

Svět strojírenské techniky

červen 2010 www.sst.cz

Energeticky efektivní výrobní stroje

Odborný seminář při příležitosti
strojírenského veletrhu METAV 2010
v Düsseldorfu /str. 6/

Jarní porada technických ředitelů SST
se uskutečnila v Biskoupkách u Zbiroha /str. 13/



Deset let výzkumu obráběcích strojů
ve VCSVTT na FS ČVUT v Praze /str. 4/

Potenciál technologie virtuální reality
a simulací pro výrobní techniku /str. 14/



Veletrh METAV 2010 /str. 19/

Výsledky oboru
obráběcích a tvářecích
strojů za ČR za 1. čtvrtletí
roku 2010
/str. 8/

II. ročník Soutěže mladých strojařů v programování CNC obráběcích strojů

Dobrý den,

s potěšením Vám sdělují, že Svaz strojírenské technologie - SST se rozhodl uspořádat druhý ročník soutěže mladých strojařů v programování CNC obráběcích strojů při příležitosti strojírenského veletrhu IMT 2010 v Brně ve dnech 13.-17.9. K našemu rozhodnutí přispěl jednak velmi pozitivní ohlas na loňský ročník soutěže od učitelů a studentů středních technických škol a učilišť, médií a odborné veřejnosti, ale také náš zájem o podporu oboru strojírenství na středních odborných školách, proto bychom velmi rádi zařadili Vaši školu na letošní seznam účastníků.

Letošní rozsah soutěže bude oproti loňskému značně rozšířen o celkový počet soutěžících, volbu řídicího systému – HEIDENHAIN, SIEMENS a FANUC a především o volbu technologie. Soutěžící si může zvolit technologii frézování (HEIDENHAIN, SIEMENS) nebo soustružení (FANUC). Ve všech řídicích systémech se bude programovat pomocí dílenského programování. V soutěži se bude hodnotit pouze úroveň znalost studentů, nikoliv jednotlivé řídicí systémy mezi sebou.

Soutěž bude jednokolová a bude probíhat v dopoledním (10:00 – 13:00) a odpoledním bloku (14:00 – 17:00), přičemž v každém bloku mezi sebou bude soutěžit max. 9 jednotlivců pro každý řídicí systém. Dohromady bude tedy každý den soutěžit 54 žáků. Soutěž začne krátkým úvodem moderátora soutěže (zajišťuje SST), při kterém seznámí soutěžící jakým způsobem, jakými nástroji a v jakém rozsahu je požadováno vypracování zadané úlohy, s důrazem na dodržení všech požadovaných technologických operací a řezných podmínek. Po zadání budou mít studenti 90 minut na vypracování NC

programu podle zadaného výkresu. Vytvořené NC programy budou na místě vyhodnoceny moderátorem soutěže a vítězný program bude navíc okamžitě použit k obrábění na CNC obráběcím stroji. Vítěz soutěže resp. škola tedy získá obrobek vyrobený za použití vlastního NC programu, diplom a publicitu v odborném tisku.

Partneři soutěže jsou:

- Asociace středních průmyslových škol České republiky
- Dodavatelé řídicích systémů:
HEIDENHAIN s.r.o., Siemens s.r.o., FANUC CNC CZ s.r.o.
- Výrobci obráběcích strojů:
KOVOSVIT MAS, a.s., MODIKOV, s.r.o., STROJTOS LIPNÍK, a.s., TAJMAC-ZPS, a.s.
- Výrobce nástrojů:
Pramet Tools, s.r.o.
- Mediální partner:
Technický týdeník

Je možné soutěžit ve více řídicích systémech v rámci jedné školy. V případě zájmu Vaší školy se do soutěže zapojit, prosím kontaktujte Jiřího Vrhela. V Praze dne 7.4.2010

Ing. Jiří Vrhel
Svaz strojírenské technologie
Politických vězňů 1419/11, 11 342 Praha 1
tel.: 234 698 403, email: vrhel@sst.cz, www.sst.cz



- IMT Brno ve dnech 13.-17.9.2010, hala P
- Soutěž je určena pro žáky středních průmyslových škol a učilišť
- Výherce si odnese obrobek vyrobený za použití vlastního NC programu, diplom a věcnou cenu
- Zapojení nejvýznamnějších strojírenských společností v ČR
- Profesionální mediální propagace

Organizátor soutěže:



**Svaz
strojírenské
technologie - SST**
www.sst.cz



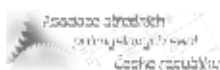
Partneři soutěže:



HEIDENHAIN

SIEMENS

FANUC
CNC EUROPE



Technický týdeník



CO SE TO DĚJE VE SVĚTĚ?

V loňském roce finanční krize, letos hrozby státních bankrotů a obrovské problémy v Eurozóně, a to vše zarámováno do víceméně optimistických předpovědí založených na makroekonomických číslech o překonání krize. Kde je ale pravda?

Podle posledních údajů Mezinárodního měnového fondu (MMF) ekonomika Číny a některých dalších zemí již v tomto roce poroste třikrát rychleji než ekonomika USA a Evropy. Současně je nutno přijímat opatření týkající se zajištění platnosti cílů Lisabonské strategie a následně i Strategie 2020 a zvyšovat výdaje na inovace, a tím vytvářet základy budoucí obnovy. Dá se předpokládat, že ukončení krize vyvolá tlak na změnu struktury odbytu. Tu bude nadále možno uspokojit pouze s využitím inovací a nejnovějších výsledků výzkumu a vývoje.

Ambiciózním cílem Lisabonské strategie z roku 2000 byla přeměna energeticky i surovinově náročné a životní prostředí ohrožující evropské ekonomiky na ekonomiku znalostní, a to do roku 2010. Tato strategie spočívala na třech pilířích. Prvním je podíl investic do vědy a výzkumu na úrovni 3% hrubého domácího produktu (HDP), dále pravidla usnadňující přechod pracovníků mezi soukromým a veřejným sektorem v zájmu povzbuzení tvorby kvalifikovaných pracovních míst a za třetí podpora hi-tech společností.

Je jasné, že těchto cílů nebylo a v dohledné době ani nebude dosaženo. Ale 3% HDP přece není příliš náročný požadavek! Švýcarsko dosáhlo již v roce 2004 podílu investic do vědy a výzkumu ve výši 2,9% HDP a Jižní Korea v roce 2007 dokonce 3,2%. Také americký prezident Barak Obama vyhlásil cíl zvýšit investice do výzkumu nad 3% HDP a označil tento krok za záchranné opatření pro americkou ekonomiku. Totéž ovšem platí pro země Evropské unie. Chceme-li nastartovat ekonomický rozvoj, je nutno se odpovědně přihlásit k závazkům vyplývajícím z Lisabonské strategie.

Než se ovšem vůbec stačily naplnit cíle Lisabonské strategie, byla kromě jiného věnována trestuhodně malá pozornost bankovnímu dohledu a ostatním otázkám, které hrají klíčovou roli při vzniku finančních krizí. Došlo nejen k této krizi, ale i k následně hrozbě státních bankrotů a ostatním následným ekonomicko-sociálním problémům v Eurozóně.

Krize zcela znehodnotila léta hospodářské prosperity a sociálního pokroku a odhalila strukturální nedostatky v evropském hospodářství. Na tuto situaci reagovala Evropská unie vyhlášením nové strategie „Evropa 2020“, která má za cíl postavit Evropu znovu co nejrychleji na nohy a poté dosažené tempo i nadále udržet.

Komise EU schválila v rámci nové strategie pět měřitelných cílů, které tento proces zajistí a budou zapracovány do vnitrostátních cílů jednotlivých členských zemí. Jedná se o cíle vztahující se k následujícím oblastem: zaměstnanost, výzkum a inovace, změna klimatu a využívaných energií, vzdělávání a boj proti chudobě.

V době, kdy dochází k drastickým úsporným opatřením v Řecku a obdobným předpokládaným opatřením v ostatních ohrožených zemích EU, má ovšem EU naléhavější starosti než zájem o naplňování litery vytyčených strategií. Jednou z priorit jsou nyní například kroky MMF, kterému jde o omezení spekulací s obchodováním s pojištěnými řeckými dluhopisy (CDS – credit default swap).

EU tlačí na Českou republiku kvůli rozpočtu, euro je nejslabší za poslední čtyři roky a česká vláda nemá dostatek prostředků na podporu rozvoje strojírenství. I ty skromné prostředky, které vláda vůbec uvolní, se rozplynou v několikastupňovém „drobení“ podpory na MPO, ostatní ministerstva, CzechTrade, Hospodářskou komoru České republiky atd., takže na profesní svazy, jako je Svaz strojírenské technologie, se prostředků dostane opravdu minimum. Co tedy v této situaci zbývá českým podnikatelům v oblasti výroby obráběcích a tvářecích strojů?

Nejspíš jediné. Zatnout zuby, veškeré disponibilní prostředky vrhnout do inovací, vývoje a nových akvizic. A také oprávnit kontakty na bývalé „klasické“ východní a středovýchodní trhy, které dnes garantují dobré možnosti prodeje. Ve všech těchto oblastech může být výrobcům obráběcích a tvářecích strojů důležitým pomocníkem právě Svaz strojírenské technologie.

Ing. Stanislav Linc, 18. 5. 2010

OBSAH

→ úvod

Co se to děje ve světě 3

→ věda a výzkum

Deset let výzkumu obráběcích strojů ve VCSVTT na FS ČVUT v Praze 4
Seminář „Energeticky efektivní výrobní stroje“ na METAVu 2010 6

→ ekonomicko - statistické informace

Výsledky oboru obráběcích a tvářecích strojů za ČR
za 1. čtvrtletí roku 2010 8

→ svazové informace

Technologická platforma strojírenská výrobní technika – 2. rok činnosti 11
Závěry Valného shromáždění CECIMO v Lipsku 11
Tiskové prohlášení CECIMO 12
Aktuální vývoj řešení Evropské směrnice Ecodesign 2005/32EC (EuP) 12
Jarní porada technických ředitelů SST 13

→ management a ekonomika

Potenciál technologie virtuální reality a simulací pro výrobní techniku 14

→ veletrhy

Veletrh IMTEX FORMING 2010 17
Veletrh METAV 2010 19
Podnikatelská míse do Alžírsko 20
Návštěva ministra zahraničí Jana Kohouta v Sýrii 21
Chongqing – 9. Hi-Tech Fair a 5. China International Dual-use Fair 22
AMB 2010 – Mezinárodní strojírenský veletrh
a veletrh obrábění kovů již klepe na dveře 22
Mezinárodní strojírenský veletrh METALLOBRABOTKA 2010 23

→ podniky SST – významná výročí

KOVOSVIT MAS, a.s., 70 let tradice výroby obráběcích strojů 24
Významná výročí společnosti ŠKODA MACHINE TOOL 26
TOSHULIN 1949 – 2009 27
Stříhání šrotu – technologie, která se stále vyvíjí 28

Deset let výzkumu obráběcích strojů ve VCSVTT na FS ČVUT v Praze

Prof. Ing. J. HOUŠA, DrSc., vedoucí VCSVTT

Výzkumné centrum pro strojírenskou výrobní techniku a technologii (VCSVTT) vzniklo 1. 7. 2000 a bylo vybudováno s podporou Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy při řešení projektu „Centrum pro strojírenskou výrobní techniku a technologii“ – LN00B128 v letech 2000 až 2004. Hlavním cílem projektu bylo zajistit chybějící výzkumnou základnu pro průmysl strojírenské výrobní techniky.

Koncem r. 2004 byl tento projekt úspěšně dokončen, takže bylo možno konstatovat, že bylo vybudováno dobře přístrojově i lidsky vybavené výzkumné a vývojové centrum se dvěma deta-

- 1.3. Pohony a řídicí technika.
- 1.4. Virtuální prototypování obráběcích strojů, jejich uzlů a komponentů (matematické modelování).



Pohled do části laboratoře Centra s měřicími standy

šovanými pracovišti (VUT Brno a TU Liberec), ve kterém pracovalo celkem 48 osob. Byla zřízena i akreditovaná zkušební laboratoř vybavená špičkovou měřicí technikou pro měření všech důležitých vlastností obráběcích strojů.

V průběhu řešení tohoto projektu vydalo Centrum celkem 258 výzkumných zpráv a dílčí výsledky publikovalo ve 385 publikacích. Pracovníkům Centra byly uděleny 3 užité vzory. V Centru byla také vybudována akreditovaná zkušebna. Byla zahájena rovněž spolupráce s průmyslem v objemu asi 2,5 milionu Kč ročně.

V r. 2004 získalo Centrum státní podporu na dalších 5 let a po prodloužení

v r. 2009 celkem na 7 let, a to na projekt s názvem „Výzkum strojírenské výrobní techniky a technologie“. Projekt má 3 tematické okruhy, v rámci nichž probíhá výzkum celkem na 13 tématech:

1. Výzkum vysoce výkonných, přesných, spolehlivých a ekologických strojů a jejich komponentů.

- 1.1. Stroje nových koncepcí (s mechatronickými systémy).
- 1.2. Komponenty strojů.

