojetí bezprostřední zisk vlastníkům výrobních zařízení. Ve svém důsledku se jí věnuje poměrně úzká skupina odborníků, z nichž většina – troufnu si tvrdit – má toto povolání jako koníčka, hobby.

Přesto se snaží provádět osvětu a propagaci nedestruktivních činností pro širokou technickou veřejnost prostřednictvím České společnosti pro nedestruktivní testování, pořádáním odborných akcí, seminářů, národních a mezinárodních konferencí.

Důležitou oblastí, která je opomíjena, je i výchova mladých odborníků z tohoto oboru, neboť zkušený odborník defektoskopie dozrává po základním teoretickém úvodu v praktickém procesu získávání zkušeností, což je časově náročný proces.

Jen málo vysokoškolských pracovišť má ucelený program výuky a výchovy odborníků z této oblasti.

Nutno si uvědomit, že riziko selhání konstrukce je nepřímo úměrné našim znalostem. Což opět naráží na ekonomické přístupy k tomuto stavu.

Jestli by si měli ekonomové, potažmo vlastníci technických zařízení něco uvědomit, tak je to skutečnost, že defektoskopická činnost – na rozdíl od jiných, mnohdy zbytečných činností ve společnosti, které přinášejí ve svém výsledku nulový efekt – je vlastně na úrovni prevence, kdy na základě včasných informací pro provozovatele lze vzniku havárií a katastrof zabránit.

Praktické zkušenosti z ignorování těchto defektoskopických a diagnostických informací, dokazují vznik malých i velkých havárií v celosvětovém měřítku. Na základě vyčíslení nákladů na řešení následků těchto katastrof dostáváme odpověď k titulní otázce článku, co nás stojí případná havárie. ■

Ing. Václav Svoboda, technický ředitel Preditest

PREDITEST
Prediction – Diagnostic – Testing

Preditest, s.r.o., Novodvorská 1010/14
142 00 Praha 4, tel.: 602 331 005
261 341, 801, www.preditest.cz

NASLOUCHEJTE SVÝM STROJŮM

Životnost stroje ovlivňuje řada faktorů. Více než polovina doby neplánovaných odstávek je způsobena mechanickými poruchami. Když se však objeví první příznaky poruchy, do úplného výpadku většinou zbývají pouze měsíce. Sledování vibrací umožňuje zjišťovat, v jaké fázi křivky poruchovosti se stroj nachází a údržbářské týmy tak mohou včas reagovat.

Samotné vibrace rotujících součástí strojů nepředstavují problém, ale jejich nadměrný rozsah je příznakem vnitřních problémů, např. vadných ložisek, nevyváženosti, nesouososti a uvolněných součástí, které zkracují životnost zařízení. Vibrace tak mohou identifikovat problémy ještě před dalšími příznaky, jako jsou teplota, zvuk, spotřeba elektrické energie a znečištěné mazivo. Jak lze vidět např. na grafu, je třeba slyšitelný zvuk předposledním projevem před zvýšenou teplotou a následným kolapsem ložiska. Sledování vibrací se tak stává nezbytnou součástí údržbového procesu.

I vibrace mají svůj význam

Zařízení na sledování vibrací (jako jsou pera pro měření vibrací nebo přístroje pro kontrolu ložisek) poskytují rychlé informace o stavu stroje tím, že sledují celkovou úroveň vibrací nebo stav ložiska a poukazují na existenci problému. Tato zařízení sledují signál nízkofrekvenčních vibrací jako celek, případně vysokofrekvenční signál ložiska, a o celkových vibracích nebo stavu ložiska informují jediným číslem. Týmy provozní údržby používají zařízení na měření vibrací pro rychlá rozhodnutí, zda má být stroj dále provozován nebo odstaven. Děje se tak na základě porovnávání hodnot s předem stanovenými mezními hodnotami, porovnávání s normami ISO (ISO 10816) a vývoje výsledků v průběhu času.

Zde uvádíme několik přínosů pro společnosti ve všech odvětvích průmyslu:

Předvídatelnost: Studie prokázaly, že měření vibrací může poskytnout včasné upozornění na hrozící poruchu stroje, a dát tak pracovníkům údržby čas na zajištění opravy a potřebných náhradních dílů.

Bezpečnost: Znalost technického stavu stroje umožňuje obsluze odstavit stroj ještě předtím, než se stane nebezpečným pro své okolí nebo návazné činnosti.

Ekonomická hlediska: Stroje s dobře prováděnou údržbou mají méně neočekávaných a vážných poruch, což pomáhá předcházet ekonomicky nepříjemným výpadkům ve výrobě. Provozování stroje až do chvíle jeho poruchy často znamená nákladnější a časově náročnější opravy. Po 25 letech sledování úspor ukazuje poměr zisků vůči nákladům na testování vibrací 20:1.

Vibrometr Fluke 805

Prodloužené intervaly údržby: Pokud je zdraví stroje sledováno, údržbu je možno provádět podle potřeby, a ne jen podle počtu provozních hodin, a pravidelnou údržbu tak odsunout až na dobu, kdy to bude stroj skutečně vyžadovat.

Spolehlivost: Stroj, který je sledovaný, má méně neočekávaných nebo fatálních poruch. Problémové oblasti je možno určit v předstihu před poruchou a lze se připravit na opravy. Je možné omezit skladové zásoby náhradních dílů a prodloužit životnost stávajícího zařízení.

Vnitřní klid: Lepší porozumění stavu stroje buduje důvěru v plánovanou údržbu, ekonomické propočty a odhadovanou produktivitu.

Typy měření vibrací

Mnoho let existovaly dva způsoby zjišťování stavu stroje na základě měření vibrací – spektrální analýza a celkové měření vibrací a ložisek.

Spektrální analýza: Specialisté na vibrace používají analyzátory vibrací k sofistikované analýze stavu stroje. Analyzují spektrum vibrací (amplitudu a frekvenci), vytvářejí podklady pro testované zařízení a vývoj výsledků v průběhu času. Tato analýza poskytuje informace nejen o samotné existenci problému, ale pomáhá porozumět hlavní příčině poruchy a stanovit čas, kdy nastane.

Celkové měření vibrací a ložisek: Zařízení na sledování vibrací (jako jsou pera pro měření vibrací nebo přístroje pro kontrolu ložisek) místo toho, aby důkladně analyzovala spektrum, poskytují rychlé informace o stavu stroje tím, že sledují celkovou úroveň vibrací nebo stav ložiska a poukazují na existenci problému. Monitorují signál nízkofrekvenčních vibrací jako celek, případně vysokofrekvenční signál ložiska, a o celkových vibracích nebo stavu ložiska informují jediným číslem. V tomto případě je nutná pravidelně zaznamenávaná historie měření pro porovnání hodnot.

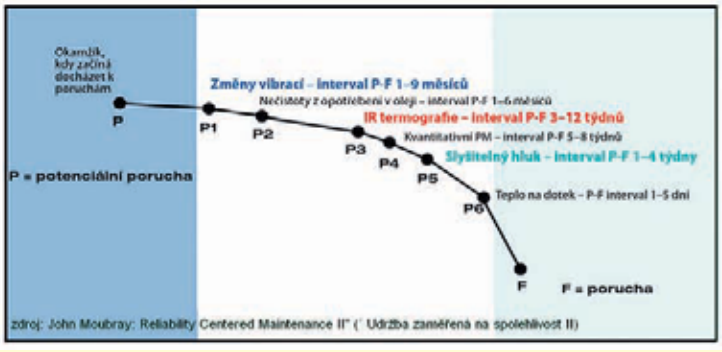
Nové standardy při sledování vibrací

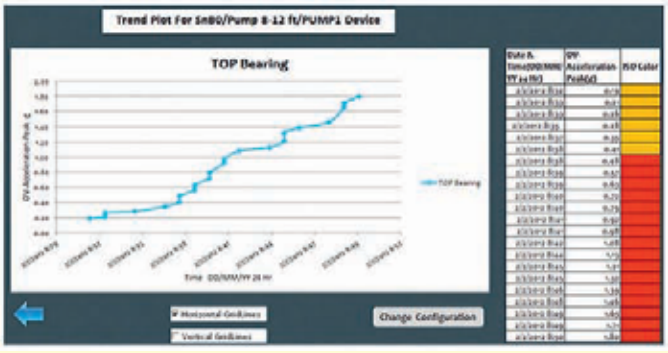
Současné multifunkční vibrometry, např. Fluke 805, poskytují kromě sledování vibrací kvantifikovatelné vyhodnocení týkající se stavu ložisek, celkových vibrací a navíc metodou snímání infračerveného záření měří i teplotu. O vyhodnocení závažnosti celkových vibrací a stavu ložisek informuje čtyřstupňová stupnice, která označuje zdraví ložiska jako dobré, uspokojivé, neuspokojivé a nepřijatelné.

Při identifikaci poruch ložisek používají analytici vibrací činitel amplitudy (Crest Factor). Hlavním omezením používání činitele amplitudy pro identifikaci poruch ložiska je to, že se nezvyšuje lineárně s tím, jak ložisko degraduje. Aby se toto omezení obešlo, vyvinul Fluke vlastní algoritmus známý jako činitel amplitudy plus (CF+). Hodnoty CF+ jsou v rozsahu od 1 do 16 a s tím, jak se stav ložiska zhoršuje, hodnota CF+ roste. Tím se významně zjednodušuje vyhodnocení stavu.

Sledování vývoje v průběhu času

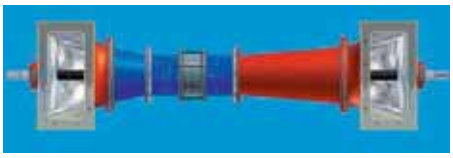
Samotná čísla celkových vibrací nebo stavu ložisek nemusí obsluze ani technikovi příliš pomoci pokud neví, co tato čísla znamenají. Uživatel nemusí vědět, které hodnoty jsou normální a které již signalizují problém. Při využití současných vibrometrů může uživatel tento problém překonat pomocí funkce vyhodnocení závažnosti a vývoje v průběhu času. Po provedení měření v rámci prohlídky je možno data snadno přenést do aplikace Excel. Uživatel může zobrazit vývoj v průběhu času pomocí přednastavených šablon aplikace Excel a grafů a porovnávat naměřené hodnoty celkových vibrací s normami ISO (10616-1, -3 a -7). Případná abnormalita pak může být rychle identifikována pomocí grafů vývoje v průběhu času (viz graf). Uživatel tak může jasně sledovat měnící se stav ložiska, zhoršující se zdraví stroje a následné přijmutí příslušných opatření. ■ /sp/

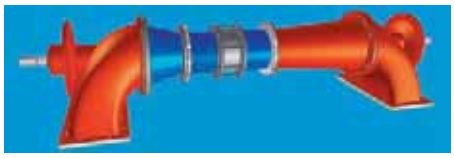




VUT V BRNĚ MÁ DALŠÍ UNIKÁTNÍ TURBÍNU

Tým vědců z VUT v Brně, Odboru fluidního inženýrství Victora Kaplana v čele s Františkem Pochylým přepsali encyklopedii. Zatímco Wikipedie zatím uvádí Kaplana „jen" jako tvůrce vírové turbíny vhodné při spádech toků do tří metrů, výsledkem několikaměsíčního výzkumu a vývoje se stala dvoustupňová vírová turbína v kaskádovém uspořádání, využitelná i na tocích se spádem až dvojnásobným.





Vyvíjená turbína je výsledkem spolupráce VUT v Brně a ČEZ a může významným způsobem napomoci využít dosud nevyužívaný hydroenergetický potenciál a tím tak zvýšit podíl výroby ČEZ z obnovitelných zdrojů. Společný projekt je zaměřen na zvýšení účinnosti již vyvinuté jednostupňové turbíny v násoskovém nebo přímoproudém provedení a na vývoj dvoustupňové vírové turbíny se dvěma protiběžnými koly pro využití větších průtoků při vyšších hodnotách spádu. Turbína vznikala pro konkrétní lokalitu Jezerní potok a brněnští vědci ji nedávno oficiálně prezentovali na mezinárodní konferenci v Londýně. První vírovou turbínu vycházející z Kaplanovy turbíny vyvinul tým Františka Pochylého roku 2000. Byla však zjednodušena, pracuje bez rozvaděče udělujícího rotaci, má vyšší otáčky a konstrukce v mnoha případech nevyžaduje převodovku. Tento původní koncept byl zaměřen na nízké spády. „Jelikož ale Jezerní potok disponuje spádem 3,7 m s možností navýšení až na cca 4,5 m, musela být kladena pozornost při výzkumu na kavitační odolnost při zachování hydraulické účinnosti," jak vysvětlil profesor Pochylý.

Z hlediska kavitační odolnosti byly navrženy dvě varianty. Jednostupňové provedení stroje se třemi lopatkami oběžného kola a originální vírová turbína v kaskádovém uspořádání se dvěma různými oběžnými koly. Oběžná kola mají opačný smysl rotace, proto je nutno turbínu opatřit dvěma generátory. To umožňuje tento originální stroj využívat i pro spády vyšší než 5 metrů.

Dvoustupňová vírová turbína v kaskádovém uspořádání, vyvinutá na VUT v Brně, je prvním strojem tohoto druhu ve světovém měřítku, který prokázal svoji funkci na základě prototypových zkoušek v reálných provozních podmínkách.

Ve srovnání s tradičními turbínami mají vírové turbíny brněnských vědců při stejné účinnosti nižší investiční náklady a vyšší provozní spolehlivost. Turbínu lze teoreticky použít na většině instalací u zbývajícího hydroenergetického potenciálu ČR. Ve Skupině ČEZ lze využít vírovou turbínu např. na okruzích odpadů chladicí vody, odkališťích, vlastních jezech, tocích a nádržích v areálech elektráren se spádem do 3 m. ■

Rozdíl mezi Kaplanovou a novou turbínou vyvinutou týmem Františka Pochylého

Dvoustupňová vírová turbína vyvinutá na VUT v Brně

PAPÍROVÉ POHLEDNICE JSOU ZPĚT: PŘES MOBILY...

Počátkem července se veřejnosti představila unikátní česká aplikace s názvem Postisimo, která umožňuje zaslat prostřednictvím mobilu či tabletu skutečnou papírovou pohlednici s vlastním motivem až do poštovní schránky.

S nástupem moderních komunikačních technologií začalo rapidně ubývat klasických možností písemného styku – psaní a pohlednice rychle vystřídaly e-maily a SMS, které jsou pohodlnější a jimž pošta rychlostí doručování klasických listovních zásilek nemohla konkurovat. Možná je to ale škoda, protože namísto vcelku neosobního e-mailu má ručně psaný dopis či pozdrav z cest na zadní straně pestrobarevné pohlednice nepochybně svůj nezaměnitelný půvab a punc záležitosti skutečně osobního charakteru. Ale možná jim ještě úplně neodzvonilo, zdá se, že se vrací na scénu v nové podobě.

Pohlednice z telefonu

Postisimo představuje revoluční způsob zasílání pohlednic. Každá je přitom naprosto jedinečná. Originální pohlednice lze snadno vytvořit z fotografií v mobilu, a to buď pomocí fotoaparátu v mobilu pořídit vlastní obrázek, nebo vybrat některou z uložených fotografií. Přímo v aplikaci ji lze libovolně upravovat (zvětšovat, otáčet, apod.) a vybrat jeden z přednastavených rámečků. Potom už jen stačí v aplikaci vyplnit či vybrat z adresáře poštovní adresu, napsat k pohlednici text a odeslat – z libovolného místa na světě.

„Okamžitě po zaplacení jde pohlednice do tisku. Poté ji obratem zašleme na zvolenou adresu. Lidé se proto už nemusejí bát, že jejich pohlednice z dovolené dorazí do schránek až po návratu domů. Za vytvoření, vytištění a zaslání pohlednice prostřednictvím Postisimo zaplatí například turisté na dovolené v zahraničí často méně než za samotnou známku na pohled. Odpadají jim navíc starosti se shánění známek či poštovních schránek," říká Pavel Kalčev, marketingový ředitel společnosti iGATE, která aplikaci vytvořila.

K dispozici budou také různé tematické (např. vánoční či velikonoční motivy) nebo speciální rámečky ke konkrétním turistickým regionům. V další fázi projektu by měl k papírovým pohlednicím přibýt dokonce i zvuk. Text na druhé straně pohlednice může mít až 400 znaků a jeho barvu i písmo lze měnit. Právě možnost psaní čitelného textu bude pro mnohé zájemce možná jedním z důvodů, proč se k psaní klasických pohlednic možná někteří vrátí prostřednictvím digitální technologie. Řada lidí totiž s odstupem od školních let změnila kdysi krasopisné písmo rukopisu téměř k nepřečtení, a i ti, kteří normálně při psaní "škrábou jako kocour" se za pozdrav napsaný na pohlednici už nemusí stydět. ▶

Postisimo: Pošlete z mobilu vlastní papírovou pohlednici

Placení podle vlastního výběru

Klíčovou otázkou je samozřejmě jako vždy cena. Ta je u služby Postissimo stanovena na jednotných 29 Kč za jednu odeslanou pohlednici, která podle poskytovatele pokrývá vše od výroby a vytištění pohlednice až po její doručení adresátovi. V tuzemském styku přijde zaslání klasického pohledu z výletu levněji, ale naopak v zahraničí vzhledem k poštovnému a ceně pohlednic může být Postisimo (zejména s garancí doručení odkudkoli do tří pracovních dnů) dobrou volbou. V každém případě však nabízí něco navíc: a to autentické momentky z míst, odkud fotografie či pohlednice ani neexistují. Anebo třeba naopak poslání úžasného pohledu z dovolené sousedům z exotického místa, které jste navštívili jen v obrázkové databázi – ať puknou závistí...