- 2.2. Monitorování funkcí a procesů O a TS.
- 2.3. Výkonnost (nové metody měření dynamických vlastností OS).
- 2.4. Bezpečnost obráběcích a tvářecích strojů.

3. Výzkum perspektivních, výkonných a ekologických výrobních strojů (zejména obráběcích).

- 3.1. Řezné nástroje.
- 3.2. Perspektivní, výkonné a ekologické výrobní procesy.
- 3.3. Programovací a optimalizační metody pro obrábění na CNC strojích.
- 3.4. Hybridní technologie - kombinace více druhů technologií.

Povinností Centra v tomto projektu, prodlouženém až do r. 2011, je rovněž vychovávat doktorandy. Novinkou pak je, že si Centrum musí svou vlastní činností opatřit 10% uznatelných nákladů na řešení projektu z komerční sféry. V tomto projektu Centrum přizvalo ke spolupráci dalšího spoluřešitele (ZČU Plzeň), takže má nyní celkem tři detašovaná pracoviště (v Plzni, Brně a Liberci), což představuje 68,8 úvazku s věkovým průměrem 39 let. Od r. 2009 bylo také plzeňské pracoviště rozšířeno o skupinu „Tvářecí stroje“ a do programu výzkumu byl tedy od tohoto roku zařazen také výzkum tvářecích strojů.

Významným úspěchem Centra v letech 2005-8 bylo řešení dvou evropských projektů v rámci 6. Rámcového programu. Jednalo se o projekty Ecofit a HardPrecision. Zde Centrum spolupracovalo například s TU Stuttgart, s IPT Aachen, s holandskou firmou Hemtech, se španělským výzkumným ústavem Fatronik a s dalšími partnery. Dobře se rozvíjí také spolupráce s UWE Bristol.

Výsledky dosažené v letech 2005 až 2009: 430 publikací, 281 výzkumných zpráv, 275 akcí pro průmysl, 96 výstupů G (prototyp), R (software), Z (ověřená technologie), 2 české, 1 evropský a 1 německý patent, 11 užitečných vzorů, 12 uspořádaných kurzů

- 1.5. Výzkum tvářecích strojů:
 - Uplatnění nekonvenčních materiálů
 - Virtuální modelování a optimalizace
 - Energetická analýza.

2. Výzkum vlastností obráběcích strojů, jejich monitorování, inteligence strojů.

- 2.1. Přesnost (adaptivní řízení a kompenzace teplotních deformací OS).

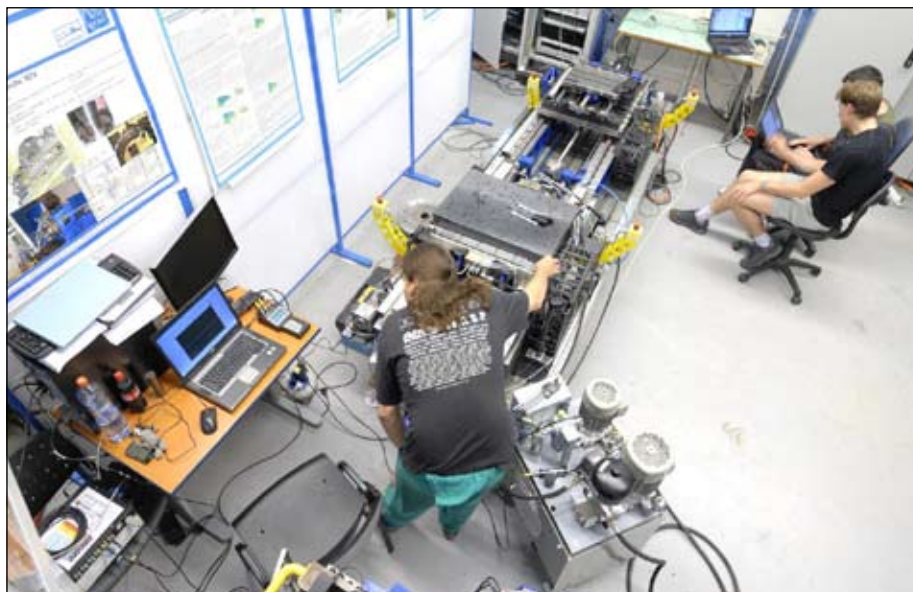


Celkový pohled do laboratoře Centra

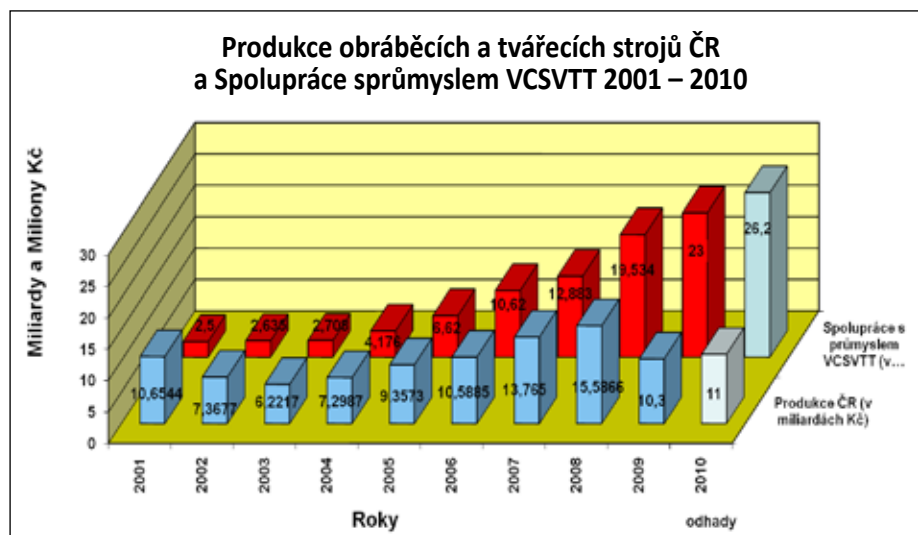
pro pracovníky v průmyslu, 1 mezinárodní konferen-
ce, 17 obhájených disertačních prací a 1 obhájená
habilitační práce.

Velmi si ceníme stále rostoucího zájmu průmyslu
o spolupráci s naším Centrem. Od r. 2004 stoupl její
objem asi 6x. Tohoto stavu jsme dosáhli tím, že od
počátku náš výzkumný program tvoříme ve spolupráci
s průmyslem a v souladu se světovými trendy vývo-
je v oboru. Tím jsme dosáhli toho, že naši pracovníci
získali na správně zaměřeném výzkumu vědomosti
a dovednosti zajímavé pro průmysl, který s námi nyní
spolupracuje zejména při inovacích výrobků, a to bez
ohledu na probíhající hospodářskou krizi (viz obr. 1).
Od r. 2004 jsme s průmyslovými podniky spolupraco-
vali na 15 projektech podporovaných Ministerstvem
průmyslu a obchodu a na osmi dalších v současné
době spolupracujeme.

Významnou aktivitou Centra v posledních dvou
letech byla spolupráce se Svazem strojírenské tech-
nologie při založení Technologické platformy Stroj-
renská výrobní technika (schéma viz obr.2) a při její
vlastní činnosti. Pro tuto platformu byla ve spolupráci
s 64 experty z průmyslu a spolu s výkonným výborem
této platformy zpracována Strategie oboru obrábě-
cích a tvářecích strojů na roky 2010 až 2020 (viz www.



Experimentální práce na standu STD-30



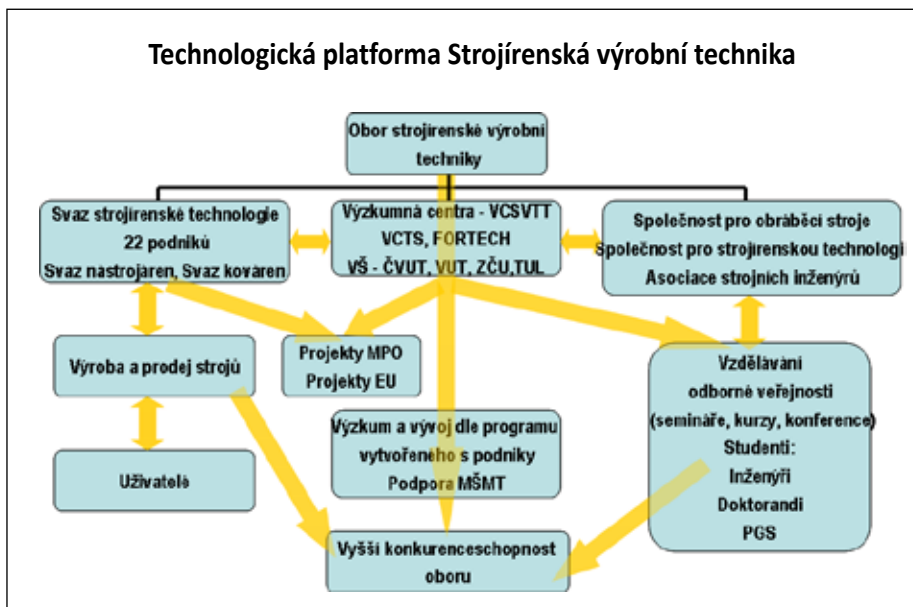
Pro průmysl obráběcích a tvářecích strojů (pod-
niky SST) a pro české strojírenství vůbec zde vznikla
výzkumná základna, kterou tento průmysl využívá
zejména při inovacích svých produktů. Zde si dovo-
lím citovat hodnocení prezidenta SST, pana Ing. Jana
Rýdla: „Návrh a poté rozhodnutí založit výzkumné
centrum považuji za klíčové z hlediska rozvoje obo-
ru obráběcích strojů v České republice“. Centrum
vytvořilo základnu výzkumu i podpory vývoje nových
technických řešení ve výrobních podnicích, bez
kterých bychom neměli šanci udržet se trvale mezi
nejúspěšně jšími výrobci obráběcích strojů v Evropě
i ve světovém měřítku. Jeho velký přínos spočívá
i v tom, že se mu daří získávat nové technické talenty
a vychovávat novou generaci špičkových odborníků.
Aplikace výsledků výzkumu nových technických řeše-
ní v oboru obráběcích strojů, které v Centru vznikají,
jsou základním předpokladem konkurenceschopnos-
ti našich produktů“.



tpsvt.cz - Strategická výzkumná agenda Strojirenská
výrobní technika). V tomto roce bude Centrum přípra-
vovat tzv. „Implementační akční plán“, což je v podsta-
tě podrobný plán výzkumu v oboru obráběcích a tvář-
ecích strojů v České republice na léta 2012 až 2015.

Závěrem je možno říci, že přínos vybudování a čin-
nosti VCSVTT je pro subjekty zúčastněné v projektu, to
znamená pro vysoké školy a pro průmysl obráběcích
a tvářecích strojů v České republice, rozhodně neza-
nedbatelný.

Pro řešitelská pracoviště vysokých škol došlo
založením a činností Centra k významnému posílení
objemu i kvality jejich výzkumné činnosti, což přispě-
lo ke zvýšení prestiže vysokých škol. Přenos nejno-
vějších poznatků z výzkumu do výuky pak znamenal
její výrazné zkvalitnění. Ve výzkumném centru bylo
vytvořeno také nové prostředí pro doktorské studium
s možností volit témata doktorských prací v souladu
s výzkumným programem Centra. Je možné zapojo-
vat studenty a doktorandy přímo do práce Centra,
a také tyto práce zajistit z prostředků projektu. Tím
dochází ke zvýšení atraktivity, účinnosti a kvality dok-
torského studia.



Seminář „Energeticky efektivní výrobní stroje“ na METAVu 2010

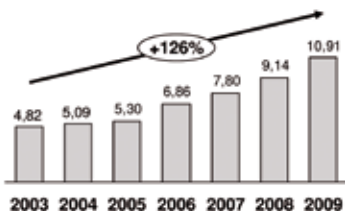
J. KOUBEK, J. SMOLÍK, J. VRHEL

Při příležitosti strojírenského veletrhu METAV 2010 v Düsseldorfu se dne 24.2.2010 konal odborný seminář Energeticky efektivní výrobní stroje – požadavky a řešení pro efektivní výrobní technologii. Jednalo se zatím o vůbec nejrozsáhlejší prezentaci možností uplatnění tzv. Ecodesignu ve sféře výrobních strojů. Organizátorem akce byl německý svaz výrobců obráběcích strojů VDW.

Prof.-Dr.-Ing. E. Abele (PTW TU Darmstadt)
www.tudarmstadt.de

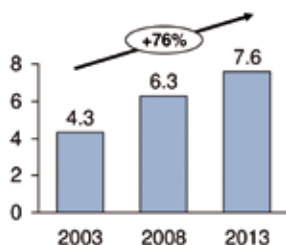
Na úvod zaznělo z úst profesora Abeleho několik slov uvádějících problematiku energetické náročnosti průmyslu s důrazem na její aktuálnost. Zmíněna byla rostoucí cena elektrické energie - za posledních 6 let se zvýšila o 126 %.

Cena elektrické energie se za posledních 6 let zvýšila o 126%



Vývoj ceny elektrické energie v letech 2003-2009 v [ct/kWh]

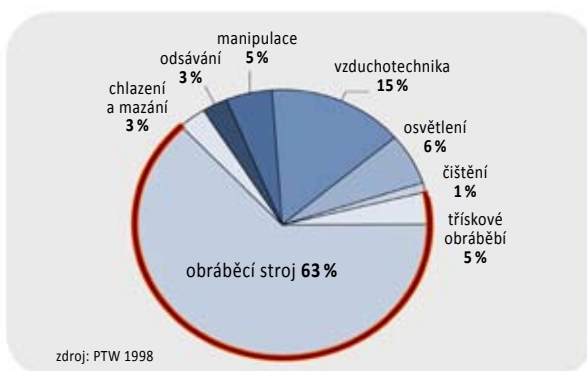
Náklady na energii dnes činí přes šest 6 % celkových nákladů podniku



Vývoj podílu cen energií na celkových nákladech podniku v letech 2000 až 2009 v [ct/kWh]

Cílem Evropské unie je také snížit do roku 2020 emise CO₂ o 20 %. Pro oblast výrobních strojů to znamená hlubší zkoumání jejich stavby, nasazení ve výrobě a životním cyklu. Dnešní průmysl ukrájuje z pomyslného koláče energetické spotřeby 42 %, přičemž by

se tento podíl měl v konečném důsledku spolupráce všech průmyslových odvětví snížit na 25 %. Uvedeno bylo, že v současné době se na industriální spotřebě podílí obrábění, výroba strojů a dopravních prostředků pouze ze 13 % celkové energetické spotřeby průmyslu. Na modelovém příkladu přeměny energie, počínaje výrobou elektrické energie v elektrárnách a konče jejím využitím pro třískové obrábění na obráběcích strojích, pak prof. Abele seznámil posluchače s účinností dílčích transformací a došel k závěru, že třískové obrábění má ve výsledku účinnost $\eta \approx 1,7\%$.



zdroj: PTW 1998

- Obráběcí stroj má největší podíl na spotřebě energie při obrábění tyčového materiálu
- Celková účinnost je pouze 1,7 %

Prof. Abele zmínil také oblasti ve výrobních strojích, jejichž optimalizací nebo úpravou lze dosáhnout maximálně efektivního procesu:

Energeticky efektivní komponenty a funkční moduly

- motory a pumpy rezné emulze - nízkotlaké fluidní systémy
- motory odsávání a filtrace
- klimatizace rozvaděčových skříní a teplotní stabilizace stroje

Plánovaná regulace a řízení v procesu

- rezné emulze – vysokotlaká čerpadla
- centrální odsávání (odčerpávání)
- hydraulika

Automatické odpojení při přerušení výroby

Procesní optimalizace

- snížení spotřeby rezné emulze
- kratší doba taktu
- zabránění úniku vysokotlaké rezné emulze

Optimální dimenzování komponent

Prostřednictvím maximálního využití technických možností ve výše uvedených oblastech a jejich cíleného nasazení do výrobního procesu lze předpokládat energetickou úsporu až 70 % oproti dnešnímu stavu. Takový produkt by podle poznatků opírajících se o výsledky zkoumání TU Darmstadt spadal do nejvyšší energetické třídy.

Ke stavbě skutečně energeticky efektivního obráběcího stroje je nutná spolupráce výrobce, zákazníka i dodavatelů potřebných komponent. Zákazník musí být ochoten investovat do energeticky efektivních prvků, které se mohou v počáteční investici jevit jako dražší.

Musí být také ochoten poskytnout výrobcí stroje profil výroby s příslušným plánem. Výrobce stroje, nejen že použije energeticky optimální komponenty pro stavbu, ale musí také chápat energetickou úsporu jako kritérium při vývoji. Stroj pak musí disponovat transparentním výstupem informujícím o energetické spotřebě. Stejný přístup musí respektovat i dodavatelé nakupovaného příslušenství.

Na TU Darmstadt probíhá v tomto směru několik výzkumných projektů ve spolupráci s výzkumnými centry a průmyslem za podpory Spolkového ministerstva



pro průmysl a technologii. Řeší se otázky metod k určování energeticky efektivních tříd, vzorových strojů, příruček pro vývojáře a uživatele, porovnávají se jednotlivé komponenty.

Projekt e-SimPro „Energieeffiziente Produktionsmaschinen durch Simulation in der Produktentwicklung“ na PTW si dává za cíl vytvořit prostředí pro komplexní model stroje. V tomto prostředí se má simulovat energetická spotřeba jak částí, tak i celých strojů. Na základě výsledků simulace lze očekávat definování oblastí pro optimalizaci za účelem energetické úspory. Prof. Abele svou prezentaci zakončil myšlenkou, že stroje se musí stát energeticky efektivní za výše uvedených podmínek a především na základě zvýšené poptávky zákazníků po tomto typu strojů.

Optimalizace a hodnocení energetické náročnosti obráběcích strojů

Dipl.-Wirtsch.-Ing. Benjamin Kuhrke
(PTW TU Darmstadt) – www.tudarmstadt.de

Prezentace byla členěna na tři základní části, které obsahovaly některé z poznatků laboratoře TU Darmstadt. V první části seznámil Dipl.-Wirtsch.-Ing. Kuhrke posluchače se svými zkušenostmi s hodnocením a optimalizací, jež mají tvořit hlavní pilíře při úspoře energie v oblasti strojů. Za důležitý faktor považuje transpa-

rentnost a spolupráci výrobců, uživatelů a dodavatelů komponent strojů. V případě, že tento aspekt funguje, je vytvořen potenciál, na jehož základech můžeme při návrhu stavět. Co se týče dodavatelů nelze bohužel zatím o transparentnosti vůbec hovořit. Přesto existuje jistá otevřenost v zastoupení alespoň některých nových produktů, které respektují takzvaný Ecodesign. Jako pozitivní příklad byly uvedeny firmy BoschRexroth (hydraulické a pneumatické komponenty, pohony), Rittal (elektrokomponenty), Knoll (dopravníky, filtrační zařízení, čerpadla), Handte (filtrační a odsávací zařízení). Dále byl zdůrazněn význam transparentnosti spotřeby energie prostřednictvím CNC systému, a to především ze strany uživatele.

Druhá část prezentace byla věnována metodice vedoucí k optimalizaci energetické spotřeby obráběcích strojů. Zdůrazněna byla spolupráce mezi výrobcem stroje, výrobcí funkčních modulů a v neposlední řadě i uživatelem. Tato spolupráce má pomoci naladit úzce specializovaný stroj s vyšším stupněm efektivity. Jako příklad byla uvedena náhrada standardního systému dodávky řezné emulze za konstantního tlaku dodávkou se stupňovitou změnou tlaku v příslušných časových intervalech. Eliminovány byly stavy, kdy je zdroj tlaku nevyužíván, čímž bylo dosaženo značné úspory. V tomto ohledu lze vhodně hospodařit i s dalšími médii, jako je chladicí kapalina, hydraulický olej a stlačený vzduch. Uživatel by měl mít dále možnost prostřednictvím řídicího systému stroje volit, jakou úroveň úspory energie preferuje. S tím souvisí i volba režimu podle profilu a požadavků výroby. Návrh směřuje k nabídce nejen katalogových strojů, nýbrž i jejich efektivnějších modifikací založených na výsledcích softwarové analýzy. Podklady pro tuto analýzu jsou čerpány z profilu výroby zákazníka. Jedná se především o způsob vypínání stroje při nevyrobních časech (automaticky, stand-by, ručně), počet směn, počet pracovních dnů a typ výroby.

Ve třetí části bylo předvedeno několik realizovaných úsporných aplikací a byly prezentovány jejich výsledky. Například na stroji Junker Jucam 5002 byl aplikací správně dimenzovaného odlučovače olejové mlhy snížen potřebný odsávací výkon o 22% za současné úspory příkonu ventilátoru ve výši 56%. Převedení do řeči peněz to za současného stavu znamená úsporu 210 € za 4 000 provozních hodin. Další úspor bylo dosaženo použitím účinnějšího čerpadla pracovní emulze, snížením příkonu z 5,5 kW na 4 kW, což přináší 15% úsporu energie (318 €/4000 hod.). Byla zmíněna i úspora stlačeného vzduchu u vřeten stroje za použití bezkontaktního těsnění (312 €/4000 hod.).

VDW

Detlef Hagemann (Verein Deutscher Werkzeugmaschinenfabriken) – www.vdw.de

Zástupce VDW promluvil o významu aktivity společnosti v rámci Německa a Evropské unie. Zmínil projekty, v nichž se asociace nějakým způsobem zúčastnila nebo zúčastňuje, a podtrhl význam energetické efektivity strojů s ohledem na energetické výhledy Evropy jako kontinentu. Fosilní zdroje jsou ekologicky nežádoucí a navíc nepokryjí rostoucí spotřebu. Jaderná energie je naproti tomu pro mnohé už svým principem nepřijatelná. Při plánovaném uzavírání elektrárenských provozů, jejichž zdrojem jsou fosílie, bude nutné i stávající spotřebu pokrýt jinou formou. V budoucnu bude třeba v Evropě nahradit 50% stávající energie energií z jiných zdrojů. Tato skutečnost byla důvodem pro zavedení směrnice 2009/125/EC - požadavky na ecodesign výrobků spojených se spotřebou energie - ErP (rozšiřuje směrnici 2005/32/EC – EuP), která částečně upravuje stávající stav elektrických spotřebičů a v mezidobí 2009 až 2011 je vytvořen prostor pro úpravu dalších dosud nezařazených odvětví. K již existujícím 24 skupinám by po uplynutí příslušného období mělo přibýt dalších 10 skupin zahrnujících obráběcí a tvářecí stroje. Rámcově byl představen možný regulační mechanismus aplikovatelný na oblast obráběcích a tvářecích strojů, tzv. „samoregulace“. Byla vznesena otázka, do jaké míry mají být normativy zákonné, vymahatelné a následně i postžitelné.

VDW přijalo výzvu k úsporám energií a od roku 2008 se angažuje ve věcném a tržním srovnání ekologického hodnocení obráběcích strojů nejenom v Evropě, ale i u zákazníků ve světě. Útvar „Řízení a systémové techniky“ VDW podnítl v tomto směru diskusi, zpracování a začlenění konceptu BlueCompetence. Jedná se o iniciativu, která prezentuje dovednosti německého průmyslu obráběcích strojů se zaměřením na energetickou efektivitu při udržitelné konkurenceschopnosti. Na METAVu se v rámci této aktivity svými řešeními na společném stánku prezentovalo 15 předních výrobců obráběcích strojů a komponent. BlueCompetence byla poprvé veřejně prezentována na výstavě EMO Milano 2009. Další dílčí informace lze najít na stránkách www.ewotek.de, www.energiemsp.de, www.maxiem.eu a www.ecomachinetools.eu.

Ostatní

Na semináři následně vystoupili zástupci firem, kteří představili úsporné koncepce svých produktů i produktových řad. Za zmínku stojí především kompletní řešení společnosti Rexroth Bosch Group, která prezentovala

řadu výrobků pod označením 4EE ENERGY EFFICIENCY. Skrývají se pod ním čtyři základní skupiny produktů: Efektivní komponenty, Energetická rekuperace, Energie na požádání (Stand-by-Modus) a Návrh energetických systémů. Společnost Siemens představila energetické úspory v obráběcích strojích na modelu svých dosavadních výrobků a aplikací. Motivací jsou pro její pracovníky direktivy EuP a stanovisko VDW jako mluvčího sdružení CECIMO. Jako příklad byla uvedena produkce elektromotorů spadajících do nejvyšší energetické třídy. Jako tři hlavní body procesu zefektivnění jmenoval F. Lubnau identifikaci, definování potenciálu a realizaci. Představeno bylo efektivnější řešení ve výkonových oblastech CNC-systémů s nákladovou analýzou, dále pak možnosti úspory vzduchu u těsnění vřeten a úspory účinnějším mazáním jejich ložisek.