Služba nabízí několik různých možností platby. Uživatelé, kteří provedou jednoduchou registraci, mohou využívat přednabitý kredit, zaplatit online i bez přihlašování pomocí PayU a brzy budou k dispozici také platby prostřednictvím SMS zpráv. Posílat pohlednice je samozřejmě možné i bez registrace. Registrovaní uživatelé mají např. přístup k historii všech pohlednic, které již odeslali, mohou si vybírat dekorativní úpravu v podobě speciálních rámečků apod. Aplikace také automaticky ukládá všechny adresy, které uživatelé použijí, takže při odesílání nové pohlednice jim už stačí jednoduše zvolit jednu z uložených adres.

Aplikace Postisimo je v současnosti k dispozici pro mobilní telefony s operačním systémem Android i pro iPhony od společnosti Apple a je zdarma ke stažení na Google Play či App Store, A to ve 12 jazycích (včetně češtiny) v závislosti na jazykovém nastavení telefonu. ■

NABÍJEČKY NA TROCHU JINÝ ZPŮSOB

Zatímco dosud jsme zvyklí – a naše mobily odkázány – na dobíječky zapojené do elektrické sítě, jednou možná elektrické zásuvky vůbec nebudeme potřebovat. O nabíječce fungující na vodu jste se mohli dočíst v minulém vydání TechMagazínu. Ale díky vyspělým technologiím neustále vznikají i další pozoruhodné projekty. Jejich cílem je získat energii pro napájení dnes již všudypřítomné elektroniky, na které jsme se stali totálně závislí novými netradičními způsoby bez závislosti na elektrické síti.

Energie v kapse...

Společnost Vodafone navrhla a představila pod označením Power Shorts nabíjecí kraťasy, vyrobené z tzv. chytrých textilií, které obsahují digitální komponenty a elektroniku. Jde o prototyp, který využívá spojení

a využití kinetické a termo energie k dobíjení mobilního telefonu. Podle zástupců společnosti stačí strávit den chůzí, aby kraťasy vygenerovaly pro mobil dostatek energie na další čtyři hodiny navíc. Kromě šortek testuje Vodafone také dobíjecí spacáky, které by za 8 h spánku uživatele měli telefon nabít na dalších 11 h provozu. Návrhář Richard Nicoll představil zas ve spolupráci s Vodafonem také kabelku, vybavenou dobíjecí funkcí.

...na cestách...

Pro příznivce trampingu a kempování se nabízí pozoruhodná outdoorová nabíječka BioLite CampStove. Jde v podstatě o přenosný venkovní grill (resp. hořák) s USB konektorem, který dokáže kromě přípravy pokrmu zároveň vyrábět energii pro dobíjení mobilních zřízení. Jakási cestovní přenosná tepelná minielektrárna. Plamen ohřívá větráček, který napájí generátor. Převedením tepla z hořáku do použitelné elektrické energie umožňuje zařízení dobít telefon či další pomůcky, zatímco se bude vařit večeře. Stav, který oznamuje, že zařízení je připraveno a dobíjí, signalizuje zelená LED dioda. Že se musí "přiložit pod kotel" zas oranžová. V transportní podobě se zařízení o hmotnosti necelého kilogramu vejde do rozměrů 13 × 13 × 21 cm. Pro ty, kdo nebudou chtít investovat zhruba 6500 Kč do této vymoženosti je dobrou zprávou, že zařízení si lze u firmy PowerGuy, která jej nabízí na českém trhu za mnohem mírnější sumu i půjčit – třeba na výlet, pokud je v plánu cesta někam, kde bude s elektrickou přípojkou problém. Jak poukazuje výrobce, nejde však jen o pouhou pomůcku pro kempování, ale může prokázat cenné služby např. při výpadku proudu po přírodních katastrofách, kdy umožňuje vařit a zároveň udržovat nabitá elektronická zařízení, i když je elektrická síť nefunkční.

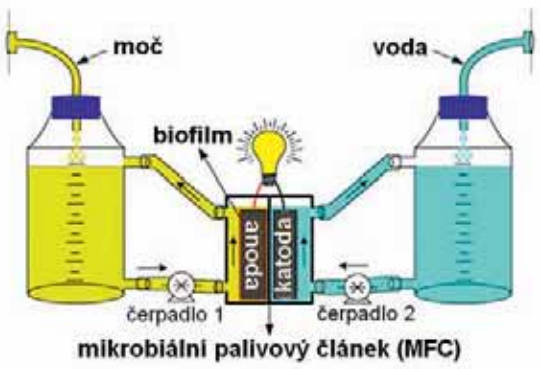
...a (zatím) vyplýtvávaná na WC

Asi nejkurióznější (možná však i výhledově nejzajímavější) způsob, jak poskytnout mobilu energii na další provoz, přišli britští vědci: objevili způsob, jak získat energii z moči. Výzkumníci z Bristolské univerzity a Bristolské laboratoře robotiky vytvořili palivovou buňku, která využívá bakterie k rozkládání moči a výrobě energie použitelné k napájení drobné elektroniky. Tým vypěstoval bakterie na anodách z karbonových vláken a umístil je do keramických válců. Bakterie rozkládají chemikálie v moči procházející válci, čímž vzniká malé množství elektrického náboje ukládaného v kondenzátoru. „Ještě nikdo nevyužil k ničemu podobnému energii z moči. Půvab tohoto palivového zdroje spočívá v tom, že se nespoléhá na chaotickou povahu větru nebo slunce, ale vlastně recyklujeme odpad, abychom vytvořili energii. Jde o produkt, u kterého si můžeme být jistí nekonečným přísunem vlastní moči," konstatuje inženýr Ioannis Ieropoulos v odborném časopise Royal Society of Chemistry, kde vědci koncem roku 2011 informovali o svém projektu.

„Zatím zásoby energie z mikrobiologického paliva (MFC), které jsme vyvinuli, stačí na posílání textových zpráv, připojení k internetu a krátký telefonát. Koncept byl vyzkoušen a funguje – a teď je potřeba rozvinout a vylepšit proces tak, aby MFC dokázal plně nabíjet baterie," dodal. Jednotlivé experimentální buňky dokáží z 25 ml moči produkovat proud 0,25 mA po dobu tří dnů, takže stovky či tisíce buněk by např. mohly fungovat na množství moči dostupné z domovů, farem, nebo veřejných toalet. Vědci doufají, že buňku, která má zatím velikost autobaterie, dokáží vyladit pro mnoho aplikací např. do podoby zařízení, které bude možné bez problémů nosit sebou, a že tuto technologii jednou bude možné využívat např. pro zásobování domácích zařízení levnou, skutečně domácí energií. ■

BioLite CampStove využívá k dobíjení mobilu energii ohně ...

... nový systém britských výzkumníků zase moč



BÁJEČNÍ MUŽI NA LÉTAJÍCÍCH STROJÍCH POKOŘUJÍ NOVÉ HRANICE

Daedalus 88: projekt MIT ve stopách Daidalových...

Sen hrdiny Foglarových příběhů Jana Tleskače je skutečností – lidé už zkonstruovali první stroje, které se dokázaly vznést do vzduchu a letět poháněné jen silou svalů pilota. První získala cenu vypsanou pro stroje, které vzlétnou jen na lidský pohon, letadla unikátních ultralehkých konstrukcí. Nyní se to podařilo i v oblasti, která se dosud zdála pro člověka nemožná – u vrtulníku. V souboji na hranici fyzikálních zákonů a lidských možností uspěli Kanaďané.

I když by se zdálo, že nové pokroky v letectví se už odehrávají výhradně v oblasti hi-tech strojů či kosmických dopravních prostředků, občas se vyskytne něco, co může být ekvivalentem historického letu bratří Wrightů, přeletu Louise Blériota nebo jeho následníka českého aviatika Jana Kašpara.

Rekord, který čekal 33 let

Přesně to je i případ, který mají na svědomí dva letečtí inženýři z torontské univerzity – Cameron Robertson a Todd Reichert. Jako tým AeroVelo se stali držiteli Sikorského ceny, kterou vypsala v roce 1980 American Helicopter Society pro první vrtulník, který dokáže vzlétnout poháněný lidskou silou dosáhnout nejméně třímetrové výšky a udržet jej ve vzduchu nejméně 60 s v oblasti, která není větší než 10 × 10 m. Po dlouhých 33 letech se jim to nakonec – i když „o fous" podařilo. Jejich unikátní vrtulník Atlas poháněný lidskou silou se 13. června úspěšně vznesl na 64,11 s. Udržel se ve výšce 3,33 m a v prostoru 9,8 m. Ověření úspěšného pokusu trvalo odborné komisi měsíc.

Příprava celého projektu trvala 18 měsíců. Vrtulník poháněný lidskou silou je tak velký, že si konstruktéři museli na 5denní testování pronajmout fotbalový stadion, přičemž úspěch se dostavil až v poslední den testu. Robertson a Reichert přitom zvítězili jen těsně nad konkurenčním týmem z americké marylandské univerzity, který sice rovněž dostal svůj stroj nazvaný Gamera do vzduchu, ale nedokázali jej udržet ve vymezeném 10m čtverci.

Pilot Atlasu šlape na speciálně upraveném kole, čímž roztáčí čtyři obrovské vrtule umístěné v rozích tak, aby byl stroj stabilní. Na videu dokumentujícím pokus je vidět, že směr letu se Todd Reichert snažil korigovat nakláněním těla, což je jediný způsob jakým lze stroj ovládat.

Vzhůru přes moře

Nejde o první pokus o létající stroje poháněné lidskou silou. Jsou známé už několik století a pracoval

Gossamer Albatros překonává Lamanšský průliv

na nich už Leonardo da Vinci, stejně jako různí další vynálezci, včetně českých – jak dokazuje např. tzv. Kadeřávkův samolet. A i když historie zaznamenala dílčí úspěchy, až moderní materiály, umožňující sestrojit lehké, avšak dostatečně robustní konstrukce, přinesly kýžený výsledek. Jedním z nich je získání tzv. Kremerovy ceny. V roce 1959 vypsal britský průmyslník Henry Kremer odměnu 50 000 britských liber pro toho, kdo na létajícím stroji poháněném lidskou silou úspěšně proletí vzduchem mílovou dráhu (1,6 km) ve tvaru osmičky, a dalším milníkem a výzvou bylo překonání kanálu La Manche na takovémto stroji. Podmínky první Kremerovy ceny se jako prvnímu letadlu poháněnému výhradně silou lidských svalů podařilo po 16 letech zvládnout letounu Gosaamer Condor 23. srpna 1977. Druhou podmínku pak splnil dva roky nato 12. června 1979 jeho následník, stroj Gosasamer Albatros. Oba vytvořil tým Dr. Paula B. MacCreadyho z firmy AeroVironment. Přelet kanálu La Manche uskutečnil Gossamer Albatros z anglického břehu na francouzský, protože mohl využít západních větrů. Letadlo bylo poháněno pedály roztáčejícími pomocí důmyslných převodů velkou dloulistou vrtuli a pilotoval jej profesionální cyklista Bryan Allen, kterému trvalo překonat 35,8 km dlouhou trasu 2 h 49 min. Letoun dosáhl nejvyšší rychlosti necelých 30 km (29 km.h^{-1}) a průměrná výška letu nepřesahovala 15 m. Samotný 10,36 m dlouhý letoun "kachní" koncepce s extrémně tenkou kabinou a šikmými křídly o rozpětí téměř 30 m je neobvyklé konfigurace. Používá velký vodorovný stabilizátor způsobem podobným jako u letounu bratří Wrightů, ovšem na rozdíl od něj není jeho konstrukce ze dřeva a plátna, ale lehkých plastů vyztužených uhlíkovými vlákny, polystyrenových žeber a křídly potaženými tenkým průhledným plastem Mylar. Prázdný má hmotnost jen 32 kg, nicméně hrubá váha pro přelet kanálu činila téměř 100 kg.

Od Kondora ke Kolibříkovi

Mimochodem Gossamery nejsou zdaleka jediným pozoruhodným leteckým projektem AeroVironment, která spolupracuje s armádní agenturou DARPA. Už před lety představila firma výsledky projektu „Nanokolibřík" (Nano Hummingbird) – unikátní bezpilotní letadélko, které vzhledem i leteckými schopnostmi odpovídá kolibříkům. Předpokladem jeho využití by měly být špionážní účely.

Ptáky inspirovanou konstrukci si v roce 2010 vyzkoušel i již zmíněný Todd Reichert z torontské univerzity, když napodobil na krátký čas let ptáků pomocí ornitopéry s názvem Snowbird. Autem roztažený letoun s rozpětím 32 m a hmotností 42 kg se na 20 s vznesl pomocí mávání křídly a uletěl vzdálenost 145 m průměrnou rychlostí 25,6 km.h^{-1}. Data sesbíraná při pokusu však ukázala, že by ornitopéra byla schopna i letu vlastním (lidským) pohonem.

Dnes je zaznamenána zhruba stovka pokusů o stroje poháněné lidskou silou. K nejúspěšnějším patří Daedalus 87 a 88 zkonstruované na MIT. Poslední zmíněný je mj. držitelem dálkového rekordu – v roce 1988 přeletěl z Heraklionu na Krétě na 115 km vzdálený ostrov Santorini.

První lidskou silou poháněný let s pasažérem vykonal v říjnu roku 1984 Holger Rochelt, když svezl v letounu Musculair 1 svou sestru Katrin. ■

Po 33 letech se podařilo získat Sikorského cenu za vrtulník poháněný lidskou silou

NÁVRAT K JÁDRU – JAPONSKO HODLÁ ZNOVU SPUSTIT SVÉ REAKTORY

Japonsko chce obnovit svůj jaderný program a znovu spustit do provozu jaderné reaktory, které byly všechny odstaveny po fukušimské katastrofě před více než dvěma lety. Úřady po ničivém zemětřesení a jaderné havárii v březnu 2011 uzavřely (s výjimkou dvou) všech 50 jaderných reaktorů v zemi.

Země vycházejícího slunce se tak ovšem ocitla prakticky bez atomové energie, která tvořila významný zdroj – zajišťovala zhruba třetinu poptávky po elektrické energii. To znamenalo pro ostrovní zemi bez potřebných surovinových (a hlavně palivových) zdrojů citelný zásah pro tamní průmysl. Tento výpadek chce nyní opět doplnit.

Čtyři z devíti hlavních provozovatelů jaderných elektráren požádali úřad pro kontrolu jaderného provozu o bezpečnostní prohlídku deseti reaktorů v pěti jaderných elektrárnách. Jak uvedla agentura AP, jde o jasný signál, že Japonsko se po katastrofě hodlá opět vrátit k jaderné energetice.

Obnovit provoz budou moci však pouze ty reaktory, které úspěšně projdou kontrolou, což by se mohlo stát začátkem příštího roku, protože kontroly, na které jsou nyní kladeny mnohem náročnější požadavky, mohou trvat i několik měsíců.

Minulý měsíc zároveň nabyly účinnosti nové bezpečnostní standardy, které jsou logicky nejen přísnější než předcházející předpisy, ale zároveň jsou také poprvé povinné. Nicméně i nová přísnější pravidla mají podle kritiků určité mezery, např. v ustanovení o zvláštní době odkladu pro některé bezpečnostní prvky. ■

Japonská jaderná elektrárna Oi se dvěma reaktory v prefektuře Fukui je jednou z těch, které mají být opět uvedeny do provozu

NĚMECKO SE SNAŽÍ URYCHLIT VÝSTAVBU PŘENOSOVÝCH SÍTÍ

Podíl obnovitelných zdrojů na celkové výrobě elektřiny v Německu stoupl v roce 2012 na 25 % a o dalších 5 % se má zvýšit do roku 2020, kdy větrná energie vyprodukuje téměř dvakrát tolik elektřiny než v současnosti. Do té doby bude ovšem Německo potřebovat dalších 4500 km vedení vysokého napětí, aby se energie ze silného větrného severu přenesla do celé země a zejména na jih (Bavorsko), kde je největší průmyslová spotřeba elektřiny.

Německá vláda si klade za cíl zvýšení podílu obnovitelné energie na nejméně 35 % elektřiny v roce 2020 a 80 % do roku 2050 v jejím plánovaném odklonu od jaderné energie. Energetické statistiky udávají, že asi čtvrtina elektřiny v Německu pocházela v druhém pololetí loňského roku již z obnovitelných zdrojů a zhruba 37 % z toho připadá na konto větrných turbín. Nové instalace větrných elektráren v Německu vzrostly během prvního pololetí loňského roku o 26 %, což je rychleji než v předchozích letech. V polovině roku 2012 tak bylo v Německu 22 664 větrných elektráren s celkovou kapacitou 30 016 MW. Skupina BWE wind power group a skupina výrobce turbín VDMA Power Systems uvádí, že do sítě bylo během prvního pololetí připojeno 1004 MW instalovaného výkonu větrných farem, který se do konce roku zvýšil na 2400 MW – což odpovídá výkonu dvou jaderných elektráren. To však přináší enormní nároky na přenosovou soustavu, která není na tyto změny připravena.

Významnou část nové energetické koncepce Německa tvoří pobřežní větrné farmy. Problém ovšem je, jak efektivně a bezpečně přenést elektřinu, kterou vyrobí, na jih do průmyslového vnitrozemí, kde je potřeba

Nové zdroje zatěžují staré sítě

Německý energetický systém zahrnuje jak sítě rozvodné, které mají malé, střední nebo vysoké napětí, tak vysokonapěťové přenosové trasy elektrického napětí. Celková délka všech přenosných sítí Německa je 35 000 km.

Právě razantní přechod země na cestu maximálního využití obnovitelných zdrojů, které by nahradily odstavenou jadernou energetiku, působí nyní problémy, a to nejen Německu. Příkladem může být situace z jara letošního roku, kdy byla německá energetická síť 25. března jen krůček od blackoutu. Ten den se sešlo několik rizikových faktorů – jasná obloha s celodenním slunečním svitem, silný vítr v oblasti severomořských parků větrných elektráren a plný výkon východoněmeckých uhelných elektráren. Náhlý extrémní přebytek proudu zvládla přetížená energetická síť jen s největším vypětím a v ohrožení byly i energetické systémy nejbližších sousedů – Polska a Česka.

Modernizační projekt: 5700 km rozvodných tras za 4 roky

I v důsledku této kritické situace Německo urychluje plán na výstavbu síťových tratí. Premiérka Angela Merkelová prohlásila, že úspěch energetické revoluce stojí a zároveň padá na infrastruktuře a technologii přenosových sítí. Začátkem června 2013 spolková sněmovna schválila zákon na urychlení výstavby přenosových tratí (Netzausbaubeschleunigungsgesetz-NABEG), aby se zamezilo nebezpečí výpadku elektrického proudu během vysokých výkonů větrných a fotovoltaických elektráren. Plán výstavby se má z původních 10 let urychlit na pouhé 4 roky, během nichž má vzniknout 2800 km nových tras a 2900 km starších sítí se zmodernizuje. Náklady se odhadují na 10 mld. eur. Podle Spolkové síťové agentury (Bundesnetzagentur), zodpovědné za systém sítí v celém Německu, se plánuje i výstavba chytrých sítí „Smart Grids", které budou schopny snižovat spotřebu drahé elektřiny ve špičce, efektivně pomohou jejímu využití a zajistí větší bezpečnost dodávky. ■

VYTVOŘIT BEZPORUCHOVÉ JADERNÉ PALIVO BUDOU POMÁHAT I ČEŠI

V rámci červnového zasedání Mezinárodní agentury pro atomovou energii byl v Petrohradě oficiálně ohlášen podpis čtyřstranného memoranda o spolupráci na projektu provozně bezchybného jaderného paliva pro reaktory VVER 1000. Memorandum podepsali zástupci ruské palivové společnosti TVEL, české společnosti ČEZ, ukrajinského provozovatele jaderných elektráren NAEK Energoatom a bulharské jaderné elektrárny Kozloduj.

Cílem projektu je v dlouhodobém horizontu dosáhnout nulového výskytu netěsností palivových proutků, a zcela eliminovat jejich výskyt, byť velmi malý – v dnešním jaderném palivu je frekvence

Jaderné palivo firmy TVEL pro reaktory VVER

výskytu netěsných proutků cca 10–6 (tj. jeden z milionu palivových proutků použitých v jaderném palivu). „Bezporuchový provoz paliva zvýší bezpečnost, sníží výrobní ztráty, bude ekologicky přijatelnější a rovněž přinese ekonomické výhody," uvedl při podpisu viceprezident TVEL Petr Lavrenjuk.

Na základě dohody vznikly čtyři pracovní skupiny, které se budou věnovat problematice projektování, výroby, provozu a následně i manipulace s ozářeným palivem. Složené budou ze zástupců jaderných elektráren, společností zabývajících se projektováním paliva, výrobních závodů a z dalších odborníků.

Za ČR se kromě společnosti ČEZ projektu účastní také ÚJV Řež a společnost ALVEL. Vědecko-inženýrské centrum ALVEL se podílí nejen prostřednictvím zmíněných pracovních skupin, ale vytvořilo rovněž pracovní portál pro řízení prací a výměnu informací v rámci projektu. Společnost TVEL již loni podepsala s jednotlivými účastníky dvoustranné dohody (s ČEZ v listopadu 2012), současné čtyřstranné memorandum nyní tyto dílčí dohody sjednocuje.

Také palivo pro reaktory VVER 440 se neustále zdokonaluje. Předposlední červnový týden proběhl v Brně tradiční česko-slovensko-ruský seminář zaměřený na výrobu, zkušenosti s provozem a perspektivní vývoj jaderného paliva pro reaktory VVER 440, kterého se zúčastnilo na 50 odborníků z výrobních závodů, výzkumných ústavů i firem provozujících jaderné elektrárny.

Odborníci se zabývali mj. technickými parametry nového uran-gadoliniového paliva s obohacením 4,87 %, které ruský výrobce TVEL testuje na Kolské jaderné elektrárně. Výhledově by měl TVEL modernizované palivo s obohacením 4,75 %, vyvíjené i ve spolupráci s českými firmami ČEZ a Škoda JS, začít dodávat také do Jaderné elektrárny Dukovany. „V průběhu roku 2014 shromáždíme i veškerou potřebnou dokumentaci a spolu s ČEZ ji předložíme Státnímu úřadu pro jadernou bezpečnost," říká vedoucí projektu vývoje a dodávek jaderného paliva pro reaktory VVER 440 společnosti TVEL Jurij Kukuškin. Palivo se stejným obohacením jako na Kolské jaderné elektrárně, ale předchozí konstrukční generace, se již zaváží i ve slovenských jaderných elektrárnách Mochovce a Bohunice. Právě provozní zkušenosti ze Slovenska jsou velmi cenným zdrojem informací. Modernizace paliva pro VVER 440 byla jedním z klíčových faktorů, které umožnily zvýšení výkonu

Výroba palivových článků v novosibirském závodě

každého z dukovanských bloků na 500 MW. Díky vzájemné spolupráci palivových odborníků z ČEZ a TVEL se v Dukovanech rovněž podařilo postupně přejít z tříletého palivového cyklu na 5letý. Experti nyní diskutují o možnosti dalšího prodloužení až na 6letý cyklus, což by přineslo významné úspory. Část semináře byla věnována výměně nejnovějších poznatků z oblasti výzkumu a vývoje technologie paliva pro reaktory typu VVER, či novinkám v oblasti organizace přeprav jaderného paliva. Rusko zastupovaly palivová společnost TVEL, výrobní závod MSZ, OKB Gidropress, Kurčatovský institut a Výzkumný ústav VNIINM Bočvara, za ČR společnosti ALTA, ČEZ, ŠKODA JS, ÚJP Praha, ÚJV Řež, ALVEL, Státní úřad pro jadernou bezpečnost (SÚJB) a nechyběli ani slovenští experti – Slovenské elektrárne, a.s., VÚJE, Úrad jadrového dozoru SR (ÚJD). Další ročník semináře je plánován za dva roky na Slovensku. ■

ZKRACHOVAL DALŠÍ ZE SOLÁRNÍCH GIGANTŮ

Německý solární boom prožívá těžké časy – zkrachovala další z významných firem v oboru fotovoltaiky. Vlajková loď německého solárního byznysu, hamburská společnost Conergy, která působí i v ČR (česká pobočka je pro firmu odrazovým můstkem k expanzi na východoevropské trhy jako je Bulharsko, Rumunsko, Maďarsko, Polsko), prodělává a podala na sebe návrh na konkurz.

Po společnostech Q-Cells, Bosch Solar, Schott Solar, Sovello, Schüco, Odersun a Würth Solar, které zkrachovaly v posledních letech, tak v Německu

Evropské výrobce a dodavatele fotovoltaiky drtí asijská konkurence

v rámci tzv. Energiewende, programu přechodu k ekologickým a obnovitelným zdrojům energie, vydělává již jen jediná velká fotovoltaická společnost – SolarWorld, nicméně i ta se potýká s velkými problémy.

Conergy za loňský rok vykázala při tržbách 473,5 mil. eur provozní ztrátu 83 mil. eur. Letos firma doufá, že tržby dosáhnou 700 – 800 mil. eur a vrátí se tak k mírnému provoznímu zisku. V prohlášení Conergy uvedla, že chce pokračovat v činnosti v rámci insolvenčního řízení a hledat strategického investora. Dosavadní hvězda na trhu se solárními energiemi se tak stala další obětí svízelné situace v solárním byznysu, který se potýká s levnou a agresivní konkurencí z Asie, masivními přebytky a klesající podporou ze strany vlády.

Nad německým solárním zázrakem se stmívá – zkrachoval další velký hráč v oboru, firma Conergy

Odvětví solární energie v Německu výrazně zpomaluje a firmy podnikající ve fotovoltaice se prakticky již od roku 2011 potýkají s problémy. V prosinci 2011 zkrachoval výrobce solárních modulů Solon, poté vyhlásil insolvenci projektant solárních elektráren Solar Millennium, přičemž analytici už po bankrotu Solonu varovali, že jde jen o začátek dlouhé vlny, která tento sektor v Německu výrazně zasáhne – např. švýcarská banka Sarasin již v předloňské studii předpověděla, že nyní jsou na řadě firmy jako Conergy a Q-Cells, a její nepříjemná prognóza se nyní vyplnila. ■

NAHRAZOVÁNÍ KOVŮ PLASTY

Čím delší jsou vstřikovaná vlákna, tím lepší mechanické vlastnosti výlisků lze získat. Přímé vstřikování dlouhých skleněných vláken však až donedávna nebylo možné kvůli omezením při přípravě materiálu a dávkování, i kvůli povaze granulátu. Tyto bariéry se však podařilo překonat a nyní lze tento proces uskutečnit díky novému systému vstřikování pro stroje se zavírací silou až 4000 kN.

Tuto možnost společně představily společnosti Arburg a Süddeutsches Kunststoff – Zentrum (SKZ) na posledním mezinárodním veletrhu Fakuma. Šlo o systém, kde jsou vlákna přidávána přímo do taveniny postranním plničem na vstřikovací jednotce. Díky novému procesu zpracovávaní skleněných vláken tak lze opět pokročit o krok dále v nahrazování kovů plasty a lehkými konstrukcemi, které se stále více uplatňují v úsilí o snižování hmotnosti výrobků při zachování tuhosti původních materiálů. Poptávka přichází zvláště od dodavatelů automobilů, kteří tuto novou technologii využívají při výrobě součástek, na něž při provozu působí velké síly. Jedná se např. o kryty na airbagy, řadicí páky nebo úložiště pro autobaterie, které se vyrábějí z granulátu s dlouhými vlákny, jenž je v současné době na trhu dostupný. Původní délka těchto vláken je obyčejně okolo 12 mm. Problém však tkví v tom, že vlákna se v důsledku sil působících při mísení výrazně zkracují a jejich nahrazení delšími skleněnými vlákny dosud nebylo možné nejen kvůli způsobu přípravy materiálu a dávkování, ale také kvůli povaze samotného granulátu.

Plasty a lehké konstrukce se uplatňují především v automobilovém průmyslu

Vstřikování dlouhých vláken

Řešení těchto problémů přináší lisování za pomoci přímého vstřikování dlouhých skleněných vláken, která jsou do směsi v plastikačním válci lisovacího stroje vpravována za sebou. Tento nový výrobní proces byl poprvé představen na stroji Allrounder 820 S u výroby krytů na airbagy ve formě s dvěma dutinami. Pro práci s dlouhými vlákny se používá dvouvrstvé boční plnění. V první fázi je plastový granulát nataven, ve fázi druhé se pak přidají skleněná vlákna a materiál je homogenizován. Plnění probíhá automaticky prostřednictvím dvouosého bočního plniče od společnosti Coperion, který je umístěn na plastikačním válci a v zásadě pracuje stejným způsobem jako dvouhřídelový vytlačovací lis. Svazky skleněných vláken jsou vpravovány do rotujícího řezacího zařízení od společnosti Wolfangel umístěného nad prostorem bočního plniče. Řezací zařízení krájí prameny skleněných vláken na specifické délky (jeho nastavení probíhá pomocí změny vzdálenosti mezi břity) a takto nařezaná vlákna se následně vstřikují do plastikačního válce prostřednictvím bočního plniče.

Přidávání dlouhých vláken do tekuté směsi na přední straně vstřikovací jednotky má řadu výhod: mechanické zkrácení vláken během dávkování se výrazně snižuje a délka vláken, jejich množství a kombinace materiálů mohou být voleny individuálně. V neposlední řadě znamená tato technologie i nezanedbatelnou finanční úsporu. ■ /arb/

PLAST, KTERÝ NEHOŘÍ

Litoměřická firma Hennlich, která dodává kromě jiného plastová kluzná pouzdra iglidur, přišla na trh s novým materiálem.

Jde o nehořlavý materiál iglidur G V0, který splňuje požadavky nehořlavosti dle normy UL94 a dosahuje třídy V0.

Kluzná pastová pouzdra jsou již skoro standardním prvkem aplikací ve strojírenství i energetice a neustále rozšiřují oblast využití, proto jsou na ně kladeny zvlášť specifické požadavky. Poslední novinka plastových kluzných pouzder z nehořlavého materiálu rozšířila jejich využití i pro aplikace se zpřísněnými nároky na nehořlavost materiálů.

„Kluzná pouzdra z nehořlavého materiálu se ideálně hodí pro aplikace vyžadující ty nejpřísnější protipožární předpisy, jako jsou například interiéry vozidel nebo výtahy, eskalátory a další zařízení ve vnitřní infrastruktuře budov. Uplatnění najdou ale také v kolejových vozidlech a podobně," říká Ing. Tomáš Vlk, produktový manažer divize LIN-TECH společnosti Hennlich.

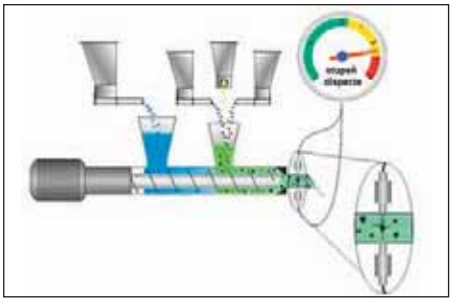
Další mechanické, elektrické i tribologické vlastnosti jsou velmi podobné jako u všestranného materiálu iglidur G. Tedy je zcela samomazný a bezúdržbový, má velmi vysokou odolnost proti opotřebení a velmi nízkou hmotnost. ■

SENZOR STUPNĚ DISPERZE PRO PLASTIKÁŘSKÝ PRŮMYSL

Až dosud neexistují komerčně dostupné "plug & play" senzory pro sledování disperze plniv a aditiv při složeném úročení plastů. Ideální technologické platformy pro tyto účely však nabízí ultrazvuková měřicí technika. Proto německé firmy Plastic Center SKZ a Inoson zahájily nový výzkumný projekt s cílem vyvinout snadno použitelné a jednoduše implementovatelné čidlo pro detekci shluků.

Stupeň disperze polymerních látek je jedním z nejdůležitějších kritérií kvality při zpracování plastů. Běžně používané offline metody jsou náročné na práci, čas, a kromě toho neumožňují stoprocentní monitorování požadovaných procesů. Nový senzor by měl umožnit analyzovat tento stupeň disperze použitých částic v průběhu zpracování polymerní taveniny.

Ultrazvuková měřicí technika již prokázala svou vhodnost pro měření rozptylu kvality v rámci mnoha vědeckých studií a další výzkum SKZ došel ke stejným výsledkům. Nicméně, komerční systém, který by takovéto operace umožňoval a byl snadno dostupný, implementovatelný a použitelný, není dosud k dispozici. To je důvod, proč SKZ a Inoson společně vyvíjejí nákladově efektivní snímač založený na ultrazvukových metodách. Ve srovnání s ostatními technologiemi představuje ultrazvuková měřicí technika velmi levnou a robustní metodu z důvodu absence jakýchkoli optických nebo pohybujících se částí. Zapotřebí jsou pouze elektronické části. Nově vyvíjený systém bude vybaven vlastní kalibrací a displejem pro jednoduché zobrazení charakteristických hodnot pro stupeň disperze. Díky tomu se konečný systém bude podstatně lišit od dnešních dostupných speciálních řešení s ultrazvukovými metodami nebo systémů využívajících pro monitorování procesů v plastikářském průmyslu drahé optické spektroskopie. Významná úspora času a materiálu při kontrole kvality produktu a procesu se očekává i v průběhu míchání. ■ /skz/



POLYETHER TPU VYZTUŽENÝ SKELNÝMI VLÁKNY

Vysoká tuhost, velmi dobrá odolnost proti nárazu a pružnost i při nízkých teplotách – to jsou silné stránky nového plastu vyztuženého skelnými vlákny, polyetherdiolu na bázi termoplastického polyuretanu (TPU), který vyvinuly společnosti Bayer Material Science a Geba Kunststoffcompounds.

Poptávka po skelnými vlákny vyztužených TPU v posledních letech výrazně vzrostla. Jsou stále více žádány např. ve strojírenství, automobilovém průmyslu, sportovních odvětvích, zabezpečovací technice, nářadí, u výrobců domácích spotřebičů nebo námořního technického vybavení. Spektrum použití TPU se proto stalo velmi diferencovaným, odrážející do značné míry velmi odlišné a specifické technické požadavky, které nemůže pokrýt několik univerzálních typů materiálu.

Bayer Material Science a Geba Kunststoffcompounds pojaly tento trend jako příležitost, aby společně vypracovaly novou řadu zesílených odolných plastových materiálů pro nové aplikace. Obchodní název těchto plastů je Desmovit R (R = odolný, zesílený). Jsou založeny na materiálu Desmopan, TPU firmy Bayer. Dvě čísla na konci kódu produktu neidentifikují tvrdost, ale flexibilní modul při pokojové teplotě, což je pro zesílené produkty mnohem důležitější vlastnost.