Firma KAPP NILES představila realizace úspory na svých strojích. Zmíněny byly oblasti jako chlazení provozních kapalin, stlačený vzduch, mazání, hydraulika, měření elektrické energie a odpadní teplo. Úspornější provedení stroje není zatím standardem, zákazník si jej může zakoupit jako opcí. Podobná řešení u svých strojů prezentovala i firma INDEX. Společnost DMG jako přední producent v oblasti obráběcích strojů představila svůj přístup k efektivnímu využití energií založený na podrobné analýze dílců, skupin, příslušenství i celých strojů. Stejně jako firma KAPP využívá klimatizační jednotky Ritall (voda/vzduch). Další možnosti vidí DMG v nasazení virtuálního stroje, s jehož využitím lze výrazně zefektivnit plánování výroby a předejít případným problémům. Důraz je dále kladen na režim Standby, do kterého by měl být stroj automaticky přepínán v neproduktivním čase. Stroje se často nechávají zapnuté z důvodu teplotní stability. Tento problém lze řešit teplotní kompenzací a od roku 2010 u strojů DMG také režimem automatického udržování teploty pohonu. V případě, že stroj není plně vytižen, je možné technologií naladit na sníženou hodnotu Override, čímž se dá u stávajícího stroje uspořit až 20% energie.

Kromě jiných účastníků prezentovala své produkty také firma Ritall. Její zástupci zdůrazňovali především správnou instalaci zařízení určených pro chlazení a dále jejich pravidelnou údržbu. Modelové řešení úspory energií představila firma BMW, která ve svém závodě v Dingolfingu vybudovala kompletní systém správy energií (proud, plyn, teplo, voda, stlačený vzduch). Měření odběru, oprava poruch a úniků společně s instalací automatického hospodaření prostřednictvím řídicího systému umožnily v mezidobí 2007 až 2009 snížit spotřebu elektrické energie z cca 4000 kWh/h na 1350 kWh/h.

Výsledky oboru obráběcích a tvářecích strojů za ČR za 1. čtvrtletí roku 2010

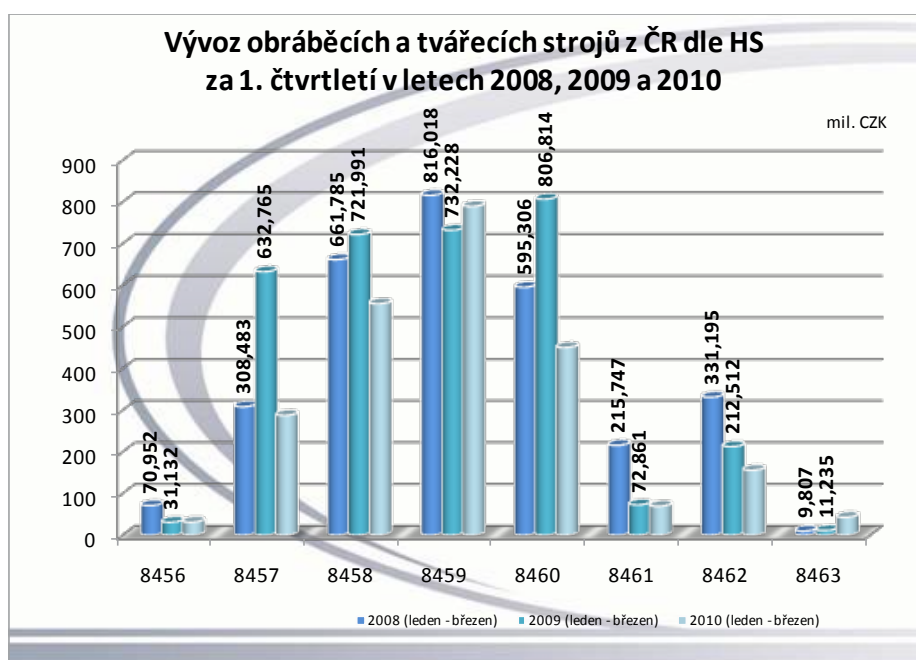
PhDr. Zdeněk CVRKAL

Vývoz a dovoz obráběcích a tvářecích strojů - Česká republika 1. čtvrtletí 2010

Porovnání výsledků za 1. čtvrtletí let 2010 a 2009 obráběcích a tvářecích strojů za Českou republiku

		mil. CZK					
		Vývoz / Export	Vývoz / Export	Podíl / Index	Dovoz / Import	Dovoz / Import	Podíl / Index
		leden - březen 2010	leden - březen 2009	%	leden - březen 2010	leden - březen 2009	%
8456	Fyzikálně-chemické stroje / Physico-chemical machines	31,070	31,132	99,8%	45,193	159,932	28,3%
8457	Obráběcí centra / Machining centres	287,520	632,765	45,4%	106,791	280,065	38,1%
8458	Soustruhy / Lathes	555,668	721,991	77,0%	150,263	242,528	62,0%
8459	Stroje pro vrtání, vyvrtávání, frézování a řezání závitů / Machines for drilling, boring, milling, thread cutting	789,471	732,228	107,8%	67,254	148,327	45,3%
8460	Stroje pro broušení, ostření, honování a lapování / Machines for grinding, sharpening, broaching, honing, lapping	450,530	806,814	55,8%	91,742	143,705	63,8%
8461	Stroje pro hoblování, obrážení, protahování, ozubárenské stroje a pily / Machines for planing, shaping, broaching, gear cutting, sawing machines	69,335	72,861	95,2%	41,471	79,112	52,4%
Celkem obráb.stroje / Metal cutting Total		2183,594	2997,791	72,8%	502,714	1053,669	47,7%
8462	Tvářecí stroje včetně lisů / Metal forming incl. Presses	155,865	212,512	73,3%	242,394	719,485	33,7%
8463	Ostatní tvářecí stroje / Other metal forming machines	42,801	11,235	381,0%	54,448	155,354	35,0%
Celkem tvářecí stroje / Metal forming Total		198,666	223,747	88,8%	296,842	874,839	33,9%
Celkem obráběcí a tvářecí stroje / Machine Tools Total		2382,260	3221,538	73,9%	799,556	1928,508	41,5%

Vývoz obráběcích a tvářecích strojů za Českou republiku za 1. čtvrtletí roku 2010

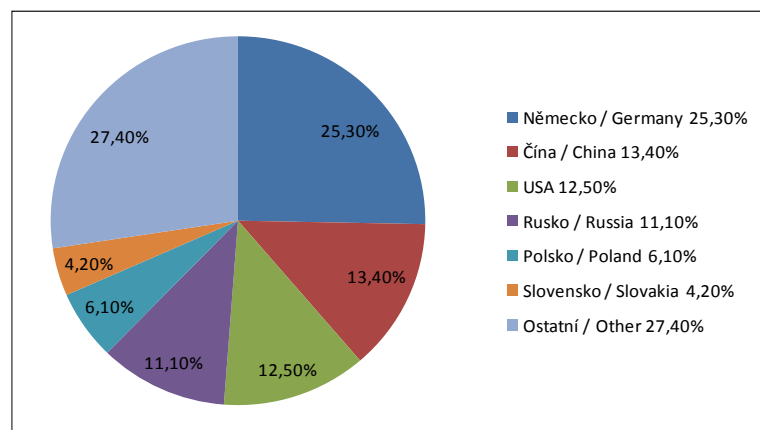


Vývoz obráběcích a tvářecích strojů za 1. čtvrtletí roku 2010 v České republice dosáhl hodnoty 2382,26 mil. Kč. Tento výsledek potvrdil trvání hospodářské krize. Ve srovnání s 1. čtvrtletím již „krizového“ roku 2009 poklesl celkový vývoz obráběcích a tvářecích strojů o téměř 26,1 %. Při analýze výsledků podle celní nomenklatury došlo k prudkému nárůstu vývozu ve skupině HS 8463 a k mírnému navýšení ve skupině HS 8459, ve skupině HS8456 a HS84621 je situace v porovnání s tímž obdobím loňského roku neměnná, v ostatních skupinách došlo k propadu vývozu, přičemž nejhůře byly zasaženy nomenklatury HS 8457 a HS 8460. Celkově vývoz za obráběcí a tvářecí stroje za ČR poklesl téměř o 26,1 %.

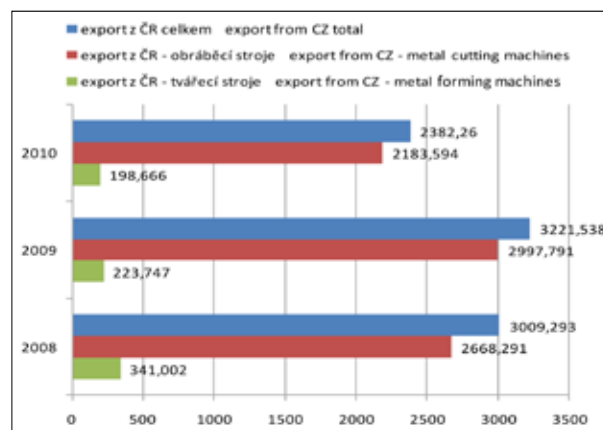
Název skupin HS :

8456 – Fyzikálně-chemické stroje; 8457 - Obráběcí centra, jednoúčelové stroje a linky; 8458 - Soustruhy; 8459 - Stroje pro vrtání, vyvrtávání, frézování a řezání závitů; 8460 - Stroje pro broušení, ostření, honování, lapování; 8461 - Stroje pro hoblování, obrážení, protahování, ozubárenské stroje a pily; 8462 - Tvářecí stroje; 8463 - Ostatní tvářecí stroje.

Vývoz obráběcích a tvářecích strojů z České republiky dle teritorií za 1. čtvrtletí roku 2010



Obráběcí a tvářecí stroje, leden – březen 2010, mil. CZK

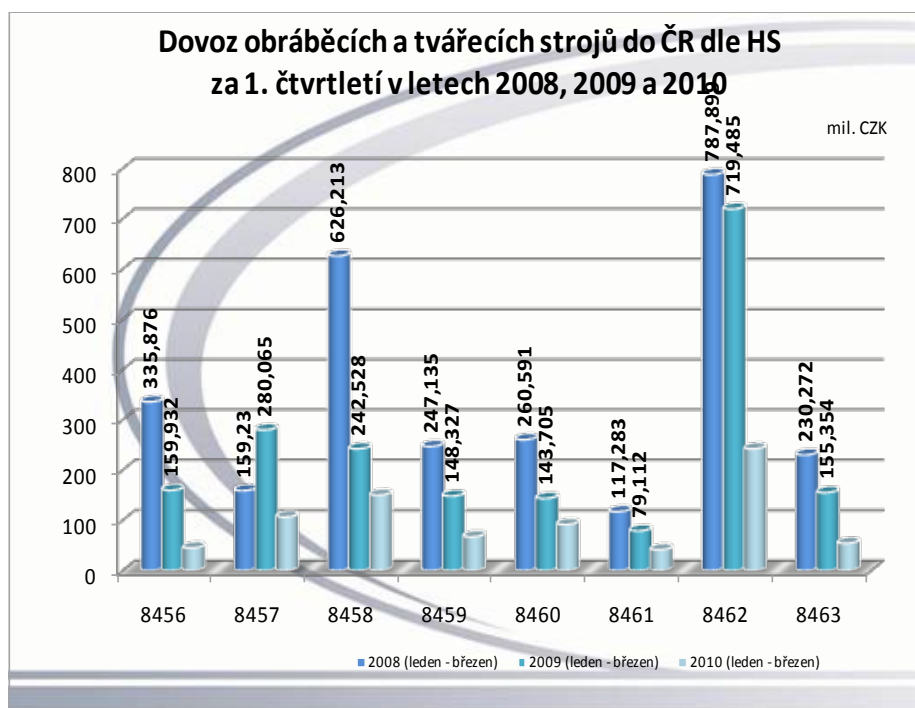


Dovoz obráběcích a tvářecích strojů do České republiky dle teritorií za 1. čtvrtletí roku 2010

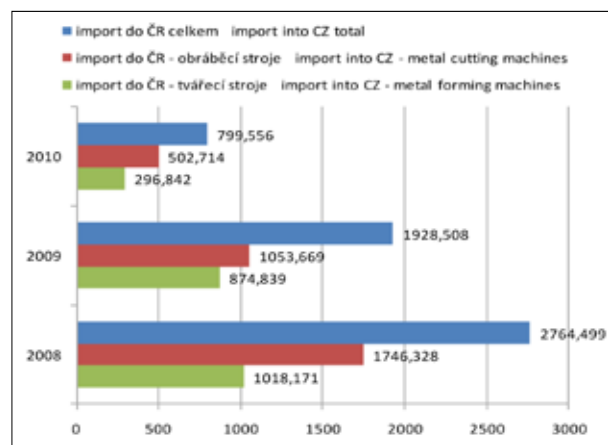
Dovoz obráběcích a tvářecích strojů v 1. čtvrtletí roku 2010 do České republiky dosáhl hodnoty 799,556 mil. Kč, což je v meziročním srovnání pokles o 58,5 %. K objemově nejvyššímu propadu došlo u skupin HS 8456, HS 8457, HS 8462 a HS 8463.