Příklady využití TPU Demosvit R – součást přístrojové desky nebo chemicky odolné konektory kabeláže

Houževnatost vyšší při -30 °C, než při pokojové teplotě

Nejnovějšími zástupci produktové řady jsou Desmovit DP R 9918, 9920, 9924, 9929 a 9930. Tyto polyetherové TPU mají obsah skelného vlákna až 20 % hm a pokrývají širokou škálu od modulů pružnosti v ohybu 1800 MPa do 3000 MPa (při pokojové teplotě). Doplňují skelným vláknem vyztužené polyestery, které jsou již v prodeji, s modulem pružnosti v ohybu 1400 MPa až 3200 MPa.

Nové ethery TPU jsou odolné proti opotřebení, ale také velmi pružné. Obzvláště silnou stránkou je velmi dobrá rázová houževnatost při nízkých teplotách. Rázová odolnost při -30 °C je srovnatelná s tou při pokojové teplotě a v některých případech dokonce i lepší. Například Desmovit DP R 9929 má rázovou houževnatost (ISO 179/1eU) 75 kJ/m^2 při pokojové teplotě a 82 kJ/m2 při teplotě -30 °C. Zkušební tyče z plastu Desmovit RP R 9918, 9920 a 9924 tento test při dané teplotě vydržely, aniž by se zlomily.

Zvýšení tuhosti (která materiály, pokud jsou vystaveny nízkým teplotám obvykle činí křehčími) je u nových plastů poměrně malé. Jednotlivé výztužné faktory, uváděny jako poměr hodnot modulů pružnosti v ohybu při -30 a +23 °C, leží mezi hodnotami 1,5 a 1,8. Mechanické vlastnosti profilu materiálu se proto liší jen v malé míře, jsou relativně stálé v širokém rozsahu teplot (a do značné míry i konstantní) a použitelné i pro nízké teploty. To otevírá pro polyetherové TPU široké spektrum aplikací. Nízké výztužné faktory mají navíc za následek vysokou elasticitu odrazu, což je jeden z důvodů vysoké odolnosti těchto materiálů proti nárazům. Vykazují stále pružné chování i při teplotách pod -30 °C na rozdíl od jejich "sourozenců" na esterové bázi, které jsou při -30 °C tuhé a křehké .

Tepelná roztažnost srovnatelná s kovy

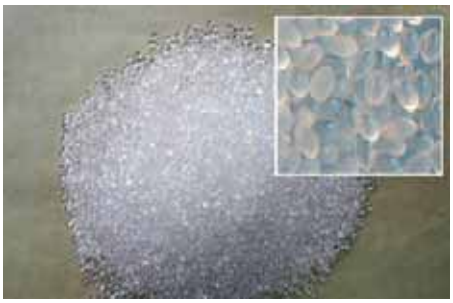
Nové TPU vykazují dobrou UV stabilitu spolu s vysokými teplotami tepelné deformace. Některé hodnoty nad 126 °C byly získány při vysokoteplotní distorzi (HDT). Tepelná roztažnost při testování v souladu s DIN EN ISO 75/1-3, metoda A, při 1,8 MPa zatížení, jakož i 174 °C, podle metody B při zatížení 0,45 MPa je podstatně nižší než u mnoha jiných plastů a blíží se vlastnostem kovů. Koeficienty tepelné roztažnosti jsou srovnatelné se součástmi z hliníku. Z tohoto důvodu je jednodušší s novými TPU navrhnout např. úzké mezery mezi přilehlými částmi montovaných součástek (tzv. vzhled s nulovými mezerami). To je důležité v automobilovém průmyslu nebo u high-end zařízení s náročnými konstrukčními prvky.

Nové TPU jsou založeny na materiálech, jako je polyetherdioly, které jsou odolnější proti mikrobům a rozkladu hydrolýzou ve srovnání s jejich "sourozenci" na bázi polyesteru. To platí i pro trvalý styk s mořskou vodou. Jejich toková schopnost a přesnost v reprodukci povrchových struktur, je na vysoké úrovni, mohou být snadno barveny a potiskovány. Ve srovnání s jinými plasty také velmi efektivně tlumí hluk. Relativně nízká hustota 1,3 g/cm umožňuje díky nízké hmotnosti spotřebovaného materiálu hospodárnou výrobu dílů.

Šampioni v odolnosti mezi plasty

Polyetherové TPU mají potenciál pro aplikace zahrnující komponenty vystavené vysokému mechanickému zatížení, a vykazují dobré výsledky při nízkých teplotách. To platí např. u funkčních částí sportovního nářadí, jako jsou špičky lyží, kryty, spojky, ochranné brýle a chrániče hran, nebo funkčních technických částí karoserie pro zemědělské a stavební stroje, ochranu u motoristických sportů, přilby, kryty a spínače pro domácí spotřebiče a elektrické nářadí apod. Vysoká odolnost proti mořské vodě, rázová houževnatost za studena a odolnost proti nárazům předurčují nové TPU rovněž pro použití v lodním zařízení a v odvětví rybolovu – např. jako závaží pro rybářské sítě. Jejich aplikace v offshore oblasti je obzvláště atraktivní. Hodí se třeba jako materiál pro kryty sond geofyzikálního měření. Tyto díly někdy tráví více než rok v mořské vodě – často v polárních oblastech – a nesmí selhat z důvodu obrovských nákladů na opravy a výměny. Díky odolnosti proti opotřebení, pružností a odolností proti mořské vodě jsou nové TPU vhodné i jako materiál pro výrobu zipů pro potápěčské obleky. Kvůli protihlukovým vlastnostem představují však i zajímavou alternativou pro výrobu odhlučňovacích prvků karoserií nebo protihlukových komponent v automobilovém průmyslu, jako jsou díly pro vytápění a větrání.

Relativně omezená nabídka TPU s výztuží ze skelných vláken na trhu má svůj důvod: TPU je materiál citlivý na vysoké teploty, které samozřejmě vznikají vzhledem k procesům, kdy jsou skelná vlákna zakomponována do TPU. Bayer Material Science a Geba proto musely v rámci své spolupráce při vývoji Desmovitu R vybudovat unikátní výrobní technologie a know-how. Společnost Geba např. prováděla zkoušky s různými typy skleněných vláken, různými parametry zpracování, geometrie a šroubové konfigurace. Výsledkem je proces umožňující poměrně jemné, ale přesto účinné slučování speciálních skleněných vláken, i když jde o vysoké teploty. Know-how vytvořené v rámci tohoto výzkumu se uplatní i v optimalizaci již komercializovaných polyesterových TPU.



U speciálních variant skelnými komponenty zesílených plastů se využívají i mikrokorálky

Přírodní a bio-vlákna místo skelných

Desmovit R představuje řadu produktů, která by se měla stále rozšiřovat a nabízet různé typy plastů rozličné tuhosti s vyšším nebo nižším obsahem zesilujících skelných vláken podle požadavků zákazníků a aplikací. Základním předpokladem je samozřejmě ekonomický objem výroby. Geba nabízí navíc verze, kde jsou jako zesilující výplň využity miniaturní skleněné korálky. Jde o materiál vhodný pro aplikace vyžadující aby komponenty byly rozměrově stabilní s nízkou smrštitelností. Posílení TPU uhlíkovými vlákny je vhodné pro komponenty vyžadující kombinaci vysoké síly a odolnosti s nízkou hmotností.

Ve střednědobém horizontu plánuje výrobce rozšířit sortiment nejen řadou s vyztužením dlouhými skelnými vlákny, ale i polyethery na bio-bázi a polyestery TPU vyztuženými přírodními vlákny. Poslední novinkou uvedenou na trh je např. Desmovit DP R Eco – nová produktová řada založená na TPU Desmopan vyztuženém přírodními vlákny. Materiál přátelský k životnímu prostředí s vysokou mechanickou stabilitou, odolný proti oděru a s optimalizovanou hmotností je vyráběn s 10, 15 a 20procentním podílem přírodních vláken. Nachází využití zejména ve sportu a automobilovém průmyslu, kde je – vzhledem k nižší hmotnosti – nabízen jako vhodná alternativa k současně používaným plastům vyztuženým skelnými vlákny. ■ /tpe/

STYLOVÝ GRAND C4 PICASSO

CITROËN PŘEDSTAVUJE RODINNÝ MODEL GRAND C4 PICASSO, KTERÝ SE DÍKY NOVÉ PLATFORMĚ EMP2 NAPROSTO ODLIŠUJE OD 5MÍSTNÉ VERZE. NABÍZÍ TŘETÍ ŘADU SKLOPITELNÝCH SEDADEL, NEJPROSTORNĚJŠÍ MÍSTA VE 2 A 3. ŘADĚ SEDADEL V SEGMENTU A DÍKY VYLEPŠENÝM DVEŘÍM LEPŠÍ PŘÍSTUP KE TŘETÍ ŘADĚ SEDADEL.

Novinka se může chlubit specifickým designem. Předek vozu je sice upraven, přední převis zkrácen o 11,6 cm, snížil se motorový blok a podlaha a rozšířil se rozchod (+82 mm vepředu, +31 mm vzadu), ale navenek nic nového. Z bočního pohledu je zcela rozlišitelný díky dlouhým střešním obloukům a velkým prosklením. Zato zadní část je zcela nová. Zadní světla tvořená LED diodami vytvářejí výrazný 3D efekt.

Nová platforma EMP2 (Efficient Modular Platform 2) umožnila o 11 cm zvětšit rozvor, který je nyní největší v této kategorii (284 cm) při zachování délky předchozí generace vozu (459 cm). Tím se podařilo zvětšit objem zavazadlového prostoru o 69 l na 645 l (VDA) a také zabudovat třetí řadu sklopitelných sedadel, díky níž lze převážet až 7 pasažérů. Přední sedadla disponují masážní funkcí a cestující ve druhé řadě, kromě toho, že má každý samostatné křeslo s nastavitelným sedákem a sklonem opěradla, mohou využívat multimediální paket „plug & play".

Technologie pro bezpečnost

Nové C4 Picasso díky inovativním technologiím předjímá rizika a poskytuje pomoc pro bezpečnější řízení.

Díky čtyřem kamerám rozmístěným kolem vozu má řidič na výběr pohled na vůz z ptačí perspektivy, zadní pohled nebo přední panoramatický výhled. Parkovací asistent pomůže automaticky zaparkovat jak do řady, tak i podélně. Radar v předním nárazníku upozorní na každé zpomalení vozidla vepředu a udržuje stálý odstup od něj a také varuje před možným rizikem kolize. Ultrazvukový systém zas informuje řidiče o přítomnosti vozidla v mrtvých úhlech kolem vozu.

Lídr segmentu ve spotřebě a emisí CO_2

Grand C4 Picasso byl odlehčen o více než 100 kg oproti předchozí generaci. To se podařilo díky nové platformě EMP2 používající u některých dílů hliník, vysokopevnostní ocel a kompozitní materiály. Přispěla také optimalizace vnějších rozměrů. Vzhledem ke snížené hmotnosti, aerodynamickému zpracování (SCx 0,70) a optimalizované řadě motorů došlo k výraznému snížení emisí a spotřeby.

Základní motor 1,6 e-HDi 115 vykazuje emise 104 gramů CO_2 s novou generací převodovek ETG6 (105 g CO_2 s manuální převodovkou) a spotřebu v kombinovaném režimu 4 l /100 km.

Motor e-HDi 90 Airdream s 6stupňovou převodovkou ETG6, vykazuje pouhých 98 g CO_2/km a spotřebu v kombinovaném režimu 3,8 l/100 km, což je v této kategorii rekord.

Navíc bude Grand C4 Picasso první model ve značce s motorem BlueHDi, který splňuje normu Euro 6. Dvoulitrový BlueHDi o výkonu 150 k vykazuje rekordně nízké emise 110 g CO_2/km (117 g CO_2/km u automatické převodovky). Zahrnuje i modul SCR (selective catalytic reduction), jedinou technologii schopnou výrazně snižovat emise oxidů dusíku (NO_x) (- 90 %) a současně snižovat i emise CO_2.

Šestistupňovou manuální převodovku, která je k dispozici u všech naftových motorů, doplňuje nová 6stupňová pilotovaná převodovka ETG6 (Efficient Tronic Gearbox 6 speeds) pro motory 1,6 e-HDi 90 a 1,6 e-HDi 115 ■ /kos/

TÍSŇOVÉ VOLÁNÍ S LOKALIZACÍ VOZIDLA

Od června spustila automobilka Citroën na území ČR novou službu Tísňového volání s lokalizací vozidla. V případě nehody, nevolnosti nebo agrese je řidič spojen s dispečinkem a sms je odeslána se souřadnicemi pro lokalizaci vozu. Dispečer přijme hovor a na obrazovce se mu objeví informace, kde se vozidlo nachází a kterým směrem jelo. Zároveň se mu zobrazí typ vozidla, zda jde o diesel nebo benzínovou verzi, a barva. V případě, že je posádka vozu při vědomí a ve stavu odpovídat, dispečer postupuje podle získaných informací a dle standardizovaného postupu. Pokud volající neodpovídá, dispečer kontaktuje neprodleně složky záchranného systému, které vyjíždějí na lokalizované místo.

Systém je aktivován buď automaticky díky nárazu vozidla, nebo může být tlačítko SOS stisknuto (po dobu 5 s) kýmkoliv v kabině vozu. Volající je spojen ve svém mateřském jazyce, i když se právě nachází v zahraničí. Služba je zdarma a nonstop.

BEZDOTYKOVÉ PLATBY PARKOVNÉHO POMOCÍ RFID

Propojením automobilu, řidiče a infrastruktury zahájila v německém Ingolstadtu automobilka Audi testovací fázi projektu bezdotykových plateb. Řidiči tak mohou uhradit poplatek za parkovné přímo ze svého vozu díky využití technologie, s níž si vozidla bezdrátově vyměňují data se závorou parkoviště.

Záměrem vývojářů nové komfortní služby „Bezdotykové platby Audi connect" bylo integrovat službu bezdotykového placení do automobilu na úrovni, která je srovnatelná s již využívanou navigací s funkcemi Google Earth a Google Street View. Cílem testovací fáze je vyzkoušet v následujících měsících funkčnost nové techniky a doložit v praxi přijetí služby ze strany řidičů.
„Jsou to často jen drobné činnosti, kterými v každodenním životě ztrácíme čas – například komplikované placení poplatků za parkování. Řidiči si musejí nejprve vytáhnout parkovací lístek a následně hledat platební automat, aby mohli zaplatit. V rámci programu Audi connect tak vznikla další služba, která usnadní řidičům vozů Audi život," říká Anna Gruberová, ředitelka divize Audi společnosti Porsche ČR.
V testovací fázi komunikuje správa parkoviště s automobilem prostřednictvím vysílače RFID (Radio Frequency Identification), který umožňuje identifikaci na rádiové frekvenci. Tu zajišťuje rádiový transpondér umístěný na vnitřní straně čelního okna. Testovací řidič se musí před prvním využitím služby jednorázově zaregistrovat zadáním čísla svého vysílače na internetovém portálu. Čtečka na závoře parkoviště pak identifikuje tento rádiový „štítek" a umožní výjezd. ■

TECHNOLOGIE NOVÉHO NISSANU NOTE

Modelová řada malých vozů automobilky Nissan, kterou představuje zcela nový model Note, nová Micra a crossover Juke, kromě odvážného designu a inovacím disponuje nejkompletnějšími špičkovými technologiemi na trhu prvně použitými v segmentu B.

Model Note pro evropský trh disponuje řadou nových luxusních prvků, jako je bezpečnostní systém Safety Shield, který propojuje tři bezpečnostní systémy pro zajištění komplexní ochrany a asistencí pro řidiče, doplněný panoramatickým kamerovým systémem.
Dříve nákladné systémy se povedlo sloučit do jednoho cenově dostupného balíčku, takže místo nákladných předních, zadních a bočních radarových systémů vyžaduje bezpečnostní štít pouze obraz zachycený zadní širokoúhlou kamerou. Ta je umístěna na zadních výklopných dveřích, což je dávno využívaná technologie. Ale protože všechny systémy bezpečnostního štítu vycházejí z přesných informací dodávaných kamerou, musí její čočka být neustále dokonale čistá. Jako první na světě to vyřešili u Nissanu vyvinutím plně automatického inteligentního systému umývání a ofukování.

Systém Safety Shield v sobě zahrnuje tři technologie: Systém sledování mrtvého úhlu, Systém upozornění na vybočení z jízdního pruhu a Systém monitorování pohybujících se objektů za vozem.
Systém sledování mrtvého úhlu využívá panoramatickou kameru na detekci vozidel skrytých v mrtvých úhlech po obou stranách vozu. Technologie začne blikat a ozve se i zvukové upozornění, pokud se v době, kdy se v nebezpečné oblasti nachází nějaký vůz, pokusí řidič o změnu jízdního pruhu.
Systém upozornění na vybočení z jízdního pruhu nevyužívá jako u jiných vozů kameru na čelním skle nebo radarový systém, ale opět pouze zadní širokoúhlou kameru. Vyspělý počítačový program rozpozná i nezřetelné dopravní značení, takže dokáže zjistit, kdy vozidlo vybočilo ze směru jízdy.
Pokročilý systém funkce monitorování pohybujících se objektů za vozem využívá konvenční čočku kamery, jejíž pole přesahuje 180°, takže řidič má k dispozici nadstandardně rozšířené zorné pole.
V rámci systému Safety Shield je zakomponována další technologie, která se v segmentu B objevuje vůbec poprvé – **Panoramatický kamerový systém AVM**. Ten vytváří kompozici obrazů z malých kamer umístěných v mřížce chladiče, na pátých zadních dveřích a v obou zpětných zrcátkách, díky čemuž dokáže na 5,8" displeji zobrazit 360° pohled na okolí vozu z ptačí perspektivy.
Celý bezpečnostní systém Safety Shield lze jednoduše tlačítkem na palubní desce deaktivovat nebo vypnout pouze jednotlivé ochrany. Předpokládaný prodej nového Nissanu Note bude zahájen v říjnu letošního roku. ■

FINESY Z BONDOVEK REALITOU?