Název skupin HS :

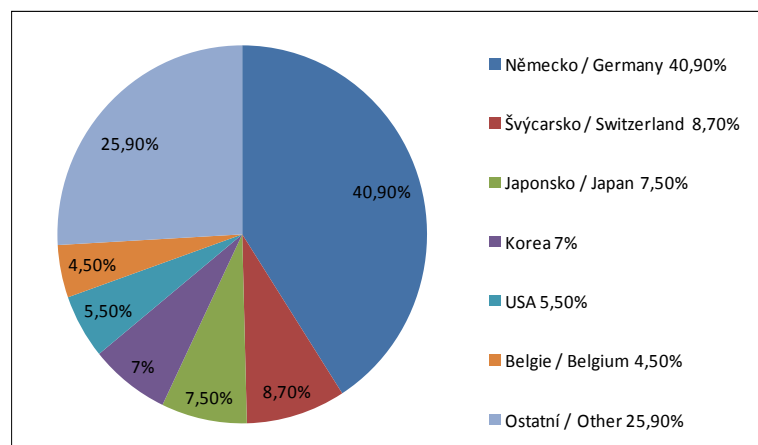
8456 – Fyzikálně-chemické stroje; 8457 - Obráběcí centra, jednoúčelové stroje a linky; 8458 - Soustruhy; 8459 - Stroje pro vrtání, vyvrtávání, frézování a řezání závitů; 8460 - Stroje pro broušení, ostření, honování, lapování; 8461 - Stroje pro hoblování, obrážení, protahování, ozubárenské stroje a pily; 8462 - Tvářecí stroje; 8463 - Ostatní tvářecí stroje.



Obráběcí a tvářecí stroje, leden – březen 2010, mil. CZK



Dovoz obráběcích a tvářecích strojů do České republiky dle teritorií za 1. čtvrtletí roku 2010

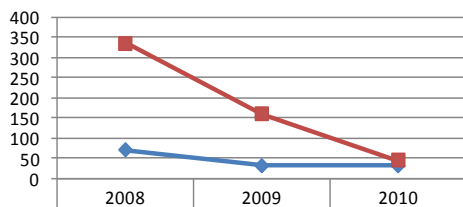


→ EKONOMICKO-STATISTICKÉ INFORMACE

Vývozy a dovozy obráběcích a tvářecích strojů za Českou republiku podle celní nomenklatury za 1. čtvrtletí roku 2010

8456, leden - březen 2010, mil. CZK
8456, Jan - March 2010, in mil. CZK

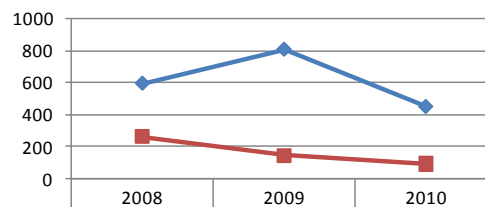
—♦— export z ČR export from CZ —■— import do ČR import into CZ



	2008	2009	2010
export z ČR export from CZ	70,952	31,132	31,07
import do ČR import into CZ	335,876	159,932	45,193

8460, leden - březen 2010, tis. CZK
8460, Jan - March 2010, in mil. CZK

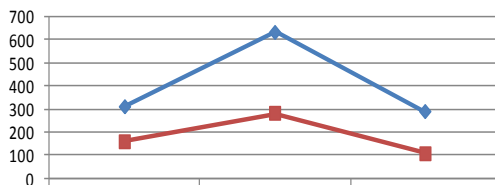
—♦— export z ČR export from CZ —■— import do ČR import into CZ



	2008	2009	2010
export z ČR export from CZ	595,306	806,814	450,53
import do ČR import into CZ	260,591	143,705	91,742

8457, leden - březen 2010, mil. CZK
8457, Jan - March 2010, in mil. CZK

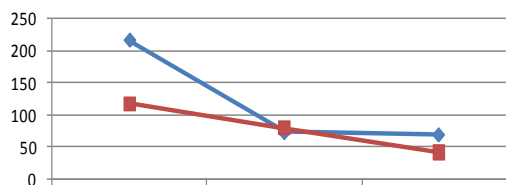
—♦— export z ČR export from CZ —■— import do ČR import into CZ



	2008	2009	2010
export z ČR export from CZ	308,483	632,765	287,52
import do ČR import into CZ	159,23	280,065	106,791

8461, leden - březen 2010, mil. CZK
8461, Jan - March 2010, in mil. CZK

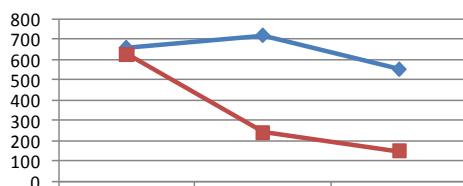
—♦— export z ČR export from CZ —■— import do ČR import into CZ



	2008	2009	2010
export z ČR export from CZ	215,747	72,861	69,335
import do ČR import into CZ	117,283	79,112	41,471

8458, leden - březen 2010, mil. CZK
8458, Jan - March 2010, in mil. CZK

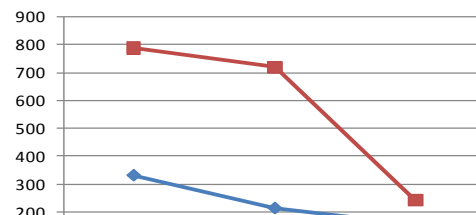
—♦— export z ČR export from CZ —■— import do ČR Import into CZ



	2008	2009	2010
export z ČR export from CZ	661,785	721,991	555,668
import do ČR Import into CZ	626,213	242,528	150,263

8462, leden - březen 2010, mil. CZK
8462, Jan - March 2010, in mil. CZK

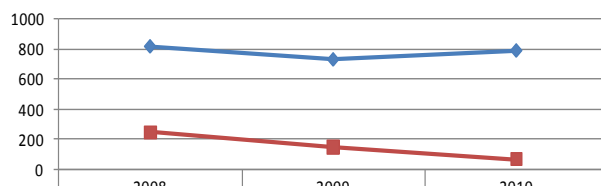
—♦— export z ČR export from CZ —■— import do ČR import into CZ



	2008	2009	2010
export z ČR export from CZ	331,195	212,512	155,865
import do ČR import into CZ	787,899	719,485	242,394

8459, leden - březen 2010, mil. CZK
8459, Jan - March, in mil. CZK

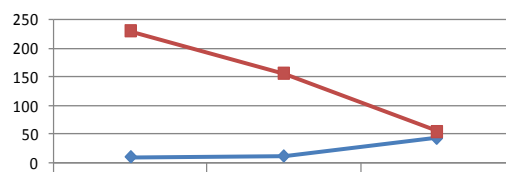
—♦— export z ČR —■— import do ČR



	2008	2009	2010
export z ČR	816,018	732,228	789,471
import do ČR	247,135	148,327	67,254

8463, leden - březen 2010, mil. CZK
8463, Jan - March 2010, in mil. CZK

—♦— export z ČR export from CZ —■— import do ČR import into CZ



	2008	2009	2010
export z ČR export from CZ	9,807	11,235	42,801
import do ČR import into CZ	230,272	155,354	54,448

Technologická platforma strojírenská výrobní technika - druhý rok činnosti

Činnost TPSVT v roce 2009 byla podrobně zhodnocena v předchozím čísle našeho časopisu. Rok 2010 pokračoval v tendencích roku předchozího a v prvních měsících byly realizovány některé akce vycházející z priorit programu Technologické platformy.

Na začátku roku se zástupci TPSVT podíleli na několika významných mezinárodních workshopech souvisejících s napojením platformy na evropské struktury v oboru obráběcích a tvářecích strojů.

V lednu se dva zástupci zúčastnili konference CIRP v Paříži. Mezinárodní organizace CIRP, která sdružuje 550 členů z akademické a výrobní sféry ze 40 zemí, pořádá pravidelné konference představující nejnovější poznatky z vývoje oboru obráběcích strojů. Oba naši zástupci měli na konferenci vystoupení ve dvou odborných sekcích. Z konference zároveň přivezli nejnovější poznatky z výzkumu, které zde byly prezentovány.

Ke konci ledna byli naši delegáti také na mezinárodním zasedání projektu MINERVA konaném ve Vídni. Přípravovaný projekt, na kterém spolupracují české, německé, slovenské, maďarské, slovenské a rakouské výrobní podniky a univerzity, bude přihlášen do vhodné výzvy v rámci 7. rámcového programu Evropské unie. S ohledem na míru rozpracovanosti a široký mezinárodní podíl spolupráce má tento projekt reálnou naději získat dotaci na realizaci.

V průběhu výstavy METAV, konané 23.-27. 2. 2010 v Düsseldu, se naši zástupci zúčastnili pracovního workshopu pořádaného Svazem německých výrobců obráběcích strojů (VDW), Technickou univerzitou v Darmstadtu a Institutem výrobního managementu, technologie a obráběcích

strojů (PTW). Konference s pracovním názvem Energeticky efektivní obráběcí stroje měla přímou souvislost s trendem „zelené obráběcí stroje“. Toto ekologické téma je součástí strategie oboru strojírenská výrobní technika, kterou TPSVT v současné době rozpracovává.

Velmi úspěšnou akcí spoluorganizovanou členy TPSVT byl seminář Obráběcí stroje na EMO Milano 2009, který se konal 25. 2. 2010 na ČVUT v Praze. Seminář předcházela prezentace této akce ve všech významných odborných periodikách, a tak se dostala do podvědomí široké technické veřejnosti. O účast projevoval zájem více odborníků, než mohlo být s ohledem na kapacitu přednáškových prostor akceptováno. Seminář se zúčastnilo více než 130 zájemců. Celodenní blok přednášek byl rozdělen na 24 odborných sekcí a vystoupilo na něm více než 30 před-



TECHNOLOGICKÁ PLATFORMA
STROJÍRENSKÁ VÝROBNÍ TECHNIKA



EVROPSKÁ UNIE
EVROPSKÝ FOND PRO REGIONÁLNÍ ROZVOJ
INVESTICE DO VAŠÍ BUDOUCNOSTI

ních specialistů. Přednášející se výstavy EMO 2009 osobně zúčastnili a získané poznatky zpracovali na základě svých odborných zkušeností. Přednášky tematických okruhů, týkající se konstrukce jednotlivých typů obráběcích strojů, stavby komponentů, pohonů, řídicích systémů, nástrojů, technologie a měření, byly prezentovány v kontextu současných trendů vědy a výzkumu v oboru. Všechna vystoupení se stala součástí velmi kvalitně zpracovaného Sborníku, který obdržel každý účastník semináře. Sborník čítá 210 stran a je v něm 526 barevných fotografií, grafů a tabulek. Tato ojedinělá odborná publikace, ve spojení se zveřejněnou Strategií oboru, poskytne specialistům technického rozvoje ve výrobních závodech velmi důležitý zdroj informací při tvorbě plánu technického vývoje a inovací. Seminář a Sborník přitom naplňují do důsledku jeden z hlavních cílů programu TPSVT, kterým je propojení aka-

demické obce a výrobních podniků zacílené na transfer znalostí z výzkumu do praxe. Na předávání odborných znalostí z vědy a výzkumu budou rovněž zaměřeny doprovodné akce během Mezinárodní výstavy obráběcích a tvářecích strojů IMT 2010, která se uskuteční 13. - 17. 9. 2010 v Brně. V blocích několikaletých odborných přednášek budou přední specialisté z Výzkumného centra pro strojírenskou výrobní techniku a technologii prezentovat nejnovější poznatky z oboru obráběcích a tvářecích strojů. V průběhu letošního roku budou uskutečněny další workshopy a výjezdy odborníků na specializované zahraniční výstavy a semináře pořádané partnerskými evropskými platformami. V návaznosti na Strategii oboru bude dopracován také Implementační akční plán. Následně budou navrženy projekty VaV, ze kterých budou sestaveny konkrétní inovační plány v souladu se záměry jednotlivých výrobních podniků. Druhý rok programu Technologické platformy (TPSVT) by měl přinést vyrovnání aktivit v rámci spolupráce mezi akademickou sférou a výrobní praxí. Jestliže

Technologická platforma strojírenská výrobní technika (TPSVP), budova SST, Politických vězňů 1419/11, P. O. BOX 837, 113 42 PRAHA 1, Česká republika
tel.: 224 698 401
internet: <http://www.tpsvt.cz>
fax: 224 214 789
e-mail: info@tpsvt.cz

Závěry Valného shromáždění CECIMO v Lipsku



Na Valném shromáždění Evropské asociace výrobců obráběcích strojů CECIMO v Lipsku bylo dne 18. května 2010 za účasti zástupců asociací sdružujících největší a nejvýznamnější evropské výrobce obráběcích a tvářecích strojů přijato tis-

kové prohlášení zásadního charakteru. Reaguje totiž na současný stav výroby v tomto oboru, který byl hluboce zasažen celosvětovou hospodářskou krizí. Vzhledem k tomu, že výroba obráběcích a tvářecích strojů je technologickým základem pro celou řadu dalších klíčových průmyslových odvětví (energetika, automobilový průmysl, atd.) považujeme za účelné, aby se s informacemi obsaženými v tomto tiskovém prohlášení seznámila celá odborná veřejnost. Obráběcí stroje představovaly tradičně významnou součást českého exportu a byly vždy v zahraničí vysoce ceněny. V současné době je Česká republika sedmým největším evropským a čtrnáctým světovým výrobcem těchto strojů.

Valné shromáždění dále projednávalo současné výsledky a prognózy vývoje oboru a konstatovalo, že růst výroby se zatím projevuje v zemích východní Asie, zejména v Číně a Indii. Čína se stala v roce 2009 nejen největším spotřebitelem, ale i největším výrobcem obráběcích a tvářecích strojů na světě a pokrývá již 27% světové produkce. Naproti tomu výroba v zemích CECIMO poklesla o 31% a spotřeba dokonce o 41%, protože byly silně omezeny dovozy.

Vývozy ze zemí CECIMO rovněž poklesly, avšak jejich podíl na mezinárodním obchodu stoupl z 55% na 61%. 45% vývozu CECIMO skončilo v r. 2009 v zemích BRIC.

Prognózy předpokládají, že r. 2010 bude rokem tranzitním a růst spotřeby se očekává v Číně, Indii, Koreji, Tchaj-wanu, v Mexiku a USA, zatímco v Japonsku a Evropě dojde k dalšímu, byť menšímu snížení.

Spotřeba dosáhne svého předkrizového stavu teprve v roce 2012, v Evropě až v r. 2014. Zvýšená poptávka se začne objevovat již ve 2. polovině letošního roku, zdaleka ne však na úrovni předkrizových let.

Velkými tématy jednání byly záležitosti spojené s ECO-DESIGNEM, zejména s úsporami energetické náročnosti a s rozvojem výzkumu a vývoje oboru.

Valné shromáždění projednávalo a schválilo i komunikační a mediální strategii CECIMO, která je potřebná právě vzhledem k tomu, že se o důležitosti oboru obráběcí a tvářecí pro celou strojírenství a průmyslovou výrobu vůbec málo ví a v myslích politiků na úrovni EU i národní je obor podceňován.

Svaz strojírenské technologie, který sdružuje 44 výrobní podniky oboru obráběcích a tvářecích strojů v České republice a na Slovensku, je jako jediný z obdobných organizací v postkomunistických zemích členem prestižní asociace CECIMO už od roku 1994. Delegát Svazu strojírenské technologie v CECIMO, ing. Jan Rýdl jr., finanční ředitel akciové společnosti TOS Varnsdorf, byl na Valném shromáždění v Lipsku zvolen pokladníkem této celoevropské instituce a bude se zúčastňovat zasedání představenstva CECIMO.

Další informace z VS CECIMO budou publikovány v příštím čísle.

Tiskové prohlášení CECIMO

V evropském průmyslu obráběcích strojů se v roce 2010 začínají projevit známky obrátu k lepšímu

Během valného shromáždění, konaného 18. května 2010 v Lipsku, potvrdil Ekonomický výbor CECIMO tyto skutečnosti:

- Pozitivní obrát v růstu objednávek obráběcích strojů počínaje 4. čtvrtletím 2009. Předpokládá se, že objednávky za 1. čtvrtletí 2010 potvrdí tento rostoucí trend.

- Vůdčí element zotavení představují rozvíjející se asijské trhy. CECIMO prosazuje požadavek zajištění lepšího přístupu na tyto trhy, především prostřednictvím odbourání netarifních bariér.

- Plně podporuje klíčové technologické iniciativy a Dohodu o volném obchodu s Jižní Koreou.

Objednávky obráběcích strojů ve 4. čtvrtletí 2009 v zemích CECIMO začaly růst, poté co v první čtvrtině roku 2009 klesly v důsledku finanční krize o 50% (v porovnání se stejným obdobím předchozího roku). Prezident CECIMO, pan Michael Hauser, však vysvětluje: „...protože zakázkové krytí je stále velmi nízké, bude ještě trvat několik málo týdnů, než obrát k lepšímu začne být jasně patrný i v prodejkách“.

Zotavení evropského průmyslu obráběcích strojů je stimulováno rostoucí potřebou rozvíjejících se trhů, zvláště pak Číny. Navzdory vážné krizi, která tento sektor postihla v roce 2009, vzrostl podíl obráběcích strojů vyvážaných ze zemí CECIMO na světovém trhu z 55% na 61%. To prokazuje konkurenceschopnost evropského průmyslu na světových trzích. CECIMO očekává, že tento trend bude v roce 2010 i nadále pokračovat.

Potrvá delší dobu, než se evropská spotřeba zotaví, protože kapitálové investice do tradičních uživatelských průmyslových odvětví jsou stále nízké, využití

stávajících kapacit je podprůměrné a zejména pro malé společnosti je stále obtížné získat úvěr. Současná finanční nestabilita ve spojení s obrovským zadlužením některých evropských států může rovněž bránit nezbytnému toku peněz, který průmysl potřebuje k investování do moderního a energeticky efektivního výrobního vybavení.

Geografický posun ve spotřebě obráběcích strojů směrem k rozvíjejícím se asijským a latinskoamerickým trhům způsobuje, že evropský průmysl obráběcích strojů nezbytně potřebuje získat rovný a nediskriminační přístup na tyto trhy.

„Ekonomická krize bohužel vedla k obnově některých nacionálních projevů, jak to dokazuje nárůst úzce národních iniciativ, které často představují spíše brzdu než podporu ekonomiky“, prohlásil pan Brinken, předseda Ekonomického výboru CECIMO. Takové překážky (jako nedávno zavedená regulace dovozu obráběcích strojů do Jižní Koreje) mají často podobu požadavků na získání dodatečných místních certifikátů, nebo výrazného zdržování při vydávání dovozních nebo vývozních povolení.

Očekává se, že dohody o volném obchodu, jako je například dohoda mezi EU a Jižní Koreou, mohou takové netarifní bariéry odstranit. CECIMO je proto velkým zastáncem této dohody. I když CECIMO chápe vlnný postoj některých sektorů k odstraňování cel a ochranných doložek, přesto požaduje, aby Evropská rada akceptovala dočasnou aplikaci dohody o svobodném obchodu alespoň na dobu, než Evropský parlament přijme finální podobu této dohody.

CECIMO vkládá značné naděje do dvou nedávných iniciativ přijatých Evropskou komisí: Evropské strate-

gie pro klíčové technologie a Strategie EU 2020, která by měla zahrnovat průmyslovou politiku EU. CECIMO je přímo zapojeno do iniciativy klíčových technologií prostřednictvím osoby pana Javiera Egurena, viceprezidenta CECIMO. Ten byl nedávno jmenován do skupiny na vysoké úrovni jako zástupce podsektoru Pokročilých výrobních systémů. CECIMO tudíž věří, že Evropská unie rozhodně vymezí nutný regulační rámec k úspěšnému vykročení na cestu k inteligentnímu, ekologicky akceptovatelnému, komplexnímu, inovativnímu a globálně konkurenceschopnému sektoru obráběcích strojů zítřka.

CECIMO je Evropská asociace výrobců obráběcích strojů. Sdružujeme 15 národních asociací výrobců obráběcích strojů, kteří zastupují přibližně 1600 průmyslových podniků v Evropě, z nichž více 80% patří k malým nebo středním podnikům. CECIMO pokrývá více než 97% celkové evropské produkce obráběcích strojů a více než 40% produkce celosvětově. Stojí za námi více než 150 tisíc zaměstnanců a obrát 17 bil. EURO za rok 2009. Více než polovina produkce je vyvážena mimo Evropu*.

* Evropa = EU + EFTA + Turecko

S dotazy na problematiku k mediálnímu využití se obraťte na:

pana Filipa Geertse,
generálního ředitele CECIMO.
tel.: +32 2 502 70 90
email: filip.geerts@cecimo.eu

Aktuální vývoj řešení Evropské směrnice Ecodesign 2005/32/EC (EuP)

(rozšířená Směrnici 2009/125/EC – zkratka ErP) v oblasti výrobních technologií

Motto: Již od roku 2012 budou v rámci zmíněné směrnice stanovena pravidla pro snižování energetické náročnosti obráběcích a tvářecích strojů.

V současnosti existují dva přístupy, jak požadavky Evropské směrnice splnit:

- 1) Cesta „samoregulační“ propagovaná CECIMO – Evropskou asociací pro spolupráci v průmyslu obráběcích a tvářecích strojů. Směrnice Ecodesignu připouští „samoregulační průmyslem“ jako alternativu k závazné legislativě.
- 2) Cesta prosazením mandatorních požadavků na základě tendru vyhlášeného Evropskou komisí.

Jaký je hlavní rozdíl mezi oběma přístupy:

Samoregulační iniciativa: Nabízí flexibilní, rychlou a nenákladnou cestu k dosažení požadovaných environmentálních vlastností, které jsou stanoveny ve Směrnici Ecodesignu EU. Na úrovni EU jsou uzavírány dobrovolné dohody mezi Evropskou komisí a evropským průmyslem reprezentovaným federacemi. Průmysl se smluvně zavazuje k dosažení cílů politiky nastavené legislativou prostřednictvím dobrovolně přijatých opatření. Věrohodné monitorování a ohlašovací mechanismy musí prokázat důvěryhodnost metodologie používané průmyslem. Mimo jiné, zákazníci a výrobci obráběcích strojů jsou povzbuzováni k účasti na samoregulačním procesu tak aby byly vzaty v úvahu jejich jak ekonomické, tak technologické potřeby.

Mandatorní požadavky Ekodesignu definované specificky pro obráběcí stroje mohou nastavit také limity, jako je maximální spotřeba energie, nebo restrikce v použití pomocného materiálu. Výrobci budou muset poskytnout zákazníkům informace o energetickém souhrnu vlastností svých výrobků a/nebo návod na minimalizaci jejich vlivu na životní prostředí během fáze užívání stroje. Můžeme očekávat aplikaci těchto požadavků již od roku 2012.

Popis aktuální situace obou možných řešení :

Samoregulační iniciativa: CECIMO stanovilo pracovní skupinu složenou se zástupců členských asociací. Jmenován byl rovněž vedoucí projektu, který bude práce této skupiny koordinovat. Je vypracován pracovní plán a na základě jmenování jednotlivých národních svazů jsou vybrány skupiny expertů, kteří budou na pravidelných setkáních koordinovat své úkoly. Identifikovány byly rovněž technologie, pro které byl pracovní plán zpracován a je zpracován seznam možných opatření směřujících k zavedení opatření pro zlepšení ekologického hodnocení obráběcích a tvářecích strojů. První setkání expertů bude dne 4.6.2010 v Bruselu. Pro širší zapojení evropské veřejnosti CECIMO plánuje spustit činnost „Otevřené pracovní skupiny“ pro kterou již byly vypracovány principy činnosti a která bude otevřená i pro mimoevropské zájemce z oboru. Samoregulační iniciativa bude mít také zakotvení na úrovni normalizační činnosti v rámci ISO. Byla již založena při technické komisi ISO TC 39 subkomise řešící normalizační zakotvení ekologického vyhodnocování obráběcích a tvářecích strojů. Tato iniciativa vedená německým svazem VDW má své první zasedání 26. až 28.5. ve Frankfurtu.

Proč průmysl volí samoregulaci? Zamýšlený cíl Samoregulační iniciativy (SRI) je zlepšit ekologické vlastnosti každého obráběcího stroje při dodržení svobodné volby inovace, minimalizování administrativních překážek a jasné vymezení vyspělé výroby oproti napodobeninám. Průmysl řízený samoregulací nebude vázán mandatorními požadavky rozhodnutími na úrovni Evropské Komise. Tato metoda dovoluje průmyslu obráběcích strojů (který je reprezentován národními asociacemi) definovat vlastní pravidla v rámci směrnice Ekodesignu. Průmysl bude mít řídicí roli v rozhodování, jak bude směrnice implementována.

Mandatorní požadavky: Vítězem tendru, který byl vyhlášen Evropskou komisí se stal Fraunhoferův Institut z Berlína. Délka tohoto projektu se předpokládá v délce 23 měsíců, t.j. do konce roku 2011, kdy mají být mandatorní požadavky formulovány.

Evropská Komise pak určí s konečnou platností, zda průmysl obráběcích a tvářecích strojů bude regulován **mandatorními požadavky nebo samoregulací.**

V současné době Fraunhoferův institut řeší vstupní data do projektu, kdy CECIMO je s řešitelem v kontaktu a předává mu výsledky úvodní studie, provedené agenturou PE International. První schůzka účastníků včetně EK a CECIMO s Fraunhoferovým institutem je plánována na 12.6. 2010. Výsledky a postup prací na studii budou publikovány na webové stránce www.ecomachinetools.eu.

Ve skupině expertů je zastoupen také Svaz strojírenské technologie a pracovníci Výzkumného centra. Budeme tak mít zajištěny zprávy z aktuálního vývoje, ale i možnost aktivní účasti.