Mnohým technicky vzdělaným vyznavačům „bondovek" dokázali technické finesy, kterými disponoval James Bond, vykouzlit úsměv na tváři. Vždyť aby auto samo zaparkovalo, ohlásilo svou polohu a pak na povel samo nastartovalo a předjelo před svého majitele...to je utopie. Jak ale dokazuje technologie od Volva... není.

Důmyslný koncept skupiny Volvo Car Group udělal z fantazie realitu. Inteligentní Volvo dokáže najít volné místo a zaparkovat. Ale to ještě nic není, zaparkuje i tehdy, když ve voze nikdo nesedí, navíc je vůz schopen plynule a bezpečně reagovat na další vozidla a chodce pohybující se na parkovišti.
„Autonomní parkování je technologický koncept, který řidiče zbaví zdlouhavého hledání volného parkovacího místa. Řidič vozidlo zanechá u vjezdu na parkoviště a na stejném místě si ho později vyzvedne," vysvětluje základní myšlenku Thomas Broberg, vedoucí bezpečnostní poradce ve společnosti Volvo Car Group.
Technologie komunikace mezi vozidly a infrastrukturou (Vehicle 2 Infrastructure) je tvořená vysílači v silniční infrastruktuře. Řidič funkci autonomního parkování aktivuje pomocí aplikace v mobilním telefonu a poté může od vozidla odejít. Vůz pomocí čidel vyhledá volné parkovací místo a sám na ně zajede. Při vyzvednutí vozidla je použit stejný postup v opačném pořadí. Automobil přitom reaguje na ostatní vozidla a účastníky silničního provozu. Rychlost jízdy a brzdění jsou přizpůsobeny hladkému pohybu v prostoru parkoviště. ■

Řidič aktivuje funkci autonomního parkování v mobilním telefonu a může odejít od vozu

Vůz sám vyhledá volné parkovací místo a zaparkuje...

...poté na mobilní telefon řidiče odešle pozici stání

CORVETTY REPREZENTUJÍ ÚROVEŇ SVÉ DOBY

Přesně na konci června oslavil Chevrolet 60. výročí ikony amerického „sporťáku" modelu Corvette. První Corvetty sjely z výrobní linky v Michiganu 30. června 1953. Od té doby se tento model stal v Americe pojmem a dodnes nabízí výběr nejlepších současných technologií a výkonů.

Corvetta se v průběhu své kariéry stala součástí americké kultury a reprezentuje úroveň své doby, pokud jde o design, technologie a výkonnost.

Zajímavosti z 60leté historie:

Všechny Corvetty modelového roku 1953 byly v barvě Polo White s červeným interiérem a jejich cena byla stanovena na 3498 amerických dolarů. Na aukci v roce 2006 se prodalo třetí vyrobené vozidlo Corvette z roku 1953 za rekordních 1,06 milionu dolarů.
Prvních 10 let se Corvette vyráběla výhradně jako kabriolet. Pevná střecha modelu Corvette Sting Ray coupe „split-window" (s děleným zadním oknem) znamenala příchod druhé generace vozu. Prodej se

zdvojnásobil a model se stal celoročně využitelným automobilem také v chladnějších oblastech.
Do roku 1955 byla Corvetta k dispozici výhradně s řadovým 6válcovým motorem. Za příplatek v tomto roce si 90 % zákazníků objednalo motor V-8. Šestiválec se v roce 1956 přestal vyrábět a od té doby až dodnes je Corvette k dispozici výhradně s motory V-8.
Od počátku výroby v červnu 1953 do dneška bylo vyrobeno ve třech závodech (Flint, Michigan (1953); St. Louis, Mo. (1954–1981) a Bowling Green, Ky. (1981–2014) přibližně 1,56 milionu vozů Corvette. V roce 1992 sjel z výrobní linky miliontý kus.
Model z roku 1983 nebyl ani jeden prodán veřejnosti. Tento modelový rok byl přeskočen kvůli přípravě zcela nového modelu 1984 Corvette, který byl začátkem generace C4. Jen 44 prototypů bylo postaveno jako ročník 1983. Zachoval se pouze jediný a je vystavený v National Corvette Museum v Bowling Green, Ky. ■

VIZE BUDOUCNOSTI ZNAČKY OPEL

Opel na zveřejněných snímcích představil revoluční studii nazvanou Monza. Jde o rozvojovou strategii značky s demonstrací německé preciznosti v kombinaci s atraktivním designem a inovacemi. Tento automobil, který se představí na zářijovém autosalonu ve Frankfurtu nad Mohanem, bude mít dlouhodobý vliv na budoucí generace modelů Opel.

Na novém konceptu automobilka demonstruje, co mohou zákazníci od značky očekávat v blízké budoucnosti. Hlavní směr je soustředěn na dva hlavní body, a to na efektivitu a konektivitu. V Monze je předváděna efektivita architekturou, použitými materiály, aerodynamikou a průkopnickým pohonným systémem. Z hlediska konektivity nabídne generační skok ve vývoji systémů infotainmentu, jak řekl Karl-Thomas Neumann, CEO automobilky Opel.
Studie je provedena v atletickém designu. Nízký postoj vozu v kombinaci se splývajícími liniemi, jasně definovanou kapotou a nápaditým provedením čelních světel dodává studii sebevědomý výraz. Typické hrany kapoty Opelu jsou výrazněji trojrozměrné a dominantnější.
Původní Opel Monza, který se vyráběl v letech 1978 až 1986, byl prvním sériový automobilem na trhu vybaveným digitálním sdruženým přístrojem. Nový

koncept tuto inovaci dále rozvíjí a v přelomových technologiích demonstruje, jak budou vozy Opel příštích generací reagovat na požadavky zákazníků v oblasti sociální komunikace a sdílení dat. ■

NEJRYCHLEJŠÍ PEUGEOT

Na Festivalu rychlosti v Goodwoodu odhalil francouzský Peugeot silnější verzi svého sportovního kupé. Designově povedený model RCZ R bude díky novému motoru disponovat velkým výkonem a účinností. Veřejnosti se oficiálně představí v září na frankfurtském autosalonu a do prodeje se dostane počátkem příštího roku.

Nový motor THP s turbodmychadlem s přímým vstřikováním benzínu, který prošel výrazným vývojem, dosahuje s objemem pouze 1,6 l maximálního výkonu 199 kW při 6000 ot.min^{-1}. Jeho maximální točivý moment je 330 Nm v rozmezí 1900 do 5500 ot.min^{-1}. RCZ R je jedním z nejlepších sériových vozů na světě a nejsilnějším sériovým modelem v historii značky. Již dnes splňuje emisní normu Euro 6. Z 0 na 100 km dokáže zrychlit za 5,9 s a vyvinout maximální rychlost (elektricky omezenou) 250 km.h^{-1}.
Využití downsizingu je stále častější nejen u sériových vozů, ale už i v motosportu, kde se u hlavních kategorií využívá turbo motor o objemu 1,6 l. Díky zmenšení objemu motoru (downsizing), aerodynamické optimalizaci a odlehčení hmotnosti vykazuje RCZ R emise CO_2 pouhých 145 g/km.
Nižší těžiště, vylepšená aerodynamika (odpor/podpora), specifické seřízení náprav (rozchod, úkos, odklon, kola širší o +0,5 palce) a pneumatiky Goodyear Eagle F1 Asymmetric 235 / 40 R19 optimalizují přilnavost a zaručují vynikající jízdní stabilitu. Odolnému brzdnému systému stačí pro zabrzdění ze 130 km.hod^{-1} na 0 pouhých 61 m. ■

HYUNDAI i40 1,7 CRDi SEDAN NEBO KOMBI?

OD KONCE ROKU 2011, KDY HYUNDAI UVEDL NA TRH SVŮJ NOVÝ MODEL STŘEDNÍ TŘÍDY I40, SE O NĚM NAPSALO HODNĚ A VĚTŠINOU POZITIVNÍ REAKCE. BYLY UDĚLÁNY SROVNÁVACÍ TESTY S KONKURENČNÍMI MODELY, NAPŘ. SE ŠKODOU OCTAVIA NEBO FORDEM MONDEO, NĚKDE JSEM DOKONCE ČETL, ŽE JDE O „KOREJSKÝ PASSAT". BYL JSEM PROTO ZVĚDAVÝ A NA REDAKČNÍ TEST JSEM ZÍSKAL POSTUPNĚ OBĚ KAROSÁŘSKÉ VARIANTY, JAK SEDAN, TAK I KOMBI.

Ve střední třídě je nabito a jestli chtěla korejská automobilka uspět, musela přijít s něčím výrazným, což se jí do této doby v tomto segmentu nedařilo. Tentokrát si ale myslím, že se povedlo. Usedlé tvary nahradily odvážné linie a automobilka může s hrdostí nabízet tento moderní, multifunkční a prostorný model nejen jako rodinné auto, ale také jako manažerský speciál.

Designově se i40 povedla, se svou délkou 4770 mm ale patří v segmentu k průměru. V konzervativní střední třídě, kde převládají hladší tvary, se mi křivky i40, obepínající celou karoserii, líbí. Jsou odvážné. Vyvážené proporce vozu a sebevědomý postoj určitě zaujmou. V kratší přídi s 6úhelníkovou maskou jsou pěkně umístěny čiré světlomety i pod nimi situovaná mlhová světla – vyzařuje z nich dravost. Křivky umístili designéři i dovnitř čirých světlometů v podobě LED zvlněných pruhů pro denní svícení.

Prostorný interiér

Po usednutí zaujme pěkně zpracovaný interiér a kvalitní materiály. Osobně mně vždy potěší, když tvůrci myslí na potřeby uživatelů v každém detailu. Tak je to např. s odkládacími schránkami a prostory, kterých je opravdu dostatek. Také ovládacích tlačítek a knoflíků je hodně, ale jak se řidič sžije s interiérem, zjistí, že vše je v dosahu a intuitivně na správném místě. Tříramenný volant díky příjemnému ergonomickému tvarování sedne pěkně do rukou a navíc může být vyhřívaný po celém obvodu. Zaujme také barevný displej palubního počítače, který kromě Fordu v Mondeu snad nikdo v této třídě nenabízí. Velmi praktická je roletka zadního skla u sedanu, kterou řidič může vytáhnout i zatáhnout elektronicky.

Všechna sedadla jsou pohodlná, u řidiče a dokonce i u spolujezdce se sedadlo seřizuje elektronicky. Na obou předních pozicích je dostatek prostoru v oblasti kolen a loktů. Tvarování opěradel drží pěkně tělo v zatáčkách. Na zadních sedačkách kombi si díky nadprůměrnému rozvoru (2770 mm) pasažéři určitě nebudou stěžovat na nedostatek prostoru.

U sedanu díky svažující se střeše mají vyšší cestující (nad 180 cm) hlavu u stropu. Prostřední pozice druhé řady nabízí méně místa pro nohy, jelikož vadí vystouplý středový panel. Cestování je pohodlné i na dlouhých trasách, s oběma modely jsem najel přes 1000 km. U zavazadlového prostoru (kombi 553 l, sedan 525 l) obou variant mi vadila trochu vyšší nakládací hrana a pak po sklopení dělených zadních sedadel není zcela rovná plocha, sedadla u sedanu vytvářejí nepříjemný schod. U kombi, kde je prostor příkladně skladný s dobrým přístupem, jsou praktické oddělené postranní kapsy a kolejnice s upevňovacími segmenty na ukotvení převáženého nákladu. Příjemné jsou v zavazadelníku také háčky na tašky a 12V zásuvka např. na chladicí box. Kombi

oproti sedanu nabízel ještě skrytý prostor pod dnem kufru, pod kterým pak bylo ukryto rezervní kolo.

Podvozek

Vedení jízdní stopy v zatáčkách i při vyjetých kolejích je příkladné a velmi jisté. Obě testované varianty byly na příplatkových 18palcových pneumatikách (základ jsou 16palcové). Při přejezdu větších příčných nerovností bylo v interiéru cítit přenos rázů, ale jinak bylo filtrování nerovností příkladné. Řízení je přesné s příjemným převodem. Posilovač řízení je víc přeposilovaný a zprostředkovává průměrnou zpětnou vazbu mezi koly a volantem, ale jinak nabízí podvozek krásně čitelné jízdní vlastnosti.

Motor

Při neustálém snižování emisí a spotřeby je řešením přeplňování a snižování objemu motorů. Proto i u i40 najdeme v nabídce maloobjemové motory. Ze zážehových jsou k dispozici 1,6 GDI/99 kW a 2,0 GDI/130 kW. Vznětové pouze 1,7 CRDi s výkony 85 a 100 kW. Sedan i kombi poháněl silnější turbodiesel o objemu 1,7 l, který nabízel velmi dobré dynamické vlastnosti i pěkné odhlučnění. Spotřeba mezi kombíkem a sedanem je srovnatelná. Klidnou jízdou při 100 km.h^{-1} v provedení kombi s manuální 6stupňovou převodovkou jsem naměřil 5,1 l a u sedanu s 6stupňovým automatem 5,2 l. Zrychlování je rovnoměrné a svižné. Při dálniční rychlosti 130 km.h^{-1} stoupla spotřeba na 6,6 l na 100 km.

Hyundai už není jen „korejec" je to adekvátní rival v daném segmentu. Konkurenční automobilky se musí mít na pozoru. Osobně se mi líbily obě verze, jak kombi tak i sedan. Obě nabízejí již v základním provedení dostatek nadstandardních prvků a prvky bezpečnostní výbavy. Úroveň výbav je vůbec bohatá. Líbili se mi jízdní vlastnosti, kvalita použitých materiálů i zpracování, komfortně naladěný podvozek i příjemný účinek brzd. Oba modely se hodí jak do manažerské flotily, tak do rodinné výbavy. ■ /pk/

POČET INSOLVENCÍ V ČR VZROSTL O TŘETINU

Nárůst celkového počtu insolvenčních návrhů činil za pololetí roku 2013 (proti stejnému období 2012) necelých 12 %. Růst insolvenčních návrhů přetrvává, ale dynamika je oproti minulým letům výrazně nižší. Pro porovnání: pololetní nárůst insolvenčních návrhů 2012/2011 dosahoval 36 % a 2011/ 2010 dokonce 56 %.

Počet insolvenčních návrhů u firem a podnikatelů vzrostl za prvních 6 měsíců roku 2013 proti pololetí 2012 téměř o 33 %. V období pololetí 2012/2011 byl nárůst insolvencí u firem a podnikatelů 20 %. Hlavní příčinou tohoto růstu je nárůst insolvencí v segmentu nepodnikajících živnostníků, kdy soudy vykazují v rámci firem i živnostenské firmy, které mají IČ a současně žádají o oddlužení. Nárůst insolvenčních návrhů u této skupiny je téměř dvojnásobný, zatímco u obchodních společností činí pokles 2 %.

Problematiku živnostenských firem žádajících o oddlužení zkoumala Expertní skupina pro insolvenční právo a dospěla ke stanovisku, že „dlužníkem, který není podnikatelem" je ve smyslu ustanovení § 389 odst. 1 insolvenčního zákona taková osoba, která není zákonem považována za podnikatele a zároveň nemá závazky (dluhy) vzešlé z jejího podnikání. Současně bylo dále vyloženo, že podnikatelem není ten, kdo sice má živnostenské oprávnění, avšak na jeho základě nepodniká.

V insolvenčním rejstříku se však stále objevují firmy, na které byl sice podán insolvenční návrh, avšak ten byl záhy stažen podavatelem zpět nebo jej příslušný soud odmítnul jako neopodstatněný. Z hlediska odvětví bylo nejvíce insolvenčních návrhů z oblasti stavebnictví, velkoobchodu a maloobchodu, pohostinství a sektoru služeb v oblasti nemovitostí.

Tabulka 1: Insolvenční návrhy v ČR

2012			2013			
Celkem	Firmy	Fyzické osoby	Celkem	Firmy	Nepodnikající živnostníci	Fyzické osoby
32228	8398	23830	17552	2994	2275	12283

Tabulka 2: Insolvence firem za pololetí 2012 a 2013 podle regionů

Kraj	počet firem v insolvenci k 30. 6. 2012	počet firem v krajích celkem k 30. 6. 2012	Insolvence na 1000 registrovaných firem k 30. 6. 2012	počet firem v insolvenci k 30. 6. 2013	počet firem v krajích celkem k 30. 6. 2013	Insolvence na 1000 registrovaných firem k 30. 6. 2013
Jihomoravský	464	289636	1,60	426	293850	1,45
Moravskoslezský	281	247914	1,13	312	243895	1,28
Plzeňský	109	147198	0,74	164	147913	1,11
HM Praha	620	532338	1,16	590	546952	1,08
Zlínský	139	136594	1,02	143	137841	1,04
Pardubický	112	113755	0,98	111	114931	0,97
Karlovarský	70	83570	0,84	77	84005	0,92
Olomoucký	103	138001	0,75	118	134812	0,88
Královehradecký	110	134417	0,82	116	134397	0,86
Jihočeský	137	158526	0,86	136	158486	0,86
Liberecký	71	118792	0,60	84	119681	0,70
Vysočina	89	106312	0,84	73	106136	0,69
Ústecký	133	179172	0,74	113	178910	0,63
Středočeský	145	317299	0,46	177	322419	0,55

Tabulka 3: Konkurzy podnikatelů

2012		2013 (1. pololetí)	
firmy	z toho živnostníci	firmy	z toho živnostníci
1899	555	1098	360

zdroj: Creditreform

Možným způsobem řešení úpadku firem je konkurz nebo reorganizace.

Konkurs je způsob řešení úpadku spočívající v tom, že na základě rozhodnutí o prohlášení konkursu jsou zjištěné pohledávky věřitelů poměrně uspokojeny. Celkový počet konkurzů vzrostl za období leden až červen 2013 proti pololetí 2012 o 19 %. Razantnější je nárůst živnostenských firem v konkurzu, který proti pololetí 2012 činí 40 %.

Druhým způsobem řešení úpadku je **reorganizace**, kdy dochází k postupnému uspokojování pohledávek věřitelů při zachování provozu dlužníkova podniku. Předpokladem pro povolení reorganizace ale je, aby obrat firmy, která se dostala do problémů, činil v roce před insolvencí alespoň 100 000 000 Kč, a aby firma měla minimálně 100 zaměstnanců. Tato kritéria neplatí v situaci, kdy dlužník předloží nejpozději do 15 dnů po rozhodnutí o úpadku reorganizační plán, již schválený polovinou zajištěných i nezajištěných věřitelů.

Za celou dobu platnosti insolvenčního zákona (tj. od ledna 2008) bylo povoleno 79 reorganizací, z toho v roce 2013 osm reorganizací, některé z původně povolených reorganizací byly během prvního pololetí 2013 přeměněny v konkurz. Ve srovnání s počtem konkurzů je však využití reorganizace jako způsobu řešení úpadku stále minimální.

Na celkový počet insolvenčních návrhů má dlouhodobě dominantní vliv počet insolvenčních návrhů **fyzických osob – spotřebitelů**. Poprvé v prvních šesti měsících roku 2013 je však možné pozorovat zvolňující se tempo růstu počtu insolvencí u spotřebitelů. Nárůst počtu insolvenčních návrhů dosáhl v období šesti měsíců 2013/2012 jen 4,9 %. Přitom ve srovnání šesti měsíců roku 2012 a 2011 byl nárůst insolvencí 42 % a v období leden – červen 2011/2010 dokonce 76 %.

Věková struktura osob, u kterých bylo povoleno oddlužení, se proti pololetí roku 2012 nijak výrazně nezměnila. Hlavní podíl žadatelů s povoleným oddlužením představuje skupina ve věkovém intervalu 31–40 let, následuje skupina ve věku 41–50 let, nejnižší zastoupení mezi osobami žádajícími o oddlužení mají mladí lidé do 30 let a důchodci.

I ve druhé polovině roku 2013 očekává společnost Creditreform, která se problematikou zkoumání trhu, včetně insolvencí dlouhodobě zabývá, růst insolvenčních návrhů. Předpokládá se však, že dynamika růstu zůstane na současné mírnější úrovni. U firem se insolvence budou zřejmě nadále týkat zejména malých a středních firem a bude pokračovat čištění trhu v segmentu nepodnikajících živnostníků. ■

PRODEJ AUT V ČR I V EVROPĚ DÁL KLESÁ, NEJLÉPE JDOU NA ODBYT MALÉ VOZY

Poptávka po osobních vozech je v České republice stále v útlumu. Situace na českém trhu v podstatě kopíruje vývoj v celé Evropě, kde např. v květnu klesly prodeje automobilů o 6 % na 1,043 mil. vozů, což představuje vůbec nejnižší hodnotu vztahující se k tomuto měsíci za posledních 20 let.

Podle aktuálních čísel Svazu dovozců automobilů se prodej aut v Česku v prvním pololetí s vykázanými 80 818 vozy propadl meziročně o 14 %, a červnové registrace klesly dokonce o pětinu. Většinu vozů, celkem 62 %, nakoupily firmy.

Nejprodávanější značkou byla tradičně Škoda Auto, nicméně i mladoboleslavská automobilka zaznamenala téměř pětinový pokles odbytu (o 18 %) v důsledku náběhu výroby nových modelů na 23 826 vozů a její tržní podíl se tak snížil pod hodnotu 30 % na 29,5 %. Na další pozici v žebříčku prodejní úspěšnosti figuruje Hyundai s 5% poklesem a vykázaným prodejem 8067 aut. Třetí skončil Volkswagen se 7670 prodanými vozy, což představuje ve statistikách firmy dvouprocentní snížení odbytu. Nejprodávanějším modelem byla Škoda Octavia s 8210 vozy, druhá skončila Fabia s 5430 prodanými vozidly a na třetí místo se dostala letošní novinka Škoda Rapid s 3417 auty. Po nich následuje Hyundai i30 a VW Golf.

Z pohledu zájmu zákazníků o různé typy vozidel lze konstatovat, že největší prodejní úspěch mají hlavně malé a mini vozy, které představují téměř čtvrtinu ze všech prodejů, a také vozy nižší střední třídy, které se podílely na spektru prodaných aut 23 %. Celkem 27 % vozů připadá na provedení kombi a pětina (19 %) na vozy typu hatchback nebo liftback. ■

NA TENKÉ LINII MEZI PRÁVEM A BYZNYSEM

Společnost Busines Software Aliance (BSA) zahájila v ČR nový projekt. Ti, kdo oznámí neanonymně nelegální používání software, mají naději na finanční odměnu, kterou by mělo činit 10 % z náhrady škody. Podle BSA projekt již funguje v zahraničí od roku 2006, ovšem nemusí tak dobře fungovat v Česku.

BSA sdružuje firmy, jejichž produkty jsou nejčastějšími oběťmi softwarového pirátství, jako jsou např. dodavatelé drahých průmyslově využívaných konstrukčních a vývojářských programů a grafického software, např. Autodesk, Apple, Microsoft, Adobe, Bentley či MathWorks a výrobci antivirových programů – Symantec, McAfee apod. Ale záměrná snaha ušetřit, a tak skutečně v právním smyslu okrást firmy o jejich zisky však tvoří jen minimální procento (pouhou dvacetinu) případů nelegálního využívání softwaru. Drtivá většina jde na konto nedisciplinovanosti zaměstnanců a rychlého nárůstu jejich počtu, zanedbávání pravidelných kontrol či nepochopení licenčních ujednání.

Podle statistik BSA a IDC vykazuje softwarové pirátství v ČR klesající trend a v posledních letech se jeho míra u nás pohybuje kolem 35 %, zatímco ještě před několika lety dosahovala až 50% hodnot. BSA je nicméně odhodlána tuto situaci ještě zlepšit a rozhodla se přitvrdit. Výsledkem je nově spuštěný program zaměřený na zvýšení motivace pro ty, kteří jsou ochotní softwarové pirátství nahlásit.

Ven z anonymity

Hlášení nelegálně užívaného software se samozřejmě praktikovalo už dříve, ale často byla motivací nespokojenost nebo msta zaměstnanců či zákazníků, a informátoři se snažili zůstat anonymní – podle mluvčího BSA Jana Hlaváče se to týkalo zhruba 80 % případů. To ovšem komplikovalo situaci pro získávání důkazních podkladů, a tak se BSA rozhodla zahájit oficiálně „placený hon na piráty" a přimět informátory, aby se odvážili vystoupit z anonymity. Motivací pro toho, kdo přispěje svým oznámením k jejich dopadení by měla být suma odpovídající desetině náhrady škody, kterou žalobce získá. Což by v případě „velkých ryb" z řady firem, po nichž BSA jde především, mělo znamenat už poměrně slušný přivýdělek. Na kampaň je vyhrazeno celkem čtvrt miliardy korun.

Podle očekávání by se oznamovatelé softwarového pirátství mohli rekrutovat zejména z řad IT specialistů ve firmách, kteří mají přehled o tom, jaký software se v nich používá. Ale staré přísloví říká, že kapři si rybník nevypustí, a právě tito lidé byly v případě problémů s legálním sotwarem ve firmách první na ráně, resp. kdyby nahlásili svého zaměstnavatele, ten by vzápětí mohl pohnat k zodpovědnosti je, vzhledem k tomu,

že korektní dodržování pravidel v hospodaření s IT, tzn. i pořizování a používání legálního software je především jejich záležitostí.

Dvojsečná zbraň

Iniciativa zaměřená na motivaci lidí označovaných v anglosaském žargonu (odkud tento model přichází) pojmem „whistleblower", pro jehož tuzemskou alternativu má argot podsvětí zpravidla pojem „práskač" je ovšem silně dvousečná zbraň. I v zemi s bohatou denunciační tradicí jako je Česko se kupodivu v oboru, kde by měla oznamování nelegálního software získat nový impuls a dostat se na vyšší úroveň, zatím podle všeho nezíská výraznější podporu.

Činnost BSA, působící ve službách velkých softwarových firem je sice pochopitelná, stejně jako snaha jejích klientů minimalizovat často zdůrazňované ztráty způsobené nelegálním využíváním jejich produktů, ale někdy může být stejně pochopitelně chápána jako poměrně kontroverzní záležitost. Jedním z důvodů je i určitá právní mlha kolem postavení samotné BSA. Ta v ČR původně vystupovala jako BSA Czech Republic, organizace s právní subjektivitou, ale v současné době už několik let působí, jak uvádí diskuze na serveru živě.cz, jako blíže neidentifikovatelný zahraniční subjekt. Ten je zastupovaný advokátní kanceláří, nemá statutárního zástupce, a v podstatě ani nepodléhá českému právu.

Na hranici zákona?

Současná kampaň není v arzenálu BSA úplnou novinkou – podobnou akci iniciovala BSA CS již koncem 90. let minulého století, kdy vznikl projekt specializovaného oznamovatelského webu www.zatepla.cz. Ten byl zaměřen na udávání zaměstnavatelů, kteří měli ve firmě nelegální software, jejich zaměstnanci. Výsledkem bylo několik skandálů, v nichž se BSA rovněž angažovala. Některé skončily (v případě, že se prokázalo pochybení firem ohledně legálního používání software) mimosoudní dohodou, ale ukázala se i dvojsečnost oznamovacích iniciativ. Tyto případy totiž nemusejí pro žalobce vždy končit dobře, jak ukazuje kauza Digisys z roku 1997. Nespokojený zákazník kromě stížnosti u BSA poslal na firmu Digisys kontroly z Obchodní inspekce, Finančního úřadu a Živnostenského úřadu s podezřením, že firma používá nelegální software a instaluje ho také zákazníkům. Po razantní akci s asistencí zásahové jednotky se následnou analýzou zabaveného hardwaru neprokázalo, že by se Digisys skutečně dopustil toho, z čeho byl obviňován, a tak se firma rozhodla vrátit úder a zažalovala své žalobce. BSA CS, která Digisys uváděla jako varovný příklad softwarového pirátství, měla zaplatit za újmy způsobené Digisysu třísettisícové odškodné. K tomu však nedošlo, protože BSA CS, která zanikla v roce 1998, už byla v likvidaci, a následující amnestie udělala za v podstatě nedořešeným případem tečku. ■

EU a průmysl investují 22 mld. eur do výzkumu a inovací

HORIZONT 2020: NOVÝ PROGRAM PRO EVROPU

EVROPSKÁ KOMISE, ČLENSKÉ STÁTY A EVROPSKÝ PRŮMYSLOVÝ SEKTOR BUDOU MOCI BĚHEM PŘÍŠTÍCH SEDMI LET INVESTOVAT VÍCE NEŽ 22 MILIARD EUR DO INOVACÍ V ODVĚTVÍCH, KTERÁ BYLA VYBRÁNA JAKO PERSPEKTIVNÍ PRO VYTVÁŘENÍ VYSOCE KVALITNÍCH PRACOVNÍCH MÍST. VYPLÝVÁ TO ZE SDĚLENÍ „PARTNERSTVÍ VEŘEJNÉHO A SOUKROMÉHO SEKTORU V PROGRAMU HORIZONT 2020: ÚČINNÝ NÁSTROJ K DOSAŽENÍ INOVACÍ A RŮSTU V EVROPĚ“, KTERÝ VYHLÁSILA EVROPSKÁ KOMISE 10. ČERVENCE 2013.

Ke klíčovým odvětvím, na něž je zaměřena podpora EU patří rozvoj čistých technologií, např. palivové články...

Celkově investice z pohledu původu uvedené sumy budou rozděleny následovně: 8 mld. eur půjde z nového programu EU pro výzkum a inovace, nazvaného „Horizont 2020“, 10 miliard eur poskytne průmyslové odvětví, a téměř 4 mld eur poskytnou členské státy EU.

Pokud jde o strukturu vynakládání prostředků, převážná část investic půjde podle tohoto tzv. *soft law* dokumentu – do pěti partnerství veřejného a soukromého sektoru, a sice v oborech inovativní léčiva, letectví, biotechnologie, palivové články a vodík a elektronika, která zaměstnávají v EU více než 4 miliony lidí. Sdělení rovněž předpokládá rozšířit tuto iniciativu s cílem spojit investice do výzkumu a inovací v oblasti uspořádání letového provozu, a podpořit tak realizaci projektu jednotného evropského nebe.

Strategické iniciativy

Východiskem poskytnutí příspěvků bude partnerství veřejného a soukromého sektoru, a to sice se silnou účastí a závazky průmyslu, kterou vnímá Komise jako nepostradatelnou k dosažení cílů programu Horizont 2020 a strategie Evropa 2020. Konkrétně bude stanoveno 5 takovýchto partnerství veřejného a soukromého sektoru, která se nazývají „společné technologické iniciativy“. Konkrétně jde o:

- **Inovativní léčiva 2** (IIL2): vývoj nové generace očkovacích látek, léčiv a léčebných postupů, např. nových antibiotik
- **Palivové články a vodík 2** (FCH2): rozmach využívání ekologických a účinných technologií v dopravě, průmyslu a energetice s cílem vyvinout komerčně životaschopná a čistá řešení, která využívají vodík jako nosič energie a palivové články jako měniče energie
- **Clean Sky** (Čisté nebe) 2 (CS2): vývoj ekologičtějších a méně hlučných letadel, které výrazně méně znečišťují ovzduší emisemi CO_2
- **Biotechnologická odvětví** (BBI): používání obnovitelných přírodních zdrojů a inovativních technologií pro ekologičtější výrobky denní potřeby s cílem vyvinout nové a konkurenceschopné biotechnologické hodnotové řetězce, které nahradí potřebu používat fosilní paliva a výrazně ovlivní rozvoj venkova
- **Elektronické součásti a systémy** (ECSEL): zvýšení evropského výrobního potenciálu v elektronice s cílem rychleji překlenout propast mezi výzkumem a uváděním výsledků na trh.

Pro zvýšení transparentnosti budou tato partnerství založena na smlouvě mezi Komisí a partnery z průmyslu, v níž budou stanoveny cíle, závazky, klíčové ukazatele výkonnosti a výstupy, které mají být dodány. Konkrétně se smluvní partnerství veřejného a soukromého sektoru zvažují v následujících oblastech:

- továrny budoucnosti,
- energeticky účinné budovy,
- ekologická vozidla,
- internet budoucnosti14,
- udržitelný zpracovatelský průmysl,
- robotika,
- fotonika,
- vysoce výkonná výpočetní technika.

První čtyři oblasti představují pokračování partnerství veřejného a soukromého sektoru zřízených v rámci sedmého rámcového programu. V každé z těchto oblastí se očekává, že návrhy průmyslu nabídnou jasné harmonogramy vytvořené v rámci otevřené konzultace s dalšími zainteresovanými stranami a popisující vizi, obsah výzkumu a inovací a očekávaný dopad, včetně dopadu na růst a zaměstnanost. Rovněž musí vyjasnit povahu a rozsah závazků průmyslu a pákový efekt partnerství veřejného a soukromého sektoru. Zaměří se především na činnosti blízké trhu.

Investice do inovací – celkové investice (2014–2020)

Společné technologické iniciativy			
Společné technologické iniciativy	EU (Horizont 2020) + členské státy EU (pouze v případě elektroniky)	Průmysl	Celkem
Inovativní léčiva 2	1 725 mil. EUR	1 725 mil. EUR	3 450 mil. EUR
Palivové články a vodík 2	700 mil. EUR	700 mil. EUR	1 400 mil. EUR
Clean Sky 2	1 800 mil. EUR	2 250 mil. EUR	4 050 mil. EUR
Biotechnologická odvětví	1 000 mil. EUR	2 800 mil. EUR	3 800 mil. EUR
Elektronické součásti a systémy	1 215 mil. EUR (+ 1 200 milionů z členských států EU)	2 400 mil. EUR	4 815 milionů EUR
Společné technologické iniciativy celkem	7 640 mil. EUR (6 440 mil. EUR z programu Horizont 2020 a 1 200 mil. EUR z členských států EU)	9 875 mil. EUR	17 515 mil. EUR
Společné programy s členskými státy			
Partnerství v rámci veřejného sektoru	EU (Horizont 2020)	Členské státy	Celkem
Partnerství evropských a rozvojových zemí při klinických hodnoceních 2 (EDCTP 2)	683 mil. EUR	683 mil. EUR	1 366 mil. EUR
Evropský metrologický výzkumný program (EMPIR)	300 mil. EUR	300 mil. EUR	600 mil. EUR
Eurostars 2 (pro MSP)	287 mil. EUR	861 mil. EUR	1 148 mil. EUR
Výzkumný a rozvojový program v oblasti aktivního a asistovaného života	175 mil. EUR	175 mil. EUR	350 mil. EUR
Společné programy celkem	1 445 mil. EUR	2 019 mil. EUR	3 464 mil. EUR
Společný podnik SESAR			
Společný podnik	EU (Horizont 2020)	Eurocontrol a ostatní členové	Celkem
Evropský systém uspořádání letového provozu (SESAR)	600 mil. EUR	1 000 mil. EUR	1 600 mil. EUR
CELKEM			**22 579 mil. EUR**

Komise posoudí návrhy průmyslu, též s využitím externích odborníků, podle kritérií stanovených v nařízení o programu Horizont 2020. V případě pozitivního hodnocení, jehož výsledky budou zveřejněny, bude na základě rozhodnutí Komise uzavřeno memorandum o porozumění mezi Komisí a soukromými partnery.