Jan Kočí



Jarní porada technických ředitelů SST se uskutečnila v Biskoupkách u Zbiroha

Ve dnech 14. a 15.4. 2010 se uskutečnila pravidelná porada technických ředitelů SST za účasti 17 ředitelů a pověřených technických pracovníků členských podniků SST, zástupců Výzkumného Centra VCSVT Ing. Smolíka a Ing. Koláře a pracovníků SST.

Na úvod setkání proběhla prohlídka firmy Strojírna Tyc v obci Mýto, kde jsme byli přítomni montáži největšího portálového centra řady FPPC. Frézovací centrum modelové řady FPPC, jehož typickým znakem je koncepce horní gantry, našlo uplatnění v oblasti výroby složitých a rozměrných dílů pro výrobu automobilů, vlaků, lisů a válconů. Osvědčilo se při obrábění svařovaných ocelových konstrukcí, modelů z modelářských materiálů či odlitků z šedé litiny a hliníkových slitin. Konstrukce rámu stroje se vyznačuje vysokou tuhostí, dynamickou a teplotní stabilitou. Odběratelem stroje je společnost Škoda Auto, kde je Stroj využíván při vývoji nových automobilů. Jedná se převážně o frézování prostorových tvarových ploch komponent karoserií automobilů. Z tohoto důvodu stroj vybaven souvisle řízenou frézovací hlavou s integrovaným odsáváním



ním prachu z pracovního prostoru. Stroj integrován do klimatizovaného krytu pro lepší teplotní stabilitu a snížení vlivu prašnosti na pracovní okolí.

Po besedě s vedením firmy – panem Jaroslavem Tycem a Ing. Ondřejem Tycem se účastníci porady přesunuli do obce Biskoupky, kde ve stylovém hostinci „Selský dvůr“ proběhla vlastní porada. Na úvod byli účastníci seznámeni s vývojem situace kolem energie-

tické směrnice EU, přehledem možných přístupů ke směrnici a opatření, která se dotknou výrobců obráběcích a tvářecích strojů od roku 2012. Strategii oboru navrženou Výzkumným centrem VCSVT prezentoval Ing. Smolík PhD, který také účastníky seznámil s plánem další činnosti Centra a jeho rozpočtem. Výzkumné centrum požádalo o podporu přítomných ředitelů prostřednictvím dotazníkové akce týkající se priorit navržené strategie. Obšírná byla prezentace poznatků z veletrhu EMO Milano, kde byla pozornost věnována nosným soustavám strojů včetně některých nových netradičních řešení. Ing. Kolář z Výzkumného centra se ve své prezentaci zaměřil na nové nástroje a detailní představení vřeten, soustruhů a brusek, které zau-



jaly svým řešením na veletrhu EMO Milano. Náměstek ředitele SST Ing. Mačák podal informaci o organizaci letošního veletrhu IMT 2010 v Brně, včetně skladby doprovodných programů a vyzval účastníky k na letošním veletrhu IMT v září v Brně.

V další části byla diskutována tzv. Strojírenská směrnice 2006/42/EC (transponovaná nařízením vlády č.176/2008 Sb.). K této směrnici byl vydán velmi obšírný vysvětlující „Guide“, v těchto dnech dokonce již ve druhém vydání. Tento dokument má být přeložen centrálně do všech oficiálních jazyků EU, k dispozici bude však až ve druhém pololetí 2010. Svaz strojírenské technologie nabízí členským podnikům překlad částí „Guidu“, které jsou zajímavé z pohledu nové strojírenské směrnice – např. prohlášení conformity, technické dokumentace, analýzy rizik a podobně.

Na závěr oficiální části porady byla prezentována poslední statistická data oboru a výhled na další období.

Po společné večeři, která ukončila poradu, pak pokračovala neformální diskuse k předneseným tématům a výměna zkušeností mezi zúčastněnými zástupci členských subjektů SST a pracovníky Svazu.

Ing. Kočí

Potenciál technologie virtuální reality a simulací pro výrobní techniku

Ing. Petr BLECHA, Ph.D.; Ing. Tomáš NOVOTNÝ, ING-PAED IGIP; Ing. Aleš POCHYLÝ; Doc. Ing. Simeon SIMEONOV, CSc.

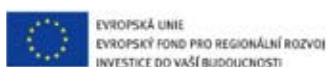
Na fakultě strojírenství vysokého učení technického v Brně bylo ke konci roku 2009 zahájeno budování regionálního výzkumného a vývojového centra „netme centre – centrum nových technologií pro strojírenství“. Netme centre získalo finanční prostředky z evropského fondu regionálního rozvoje prostřednictvím operačního programu výzkum a vývoj pro inovace, který v lednu 2009 vyhlásilo ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy, které pak 24. listopadu 2009 vydalo rozhodnutí o financování tohoto projektu pod registračním číslem cz.1.05/2.1.00/01.0002. Tento článek má za cíl seznámit čtenáře s plánovanými vědecko-výzkumnými aktivitami divize mechatroniky netme centra v oblasti využití inovativních metod virtuální reality při vývoji výrobků a v oblasti využití simulací robotických a výrobních systémů.

S podrobnější náplní vědecko-výzkumných činností u výše uvedených bodů vás rádi seznámíme v dalších vydáních tohoto časopisu prostřednictvím článků, které nyní připravujeme.

Využití technologie virtuální reality při návrhu výrobků

Výkonné vývojové a simulační nástroje pro digitální vývoj produktů a procesů vedoucí až k myšlence digitální fabriky se pro průmyslové podniky stávají stále častěji konkurenčními faktory. Inovační dynamika a trend zvyšování množství variant a komplexnosti výrobků při současně klesající době vývoje vyžadují do všech etap vývojového procesu jak u výrobce, tak později i u zákazníka zavádění prvku vysoké transparentnosti. Žádná jiná technologie nenabízí lepší základnu k interdisciplinární součinnosti a k zajištění transparentnosti již v brzkých fázích vývoje výrobku, popřípadě procesu, jako právě technologie virtuální reality. K tomuto účelu je v rámci divize mechatroniky počítáno s pořízením třístěnné, trojrozměrné stereoskopické projekce vybavené optickým trackingem doplněné o výpočetní cluster a potřebný obslužný software. Díky interdisciplinárnímu týmu tak vznikne vhodná komunikační platforma určená pro výzkum, spolupráci na průmyslových projektech, ale i pro výuku kvalifikovaných pracovníků v oblasti strojírenství. Spektrum řešených témat zahrnuje všechny moderní technologické postupy využití digitálních trojrozměrných dat pro plánovací a verifikační procesy na poli výrobní techniky.

Technologie takzvané pohlcující virtuální reality (VR) nám umožňuje zhotovené digitální produkty nejen stereoskopicky prohlížet (obdobně jako ve 3D-kině), nýbrž i s těmito objekty v reálném čase interagovat – například s nimi otáčet, manipulovat nebo měnit nejrůznější konstrukční varianty a ty následně vyhodnocovat. VR je tedy ideální vizualizační a komunikační platformou pro oborově se prolínající diskuzi expertů z jednotlivých odvětví od konstrukce, přes technologii, plánování výroby a obsluhu, až po zaškolování a marketing. Aktuální oblasti nasazení virtuální reality jsou zejména vizualizace a ověřová-



Úvod

V rámci Divize mechatroniky NETME centra spojily svůj vědecko-výzkumný potenciál Ústav automatizace a informatiky (doc. RNDr. Ing. Tomáš Březina, CSc.) s Ústavem výrobních strojů, systémů a robotiky (Ing. Petr Blecha, Ph.D.) zahrnujícím rovněž brněnské pracoviště Výzkumného centra strojírenské výrobní techniky a technologie (prof. Ing. Zdeněk Kolíbal, CSc.), Odborem fluidního inženýrství Viktora Kaplana Energetického ústavu (prof. Ing. František Pochylý, CSc.), Ústavem strojírenské technologie (prof. Ing. Miroslav Piška, CSc.) a Ústavem výkonové elektrotechniky a elektroniky (doc. Ing. Čestmír Ondrůšek, CSc.).

Vědecko-výzkumná činnost v oblasti aplikace technologií virtuální reality ve vývojovém procesu výrobků, zejména obráběcích a tvářecích strojů, stejně jako využití simulací při návrzích robotických výrobních systémů, tak bude v NETME Centre, Divizi mechatronika, uskutečňována převážně na Ústavu výrobních strojů, systémů a robotiky, který má i díky činnosti brněnské pracoviště VCSVTT zavedenu úspěšnou spolupráci s průmyslem.

Kromě výše uvedené vědecko-výzkumné činnosti zaměřené na simulace výrobních systémů a tvorbu virtuálních prototypů, která bude v následujících kapitolách dále upřesněna, se Divize mechatroniky dále zaměřuje na vědecko-výzkumnou činnost v oblastech:

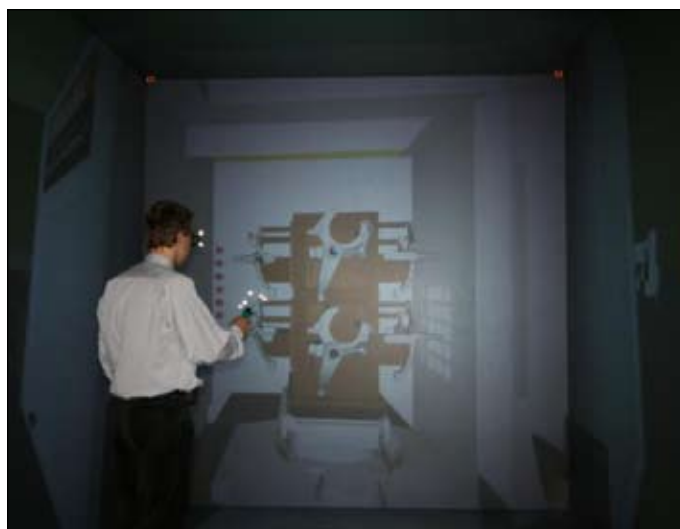
- managementu technických rizik, a to zejména v oblasti analýz rizik a bezpečnosti výrobních a elektrických strojů, diagnostiky životnosti elektrických strojů, měření a vibrační diagnostiky mechanicko-hydraulických a elektromechanických soustav, testování senzorů a komponent zajišťujících funkční bezpečnost výrobních strojů apod.;

- tekutinových strojů, a to zejména speciálních čerpadel s elektronicky řízenými prvky, ponorných a speciálních aerátorů, malých turbín monoblokového uspořádání, krevních čerpadel s optimalizací výkonu, speciálních ložisek a ložisek s vlastnostmi řízenými magnetickým polem apod.;

- adaptivního řízení, a to zejména v oblasti mechatronických a elektronických měničů energie, power managementu a inteligentního řízení a sensoriky;

- speciálních elektrických strojů, především elektromechanických akčních členů a generátorů, akčních členů pro aktivní tlumení mechanických vibrací, mikro- a nanoelektrických soustav pro získávání elektrické energie z okolního prostředí, speciálních elektrických strojů pro přímé polohování apod.;

- strojírenské technologie, především v oblasti zahrnující aplikaci nových materiálů, výzkum a vývoj nových technologií, postupů a metalurgických procesů.



Obr. 1: Analýza pracovního prostoru virtuálního modelu horizontálního obráběcího centra

ní konstrukčních návrhů, virtuální uvádění strojů do provozu, virtuální plánování továren a výrobních hal, plánování montážních operací, ale také vizualizace na podporu marketingových aktivit. V oblastech zaškolování obsluhy a údržby vytvářejí virtuální scény ideální nástroj pro komplexní péči o zákazníka již před samotným náběhem výroby.

Pro řadu průmyslových partnerů bude jistě zajímavé zejména zobrazení virtuálních prototypů jejich výrobků (obr. 1). Právě v této oblasti jsou obzvlášť zřetelné výhody projekce ve skutečných rozměrech a intuitivní práce s modelem. Realistické zobrazení digitálních modelů v součinnosti s trojrozměrným uživatelským rozhraním dovoluje rychlou analýzu vyhodnocení 3D dat v měřítku 1:1 tak, jak to není u běžných desktop systémů možné.

Tato činnost umožňuje odhalit případné vývojové chyby ještě před výrobou prvního reálného prototypu. To má nejen pozitivní ekonomický vliv, ale dovoluje to ještě efektivněji zkracovat vývojové časy.

Užitečnost těchto postupů se ukazuje právě ve zrychlení procesu vývoje. Konstrukční nedostatky mohou být včas lokalizovány a odstraněny. Stejně tak mohou být díky vysoké transparentnosti takového vývojového procesu včas zohledněny a vzaty v úvahu požadav-



Obr. 2: Ergonomická analýza rozmístění ovládacích prvků výrobního stroje

ky a nároky potenciálních zákazníků. Tím lze dosáhnout optimálních, vysoce kvalitních výsledků jak pro výrobce, tak i pro zákazníka.