Podrobné členění prostředků

Společné technologické iniciativy budou k dispozici uvedenému spektru průmyslových odvětví v celé Evropě, a to včetně malých a středních podniků. O finanční prostředky mohou zažádat také všechny typy výzkumných organizací. Komise připravila nové iniciativy v úzké konzultaci s představiteli evropského průmyslu, který se zavázal uvolnit do projektu vlastní finanční zdroje.

Iniciativa pro inovativní léčiva a iniciativy Clean Sky a Palivové články a vodík již existují. Iniciativa

...nebo vývoj efektivnějších a ekologičtějších letadel v rámci projektu CleanSky

v oblasti elektroniky vzniká na základě spojení dvou stávajících partnerství. Iniciativa v oblasti biotechnologií je nová. V dalším kroku budou předložené nové legislativní návrhy a zakomponování iniciativy do rámce nového programu EU pro výzkum a inovace Horizont 2020, který bude ještě schvalovat Evropský parlament a Rada.

Balíček rovněž zahrnuje čtyři partnerství veřejného sektoru mezi Evropskou komisí a členskými státy EU: i) nové léčebné postupy u chorob souvisejících s chudobou, ii) technologie měření průmyslové konkurenceschopnosti, iii) podpora pro malé a střední podniky působící v oblasti vyspělých technologií, a iv) řešení umožňují seniorům a zdravotně postiženým osobám bezpečný život v jejich domovech.

Sdělení Komise, jež je k legislativním návrhům připojeno, rovněž uvádí, jak Komise hodlá posílit průmyslový závazek v programu Horizont 2020 prostřednictvím dalších veřejno-soukromých partnerství, například v oblasti ekologických automobilů, energeticky účinných budov, továren budoucnosti, udržitelného zpracovatelského průmyslu, robotiky a fotoniky. ■ /pm/

CO JE ÚKOLEM OCHRANY PRŮMYSLOVÉHO VLASTNICTVÍ?

O patentech a vynálezech se většinou dozvídáme v souvislosti se soudními spory mezi velkými nadnárodními koncerny, tato problematika se však může týkat jakékoli firmy, která vyvíjí a přináší na trh nové řešení či výrobek, protože si pravděpodobně bude chtít zajistit jeho ochranu. Nebo se naopak může stát, že se v některém ohledu dostane do konfliktu s již chráněným předchůdcem.

Úkolem systému ochrany průmyslového vlastnictví je bránit nekalosoutěžnímu jednání a aktivitám jako je např. parazitování na dobré pověsti výrobků a služeb ze strany jejich napodobitelů, ekonomické znevýhodňování tvůrců nových technologií vůči méně inventivní konkurenci, ale i nejistotě spotřebitelů ohledně původu a kvality výrobků a služeb. Mít přehled v oblasti patentů a chráněných řešení může být užitečné i pro firmy, které nemají své produkty či řešení patentovány, protože po uplynutí doby ochrany patentu je možné popsané řešení využívat bez možných omezení ze strany majitele patentu. Všichni tak získávají po určité době zdarma možnost vynález využívat bez vynaložení vynálezecké činnosti a dalších investic a zakomponovat jej např. do vlastního řešení.

Průmyslově právní informace a jejich systém

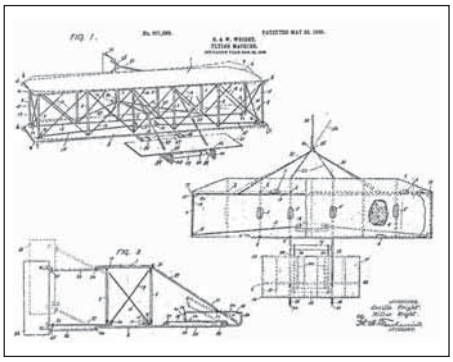
Jak konstatoval Ing. Miroslav Paclík z Úřadu průmyslového vlastnictví na květnové konferenci „Průmyslové právo v praxi aneb Jak chránit a využívat duševní vlastnictví v tržních podmínkách", význam průmyslově právních informací není podnikatelskou veřejností ještě v plné míře doceněn. K dispozici jsou dnes už sice kvalitní rešeršní zdroje, ale ne všichni s nimi umí pracovat. Kde lze informace týkající se patentů a ochrany duševního vlastnictví nalézt?

Základní prameny představují hlavně přihlášky, udělené patenty a zapsané dokumenty, rejstříky průmyslových práv či věstníky. V patentových spisech jsou nejnovější informace o světovém stavu techniky a nových technických řešeních, které nejsou jinde publikovány - záznamy obsahují základní bibliografická data, v některých případech jsou k dispozici anotace, popř. obrázek či chemický vzorec. Je však potřeba vzít v úvahu, že zhruba 70 % technických informací je publikováno pouze v patentových dokumentech, tzn. je nutno se jimi pečlivě probrat. Nicméně dobrá zpráva je to, že většina patentových informací je k dispozici zdarma. K nejvýznamnějším zdrojům technických informací patří patentové databáze, dále specializovaná patentová literatura a v neposlední řadě i vzdělávání a semináře. Zdroje průmyslově právních informací jsou jednak volně přístupné, jednak komerční (např. databáze na datových nosičích). Bohatým zdrojem jsou především webové stránky patentových institucí (UPV, EPO, WIPO aj.) a také samotný web nabízí nepřeberné množství patentových informací z mnoha zemí.

Espacenet

Skutečnou studnicí detailních údajů je vyhledávací systém Espacenet. Informační služby dostupné na adrese *www.epo.org/searching/free/espacenet.html* nabízejí přístup k unikátní databázi, obsahující více než 70 mil. patentových dokumentů z 80 zemí světa, a informace o vynálezech a technickém vývoji od roku 1836 do dneška, rešerše na stav techniky, informace o právním stavu a různá bibliografická data k nepatentové literatuře.

Vyhledávání v systému Espacenet probíhá podle stanovených kritérií, mezi něž patří klíčová slova z názvu nebo abstraktu, číslo zveřejněného dokumentu, číslo přihlášky, případně prioritní přihlášky, datum zveřejnění, přihlašovatel, původce, a volit lze podle klasifikačních symbolů evropského třídění (CPC) či mezinárodního patentového třídění (IPC).



Od patentu č. 831393 bří. Wrightů na létající stroj z roku 1906 už uplynulo více než století, dnes je tedy toto řešení volné…

Samotný vyhledávací proces má pak ještě několik variant od prostého hledání přes inteligentní (smart search, kdy lze zadat jedno slovo či složitější dotaz) a pokročilé (advanced search) vyhledávání až po dotazování podle třídění (classification search). Klasifikační třídění je náročnější, ale neocenitelné, pokud je potřeba najít všechny dokumenty a publikace související se zadaným tématem. Výsledkem hledání by pak v případě úspěšného nálezu v databázi mělo být zobrazení příslušného patentového dokumentu či souvisejících publikací. Přístupné jsou rovněž informace o právním stavu dokumentu, či průběhu řízení o něm, např. námitky apod.

Klíčovým nástrojem pro ukládání a vyhledávání patentových informací je Mezinárodní patentové třídění (MPT). Slouží jako podklad pro selektivní předávání patentových informací uživatelům, a pro přípravu a zpracování statistik v oblasti průmyslového vlastnictví, které naopak umožňují využívat patentové informace pro prognózování technického rozvoje. Systém prošel modernizací, a v reformované verzi nabízí možnost třídit v hlavních skupinách nebo v úplném MPT. Aktualizace probíhá vždy k 1. lednu, a to výhradně elektronicky. Novinkou připravovanou pro nadcházející období je CPC – Cooperative Patent Classification, nový systém třídění je společným projektem EPO a USPTO a podle plánu by měl od počátku příštího roku nahradit třídění ECLA. ■

NEJVÝKONNĚJŠÍ SUPERPOČÍTAČ SVĚTA MÁ NYNÍ ČÍNA, PŘEDSTIHLA USA

Náskok Číny před dosud dominantními USA v oblasti IT dokumentuje nejen pozice největšího počítačového trhu světa, ale nyní už i jedničky na žebříčku světových superpočítačů, odkud Říše středu sesadila Spojené státy na druhou pozici.

Název současného nejvýkonnějšího superpočítače světa je Tchien-che 2 (uváděný také jako Tianhe-2, neboli česky Mléčná dráha 2). Systém, který sestrojili na čínské Národní univerzitě obranné techniky v provincii Chu-nan je svým výkonem skoro dvakrát rychlejší než dosavadní rekordman, americký Titan a větší než jakýkoliv jiný zatím zprovozněný superpočítač. Většina prvků systému i software jsou však dílem čínských specialistů. National University of Defense Technology je původně technická univerzita zaměřená na vojenskou a zbrojní sféru, dnes ale Čína ujišťuje, že jde o všestrannou vysokou školu zabývající se i humanitními vědami.

V červnového žebříčku TOP500 má uveden naměřený výkon 33,9 PFLOPS (33 862,7 TFLOPS), což je bezmála dvojnásobek do té doby vedoucího amerického superpočítače Titan (17,59 PFLOPS). K jeho dosažení mu posloužil klastr 16 000 uzlů. Obsahující moduly jsou složené z 12jádrových procesorů Intel Xeonů-E5 a tří upravených karet Xeon Phi, který čítá celkem 3 120 000 jader. Tchien-che 2 využívá hybridní architekturu, speciálně vyvinutou propojovací logiku a jako operační systém čínský Kylin Linux. Stejně ohromující jako výkon superpočítače je ale i jeho energetická spotřeba: zatímco Titan při plném vytížení potřebuje 8,2 MW, Tchien-che 2 neuvěřitelných 17,8 MW. ■

SOLÁRNÍ ZÁSUVKA NA OKNO

Přenosnou zásuvku, kterou stačí jen přisát na okno a hned získává energii ze slunce, vymysleli vývojáři studia Yanko design.

Na spodní straně má spolu s přísavkou solární panely, a elektrickou energii v sobě zároveň ukládá. Při 5-8 hodinovém nabíjení (v závislosti na intenzitě osvětlení), nabízí zásuvka až 10 hodin práce s kapacitou 1000 mAh, což by mělo stačit pro malou LED lampičku nebo MP3 přehrávač. Do budoucna tvůrci slibují vyšší kapacitu a kratší dobu potřebnou pro úplné nabití.

Obdobné řešení využila firma XD Design pro okenní solární nabíječky drobné elektroniky. Na spodní straně přístroje je USB port a mini-USB port s výstupem 5V/500 mA pro připojení přenosných zařízení. Nabíječka obsahuje 1300 mAh Li-ion baterii, která potřebuje cca 13 h přímého slunečního záření k plnému nabití. To je signalizováno přepnutím LED diody z červené na zelenou. ■

KLUZÁK S NADZVUKOVOU RYCHLOSTÍ

Koncem dubna tohoto roku dosáhl raketový kluzák SpaceShipTwo díky svému motoru poprvé nadzvukové rychlosti. Stalo se tak během testů nad soukromým letištěm v Mohavské poušti v Kalifornii.

Kluzák nejdříve vzlétl ze země díky většímu letadlovému nosiči zvanému **WhiteKnightTwo**. Po dosažení výšky 14 km a se kluzák oddělil od nosiče. Při předchozích 25 pokusných letech se kluzák buď vůbec neoddělil od nosiče nebo pilot pouze vedl svůj stroj klouzavým letem k přistání. Let, při kterém pilot poprvé spustil raketový motor a dosáhl nadzvukové rychlosti (1224 km.h-1), byl proto velmi důležitou zkouškou letových a mechanických vlastností stroje. Motor pracoval po dobu 16 sekund a kluzák dosáhl výšky 17 km. Po 10 minutách stroj v pořádku přistál. ■

MORMONI POSTAVILI ÚSPORNÝ AUTOMOBIL

Zatímco svět se donedávna rozplýval nadšením nad "litrovým" automobilem VW, zdá se, že rekordní produkt německého koncernu získá více než zdatného zaoceánského konkurenta.

Studenti americké Brigham Young University (BYU) úspěšně odzkoušeli nejnovější provedení svého extrémně hospodárného automobilu BYU Supermileage Vehicle, který má na 100 km spotřebu necelé dva decilitry. BYU se sídlem v americkém Utahu je největší církevní a třetí největší soukromou univerzitou v USA. Školu provozují Mormoni a dle oficiálních údajů se k Církvi Ježíše Krista Svatých posledních dnů hlásí na 98 % tamních studentů. Prototyp BYU Supermileage Vehicle s pohotovostní hmotností 44,9 kg se ve dnech 6. a 7. června v michiganském Marshallu zúčastnil soutěže SAE Supermileage Competition. Po řadě testů vykázal průměrnou spotřebu 0,17 l/100 km a dosáhl nejvyšší rychlosti těsně přes 40 km.h^{-1}.

Striktně aerodynamicky designovaný vůz BYU Supermileage Vehicle je (na rozdíl od většiny podobných rekordních prototypů) poháněn spalovacím motorem – z travní sekačky. Ten ovšem doznal řadu podstatných úprav a vylepšení včetně zvýšení kompresního poměru až na 14:1 a nového, elektronicky řízeného vstřikování paliva. Video s podrobnějšími informacemi o unikátním vozidle a týmu jeho tvůrců je např. na http://www.youtube.com/watch?v=8AgFpT-4fWvs. ■

Prototyp BYU Supermileage Vehicle dosáhl spotřeby neuvěřitelných 0,17 l/100 km

PAYPAL SE PŘIPRAVUJE NA KOSMICKÉ PLATBY V HOTELÍCH NA OBĚŽNÉ DRÁZE

Na kosmické budoucnosti intenzivně pracují nejen vědci, ale i finančníci. Loni představila pojišťovna Allianz své pojištění na cesty do vesmíru a nyní se v této sféře začala angažovat i platební společnost PayPal.

Podle odborníků díky rozvoji vesmírné turistiky prostřednictvím firem Virgin Galactic a SpaceX lze čekat už během krátkého horizontu 5–10 let v provozu první typy „orbitálních hotelů"– a ty budou samozřejmě potřebovat platební systém. Ruská společnost Orbital Technologies např. už v roce 2010 oznámila svůj plán umístit na oběžnou dráhu do roku 2016 „čtyřpokojový kosmický hotel", který by mohli obývat jak vědci provádějící v kosmu výzkumy pro soukromé firmy, tak vesmírní turisté.

Program PayPal se nyní snaží najít odpovědět na otázky, jaká bude standardní měna v bezhotovostní meziplanetární společnosti, jak se budou muset přizpůsobit bankovní systémy, regulace, řízení rizik (fraud management) apod. „Vytvoření bezpečného a funkčního komerčního systému, který může fungovat ve vesmíru, nebude snadné, ale doufáme, že se nám s podporou vědecké komunity, technologických společností i veřejnosti podaří najít řešení," prohlásil šéf firmy PayPal David Marcus. ■

PLAVKY CHRÁNÍCÍ PŘED ŽRALOKY

Plánujete-li cestu k moři, mohla by vás zaujmout novinka australské firmy Shark Attack Mitigation Systems (SAMS) – ochranné neoprenové kombinézy, využívající technologii, založenou na poznatcích o vnímání a vidění žraloků.

Používají speciální geometrické tvary a prolínající se barvy. Modely stínované modrými vzory různé intenzity mají díky „vodnímu" maskování učinit plavce a jeho siluetu pro žraloka neviditelným při plavání a potápění v menších hloubkách. Verze s „výstražným" silně kontrastními černobílými pruhy je určena pro surfaře a potápěče v tmavých vodách a žralokovi (který vidí nebarevně) má signalizovat, že objekt není vhodný k sežrání. Ve stejném provedení nabízí výrobce i surfovací prkno. To ovšem poněkud nezapadá do jiné studie amerických vědců, kteří zjistili, že většina obětí napadení žraloky u pobřeží Floridy měla černobílé nebo žlutočerné plavky, protože žraloci dobře vidí kontrasty těchto barev… ■

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

Knižním tipem pro letní srpnové lenošení je publikace z nakladatelství GRADA z edice RETRO o konstrukčně a designérsky veleúspěšném autobusovém projektu Karosa Š 11. GRADA navazuje na starší publikace Škoda 706 RO a Škoda 706 RTO. Druhou knihou je pomůcka, jak se rychle zorientovat v podnikových a projektových financích. Autor pomáhá zajímavou formou a názorně seznámit techniky bez ekonomického vzdělání se základy finančního řízení.

Autobus Karosa Š 11

Historie, vývoj, technika, sport

Martin Harák

Autobusová řada Karosa Š 11, resp. trolejbusová modifikace Škoda T 11 představovala v době svého vzniku evropskou designérskou špičku. Tak povedené vozidlo snad neexistovalo ani v rozvinutých západních státech. Na první pohled upoutalo kompaktní čelo s velkou prosklenou plochou a vůbec celkové účelné a zároveň líbivé provedení karoserie. Kniha pojednává o všech typových skupinách řady Karosa Š 11 v městské, linkové, ale i dálkové verzi, včetně článkového provedení typu ŠM 16,5.

První funkční vzorek autobusu vznikl v roce 1961, trolejbusu pak v roce 1964. Trolejbusová verze se příliš nerozšířila. Šlo vlastně o funkční vzorky a ověřovací sérii, kde bylo vyrobeno pouhých 8 vozidel. Ta byla pak provozována v Plzni a Bratislavě a jeden vlastní prototyp dokonce vznikl v sousedním Polsku. Zato autobusů bylo vyrobeno během let 1966 až 1981 několik tisíc kusů, z čehož valná část zůstala u provozovatelů v bývalém Československu. Menší část produkce směřovala do "sbratřeného" zahraničí, hlavně do Rumunska a Polska.

Kniha je určena nejen pro mladé nadšence do autobusové a trolejbusové techniky, nové informace mohou ale načerpat i pokročilejší zájemci či odborníci z oboru veřejné hromadné dopravy. Určitě nezůstanou stranou všichni ti, kteří legendární "ešemky" řídili nebo je opravovali.

160 stran, 339 Kč

Finanční průvodce nefinančního manažera

Jak se rychle zorientovat v podnikových a projektových financích

Jakub Slavík

Publikace srozumitelně, čtivě a na názorných příkladech seznamuje techniky a další odborníky bez ekonomického vzdělání se základy finančního řízení. Je určena nejen lidem z praxe, ale také vysokoškolským studentům jiných než ekonomických oborů. Díky knize čtenář porozumí základním principům finančního řízení v obvyklých situacích, do nichž se může nefinanční manažer dostat, například hodnocení finančního zdraví podniku, rozhodování o nákladech a cenách, rozhodování o investičním projektu, případně rozhodování o akvizici firmy nebo naopak o outsourcingu činností.

Čtenář dále s pomocí knihy porozumí vazbám mezi řízením financí a ostatními oblastmi řízení a porozumí řeči finančních odborníků a dokáže ji sám používat.

176 stran, 269 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"

Diamant překonán

Nejtvrdší přírodní prvek – diamant, byl ve svých vlastnostech překonán syntetickou bóro – dusíkatou sloučeninou Borazonem (BN). Tímto syntetickým Borazonem lze snadno rýt do diamantu. Nová látka je nehořlavá a i při vysokých teplotách je velmi odolná vůči kyslíku (až do 1900 °C) a bude mít proto při stavbě raketových tryskových motorů i v reaktorové technice velký význam. Borazon má kubicko-tetraedrickou strukturu diamantu a byl získán při 1700 °C a za tlaku 70 t/cm z hexagonálního bóru-dusíku. ■

Turecký projekt

Turecký inženýr Pussata vypracoval návrh tunelu, který bude provrtán pod Bosporem po délce 900 m. Jeho šířka bude 32 m a výška 17 m. Podle projektu to bude jedna z hlavních komunikací určená pro tramvajový a automobilový styk. ■

Moderní technika

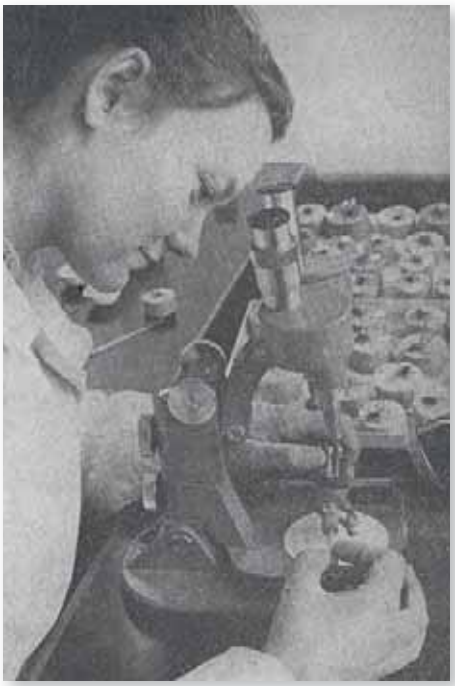
Nový československý mikropolaroskop M-104 je výsledkem práce vývojového oddělení TOS Vršovice. Na snímku je vidět manuální záznam křivky na průsvitný papír z kontrolního stínítka přístroje. ■

Kontrola vrtání vzduchem

Závady při vrtání se zjišťují pneumaticky novým zařízením určeným pro použití u jedno- i několikavřetenových automatických vrtaček. Tenký proud vzduchu se přivádí na vrtací nástroj při vniknutí a výstupu ze zpracovávaného kovu. Jestliže vrták nepronikne dostatečně hluboko (zlomení, špatně volený nástroj) natolik, aby zachytil citlivou hlavici, nastane v pneumatickém okruhu tryskajícího vzduchu pokles tlaku. Ten vyvolá elektrický impuls, který uvede do činnosti signální světlo na manipulační desce a vypne relé. Proud vzduchu současně čistí vrtací nástroje a odstraňuje z nich třísky. ■

Ocenění za práci

Oddělení parasitologie v biologickém ústavu ČSAV bylo vyznamenáno cenou Za vynikající práci. Na snímku inženýrka asistentka zpracovává parasitologický materiál získaný v Albánii. ■



Holubí byznys

I ve věku nejmodernějších spojovacích prostředků, ve věku radiofota a telefota, hrají poštovní holubi velkou úlohu pro majitele a vydavatele největších listů v Japonsku. Drží ve vlastnictví na tři sta padesát holubů a jejich speciální výchova a výcvik se jim mnohokrát vyplatí. Doručují totiž do svých redakcí zprávy a fotografické filmy ze senzačních událostí. ■

Objev římského přístavu v Budapešti

Při zemních pracích na břehu Dunaje byly v Budapešti objeveny zbytky starořímského dvorce z 2. století našeho letopočtu. Dvorec byl vojenským i obchodním centrem s posádkou čítající zhruba 500 vojáků. Na dně Dunaje pak byly objeveny zbytky kamenného mola, chránícího přístav, a základy budovy o délce 80 metrů. ■

Model pro výzkum

Pracovníci sovětského výzkumného ústavu, který projektuje asuánské vodní dílo, zkonstruovali obří model této přehrady. Na němž pak provádějí hydraulický výzkum nezbytný ke konečnému stanovení rozměrů různých částí tohoto vodního díla. ■

Světový unikát

Z mostárny Vítkovických železáren vyvezou letos světový unikát. Bude to dvouramenný sklopný most přes Dunaj u Komárna. Docílí se tím rozšíření počtu hlavních komunikací mezi Československem a Maďarskem. ■

Městská ulice budoucnosti

V Curychu byla uspořádána velmi zajímavá a hlavně poučná výstava. Jejím úkolem bylo přesvědčit návštěvníky, že stavbou dálnic a obvodových komunikací není ještě vyřešen dopravní problém měst. Není možno se obejít bez velkoměstských expresních tratí. Kromě expresních silnic se však vyskytují ještě další problémy, zejména parkování, ochrana chodců a pod.

Model spojovací silnice, jak jej vypracovali švýcarští projektanti

Projekty musí být proto zpracovány velmi pečlivě a s patřičným rozhledem do budoucna, jak prokázala řada vystavovaných švýcarských podrobných projektů nejnovější doby, např. zajímavý model spojovací silnice Altstetten-Höngg. ■

Staletý boj proti hluku a prachu

Aby se zabránilo hluku a prachu ve městě způsobeného potahovou a kočárovou dopravou, tj. jízdou kol s kovovými obručemi, popřípadě dusotem okovaných kopyt po dlažbě, byly již koncem 19. století zpevňovány uliční vozovky dřevěnými špalíčky. Jak znázorňuje obrázek, je zajímavý technologický postup kladení špalíčkové dlažby v St. Louis roku 1868. Podklad špalíčkové dlažby tvořila prkna kladená na plocho a na vazbu asi tak, jako se nyní klade palubová podlaha. Je to důkazem, jak se tehdy nešetřilo dřevem. Podle vzoru města St.Louis se tyto dlažby kladly i Novém Yorku. Jejich základní vlastností byla nehlučnost a malá váha. Proto se jich později používalo na hlavních třídách velkých měst, v průjezdech domů, v blízkosti nemocnic a škol nebo na mostech. V Evropě došlo k jejich kladení hlavně v Anglii, Francii, Německu a bývalém Rakousko-Uhersku. Špalíčky byly většinou asi 8 cm široké, nejvýše 20 cm dlouhé a vysoké 10 až 15 cm. Později se výška z úsporných důvodů snížila až na 10 cm i méně. Používalo se řádně vyschlého dubu, modřínu, borovice, jedle i buku, přičemž platilo, čím starší dřevo tím lepší. Z evropských dřev se nejlépe osvědčila švédská i norská borovice a štýrský modřín. Severské borovice rostou pomalu, za 150 až 200 let do průměru 30 až 35 cm. Jsou velmi pevné a houževnaté. Odolnost dřeva proti účinkům povětrnosti a provozu se zvyšovala impregnací chloridem zinečnatým nebo dehtovým olejem. Špalíky byly osazovány tak, aby se provoz dál kolmo na vlákna. Jelikož obrus provozem u evropských dřev byl větší, byla do Evropy dovážena pro výrobu špalíků různá zámořská, velmi tvrdá a houževnatá dřeva, např. virginský jalovec, australský eukalyptus nebo černý cedr. Ta vykazovala pevnost v tlaku nepoměrně

větší a obrus daleko menší než evropská dřeva. Špalíky se osazovaly na výšku v řádkách kolmých k uliční ose. V téže řádce se kladly špalíky těsně k sobě, ale mezi jednotlivými řádkami byla ponechávána spára asi ½ cm široká, do níž se vkládala impregnovaná lišta 5x25 mm.

Jiný způsob kladení spočíval v tom, že se spára zhotovovala až za každou pátou řádkou. Nad lištou se spára zalévala rozehřátou směsí písku a smůly. Z důvodu dilatace se zakládala po každých 10 až 15 řádkách větší spára. I povrch dlažby se natíral směsí písku a smůly a sypal pískem. Jako podkladu pod špalíčkovou dlažbu se nepoužívalo již prken, nýbrž hubeného betonu v tloušťce 15 až 25 cm. Dřevěné dlažby se kladly jen v menších spádech, nejvýše do 4 %. V příčném směru měly sklon asi 2,5 %, který se směrem k chodníku zvětšoval za účelem lepšího odtoku srážkových vod. Životnost dlažby byla různá, závislá na hustotě provozu a jakosti dřeva. U měkkého dřeva dosahoval obrus po 12 až 15 letech provozu až 5 cm. Proti tomu u tvrdého dřeva 1 až 1½ cm. Při menším obrusu bylo možno vyšší špalíky ještě obrátit. Zvláštní pozornost bylo třeba věnovat odvodnění, aby špalíky předčasně nezahnívaly.V Praze po výstavbě Hlávkova mostu v letech 1908 až 1912 byla vozovka na tomto mostě ze špalíčků z australského eukalyptu. Spodní polovina špalíčků byla namočena do dehtu a smůly a jednotlivé řádky osazovány těsně vedle sebe bez spár. Po vybudování Jiráskova mostu v letech 1929 až 1933 bylo pro vozovku na mostě použito špalíčkové dlažby, ta se však neosvědčila a byla záhy nahrazena žulovou dlažbou z drobných kostek. ■

Vyhrajte vstupenky do NTM

Vyluštění sudoku z minulého čísla TM 07/2013:

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

Vylosovaní luštitelé sudoku z minulého čísla:
Ivan Jeřábek, Litoměřice
Markéta Svobodová, Praha
Tomáš Kačír, Rtišovice

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.

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

4.–6. 9. Kazaň, Rusko: **PLASTIC & RUBBER – KAZAN** – specializovaná výstava zařízení pro gumárenský průmysl, nástroje, měření, svařování, úpravy a značení, zpracování plastů a gumy a jejich zbytků. Pořádá/info: Kazanskaya Yarmarka OJSC, tel.: +7 843 570-51-09, fax: +7 843 570-51-09, e-mail: info@expokazan.ru, www.expokazan.ru/eng/

6.–11. 9. Berlín, Německo: **IFA** – Největší světová výstava spotřební elektroniky a domácích spotřebičů. Pořádá/info: Messe Berlin GmbH, tel.: +49 (0)30 3038 0, +49 (0)30 3038 2325, e-mail: central@messe-berlin.de, www.messe-berlin.com

10.–13. 9. Petrohrad, Rusko: **ATOM-TECH** (Nuclear Industry) – specializovaná výstava jaderné energetiky. Pořádá/info: Restec Exhibition Company, tel.: +7 (812) 320 6363, fax: +7 (812) 320 8090, e-mail: main@restec.ru, www.restec.ru

12.–22. 9. Frankfurt, Německo: **IAA COMMERCIAL VEHICLES** – mezinárodní autosalon užitkových vozidel. Pořádá/info: VDA (Verband der Automobilindustrie e.V.), tel.: +49 (0) 69 97 507 0, fax: +49 (69) 97 507 261, e-mail: email@iaa.de, www.vda.de

16.–20. 9. Mnichov, Německo: **DRINKTEC-INTERBRAU** – světový veletrh technologií pro nápojový průmysl. 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

16.–21. 9. Hannover, Německo: **EMO HANNOVER** – světový veletrh obrábění a nástrojů. Pořádá: Deutsche Messe AG Hannover, tel.: +49 (0)511 89 0, fax: +49 (0)511 89 32626, e-mail: info@messe.de, www.nesse.de, info: Ing. Eva Václavíková, tel.: +420 220 510 057, 220 517 837, e-mail: info@hf-czechrepublic.com

16.–21. 9. Essen, Německo: **SCHWEISSEN & SCHNEIDEN** – světový veletrh sváření a dělení materiálů, svařovací techniky a povrchových úprav. Pořádá/info: Messe Essen GmbH, tel.: +49 (0) 201 724 40, fax: +49 (0)201 724 4248, e-mail: info@messe-essen.de, www.messe-essen.de

SOUTĚŽ PRO PŘEDPLATITELE

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

PRO SRPNOVÉ VYDÁNÍ JSME VYLOSOVALI:

Jan Nejedlý ml., Pocínovice; **Daniel Kohl**, Mělník; **Dalibor Osmančík**, Olomouc

Ceny do soutěže – **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.

ZAUJAL VÁS OBSAH ČASOPISU?

Chtěli byste dostávat pravidelně každý měsíc nové vydání bez starostí až do své poštovní schránky za zvýhodněných podmínek? **Tuto možnost mají i čtenáři na Slovensku.** Stačí jen vyplnit předplatní lístek a zaslat na adresu redakce, nebo objednat pomoci elektronického formuláře a odeslat na adresu: predplatne@techmagazin.cz. Objednávka bude následně potvrzena na Váš e-mail.

Zvýhodněná předplatitelská cena zůstává přes zvýšení DPH jen 300 Kč (1 číslo = 25 Kč), pro předplatitele ze Slovenska 12 Eur nebo 300 Kč. Firemní zákazníci mohou využít předplatitelský bonus ve výši 35 % slevy na inzerci a k tomu prezentační článek zdarma.

TECH MAGAZÍN **Objednávka zvýhodněného ročního předplatného**

Firma: .....

Jméno a příjmení: .....

Adresa: .....

IČO: ..... Tel.: .....

Počet výtisků: ..... od: ..... e-mail: .....

Podpis: ..... Datum: ..... Razítko:

Zvýhodněné roční předplatné činí 300 Kč.

Objednávku zašlete na adresu: *TechMagazín, K Červenému dvoru 24, 130 00 Praha 3, fax: 222 781 273, e-mail: predplatne@techmagazin.cz, www.techmagazin.cz*

I na Slovensku

V příštím čísle připravujeme:

- *EMO Hannover*
- *MSV Brno*
- *EURO trans Brno*
- *For Waste, For Arch*

TECH MAGAZÍN

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

Ročník 4, číslo 8/2013

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:
Markéta Svobodová
tel.: +420 605 228 226
inzerce@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

PACKAGING LIVE

MEZIN RODN STROJ RENSKÝ VELETRH 2013

7. 10. 11. 10. 2013

PAVILON Z

PACKAGING LIVE
Balení, značení, logistika, manipulace v akci!

INTERAKTIVN DOPROVODNÝ PROGRAM PACKAGING LIVE BUDE JEDNOU Z HLAVN CH SOUČ ST MEZIN RODN HO STOJ RENSK HO VELETRHU 2013 V BRNĚ.

N vštěvn ci budou moci v term nu 7. 11. ř jna na brněnsk m výstavišti sledovat př mo na výstavn ploše simulaci re ln ho výrobn ho provozu. Za sebe budou zapojeny stroje a technologie zajišťuj c balen , značen , manipulaci, dosledovatelnost a n slednou logistiku. Představ se nový paletizačn robot a ček V s tak novinka na zač tku cel linky v seku balen . Do projektu se zapoj v ce než des tka partnerů, od dodavatelů produktů, přes výrobce a distributory technologi až po poskytovatele finančn ch služeb. Celý program bude odborně komentov n a poběž každou sudou hodinu.

Vyfoť leasing

Letní fotosoutěž s ČSOB Leasing

Hlavní cena:
Fiat 500

Další ceny:
Pohonné hmoty
za 100 000 Kč

Soutěž probíhá
od **1. 6. 2013**
do **31. 8. 2013**

Je to jednoduché a pro všechny.

1. Vyfoťte váš leasing.
2. Vyberte svoji kategorii.
3. Hlasujte a nechte hlasovat své známé.
4. Vyhrajte.

Více na **www.vyfotleasing.cz**

ČSOB Leasing
Budoucnost, která má jméno

Člen skupiny KBC

222 012 111 | www.csobleasing.cz