Velmi významnou oblast aplikace technologie VR tvoří posuzování ergonomických aspektů při návrhování bezpečných strojních zařízení. Virtuální systémy totiž umožňují přímou kontrolu ergonomických parametrů prototypů pomocí antropometrického trojrozměrného modelu člověka s předem přesně definovanými atributy (obr. 2). Lze tak napláňovat vhodné umístění ovládacích panelů, ověřit dosahové a pracovní prostory obsluhy a prozkoumat její zorné pole, popř. výhledové dispozice.

Nové výrobky musí být na trhu představeny správným způsobem a ve správný okamžik. Virtuální prezentace výrobku prostřednictvím technologie VR tuto možnost nabízí. Umožňuje jednoduchou demonstraci rozličných variant inovovaného výrobku, aniž by tento musel být fyzicky přítomen v místě prezentace. Firmy tak mohou prezentovat své výrobky např. na veletrzích, uspořít výdaje za transport a vystavování a navíc předvést pomocí jednoho VR zařízení hned několik svých produktů.

Ze strany průmyslových partnerů stále stoupá zájem o virtuální prezentace na akcích, jako jsou veletrhy, a to ještě před dokončením prvního prototypu, a o využívání VR při vývoji výrobků. Proto má divize mechatroniky NETME Centre v plánu disponovat i mobilním virtuálním zobrazovacím zařízením právě pro tyto účely.

Pro oblast plánování podniků, výrobních hal, automatizovaných a robotizovaných pracovišť nabízí VR potenciál hlavně při vyhodnocování layoutů a prostorových uspořádání ve skutečných rozměrových relacích. Lze tak poměrně jednoduše simulovat několik variant a nalézt optimální řešení, aniž by musely být vynakládány finance na skutečnou manipulaci s těmito výrobními prostředky. Obdobně to platí i při rekonfiguraci nebo rozšiřování výroby do stávajících dispozic výrobních prostor.

Off-line programování a simulace robotických operací

Jako alternativa ke standardnímu online programování průmyslových robotů pomocí ručního ovládacího panelu (teach-pendat) existuje již poměrně dlouhou dobu tzv. Off-Line Programování (OLP). Tato metodika programování je založena na softwarových systémech, které umožňují 3D návrh robotického pracoviště ve virtuálním prostředí založeném na kinematickém, popř. i dynamickém simulačním modelu vybraného robotu. Obecná metodika (obr. 3) je následující.

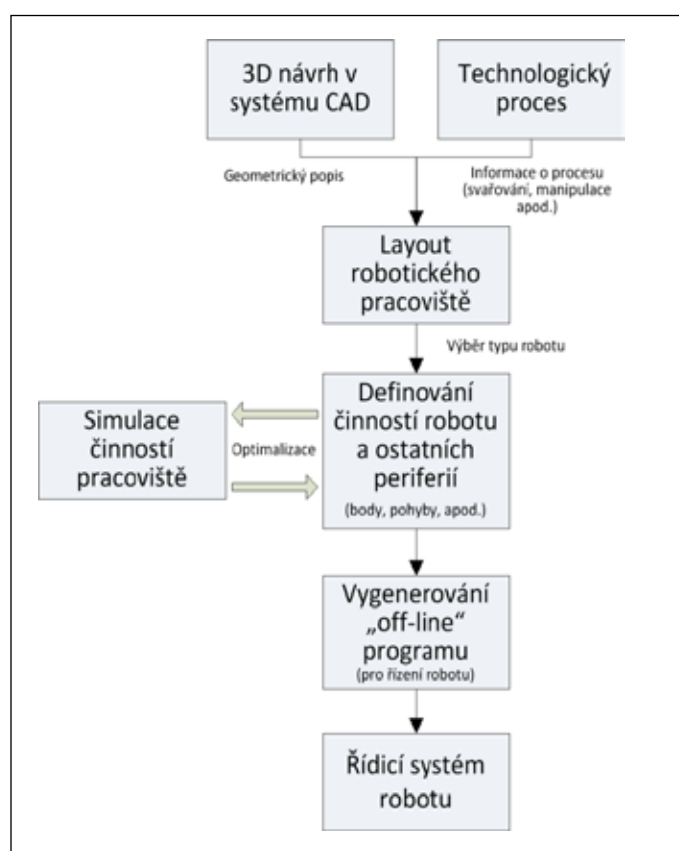
Obecně je možné jakýkoliv 3D model vytvořit přímo v softwarovém produktu pro OLP nebo ho lze jednoduše importovat pomocí různých formátů (IGES, SAT, STEP, STL, Pro/E, CATIA a další). Z knihovny se načte simulační model robotu a vytvoří se celkový

návrh buňky – layout pracoviště. Dále je možné zapisovat body, definovat dráhy a jiné činnosti robotu a ostatních periférií (chlapadlo, otočný stůl apod.) s ohledem na konkrétní aplikaci. Na základě simulace daných činností je pak možné upravovat a optimalizovat chod robotické buňky. Obvykle lze sledovat celkový pracovní čas robotu - tzv. cycle time, vykreslovat pracovní prostory robotu, testovat dosažitelnost robotu na dílčí body, dráhy, komponenty apod. Některé systémy umožňují například i automatické generování dráhy tvarově složitých dílců s ohledem na konkrétní CAD objekt. V současné době již také existují systémy pracující na principu CAD/CAM, fungujícím podobně jako programování CNC strojů. Využití lze nalézt v aplikacích typu obrábění, svařování apod. (jedná se např. o systém Robotmaster, SoneTECH s.r.o.).

Z hlediska bezpečnosti obsahují OLP systémy většinou i automatickou detekci kolizí. Nejde však jen o simulaci robotické buňky, ale klíčovou vlastností je právě možnost exportovat vytvořené body a dráhy robotu do programu, který plně respektuje syntaxi programovacího jazyka konkrétního robotu (např. jazyk RAPID pro roboty ABB, KRL pro roboty KUKA atd.).

V současné době pracujeme se systémem Workspace5, kde lze simulovat a vytvářet off-line programy pro jednotlivá pracoviště s jedním nebo i více roboty (např. obr. 4 a 5).

Dále uvažujeme i o využití systému Robotmaster pro oblast CAD/CAM aplikací a v rámci nasazení virtuální reality (projekt NETME Centre) plánujeme proniknout i do simulace velkých výrobních celků (obr. 6).



Obr. 3: Obecná metodika off-line programování

Využitím výše uvedených vlastností systémů pro OLP lze teoreticky dosáhnout zvýšení produktivity a kvality, snížení nákladů a časů potřebných pro výrobu, sestavení robotické buňky či změny ve výrobě. Prakticky je však většinou nutné vygenerované off-line programy alespoň částečně modifikovat přímo na pracovišti. Je to dáno tím, že vytvořený simulační model robotické buňky nemusí obecně odpovídat reálné situaci - rozmístění různých komponent se může lišit. Obecně tedy závisí na přesnosti simulačního modelu pracoviště, resp. do jaké míry odpovídá pracovišti reálnému.

Simulace výrobních systémů

V této části si položíme otázku: Co přináší uplatňování simulace v praxi?

Při simulaci namísto pozorování dynamického chování konkrétního objektu a jeho reakcí na organizační a technické změny, sledujeme chování jeho modelu. Tímto přístupem můžeme vytvářet modely ještě neexistujících systémů a tak už při projektování zajistíme, že chování navrhnutého systému bude přesně odpovídat našim představám.

Pomocí výsledků simulace lze minimalizovat riziko vznikající změnami organizačních a technologických procesů a nacházet úspěšná řešení projektů a inovací při přesném ověření nákladů.

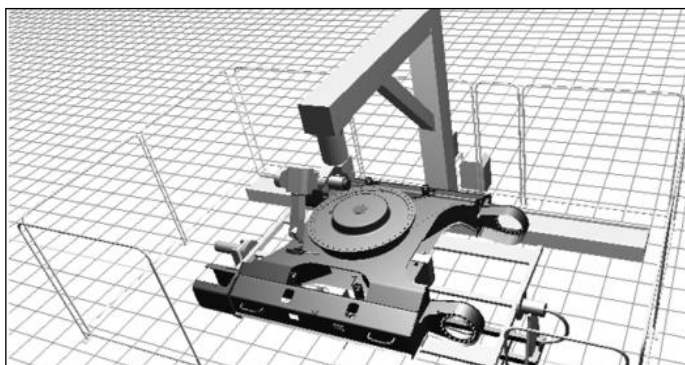
Vědecko-výzkumná činnost v oblasti simulací výrobních systémů je převážně zaměřena na:

- zpracování simulačních studií složitých systémů (výrobní, transportní, skladové, dopravní, obchodní, manažerské apod.), při projektování nebo změně v systémech, při optimalizaci systémů, zjišťování úzkých míst v systémech, redukci zásob, využití zařízení apod., dále pak na počítačové ověřování změn v organizaci výroby, řízení podnikových divízi, počítačovou integraci informačních a materiálových toků, moderní metody v plánování, řízení a na technologickou přípravu výroby;
- vývoj speciálního programového vybavení pro plánování a řízení výroby (APS, MES). Následující informace slouží pro vytvoření úvodní představy o úlohách a přístupech, které jsou využívány k jejich řešení:

1. Výrobní systémy

Na bázi simulačního programu modelu se zjišťuje:

- výrobnost systému;
- schopnost splnit zakázku v termínu, čas pro dokončení určitého počtu výrobků;
- využití zdrojů (stroje, zařízení apod.) a personálu;
- požadavky na zásobování a sklady;
- modelování výrobního systému typu JIT (Just-In-Time);
- modelování poruch strojů a jejich údržba;
- určování optimální velikosti skladu (meziskladu);
- určování optimální velikosti výrobní dávky;



Obr. 5: Příklad svařovacího pracoviště s robotem FANUC ve Workspace5

- modelování inspekčních procesů a oprav;
- modelování a optimalizace toku výrobních dávek;
- generování detailního výrobního plánu;
- modelování pravidel řízení výroby, modelování montážních linek, zjišťování času cyklu, zkracování výrobních cyklů;
- Re-Engineering a zvyšování kvality;
- kapacitní plánování;
- optimalizace rozložení strojů a zařízení.

2. Systémy pro manipulaci s materiálem

- modelování systému s pásovými dopravníky, automaticky řízenými vozíky, transportéry, jeřáby apod.;
- simulační model PVS s indukčně řízenými vozíky.

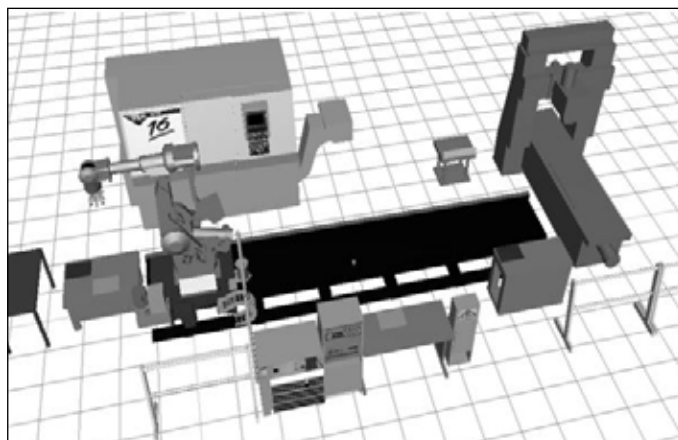
3. Rozhodovací proces a analýza rizika

- modelování rozhodovacích stromů a sítí;
- stromový rozhodovací model při zavádění nového výrobku, simulační analýza zavádění nového výrobku, hodnocení rizik.

4. Plánování projektu

- pravděpodobnostní charakteristiky potřebného času a peněz, získání statistik startovacích časů jednotlivých aktivit;
- kritická cesta, kritické aktivity (činnosti), simulační přístup při řešení PERT a CPM sítí;
- poruchy (výpadky) a jejich odstranění;
- simulace rozhodovací logiky v projektu;
- plánování projektu s uvažováním rizik a nejistot;

- nejzazší startovací čas, nejpozdější čas ukončení;
- simulační přístup při rozvržení činnosti v projektu, plánování projektu s omezenými zdroji;
- simulační model procesu získávání kontraktu, plánování výzkumu a vývoje, oceňování efektivnosti různé úrovně podpory výzkumu a vývoje.



Obr. 4: Příklad pracoviště s robotem ABB ve Workspace5

5. Řízení zásob

- ceny zásob a výkonnost systému - kdy objednávat a kolik;
- modelování způsobu řízení zásob;
- využití simulace pro zlepšení řízení zásob.

6. Spolehlivost, řízení kvality a obnova zařízení

- modelování plánu řízení kvality;
- stochastická analýza obnovy zařízení, analýza bezpečnostního systému.

7. Logistická systémová analýza

- logistický proces, spolehlivost, údržba, plánování údržby, transportní činnosti, výškolení personálu, testování zařízení.

8. Obslužné (servisní) systémy

- hodnocení rozvrhu chirurgického bloku v nemocnici, simulační model banky a pojišťovny.

Závěr

Pro úspěšné fungování nově budovaného NETME Centra má klíčovou roli rozvoj lidských zdrojů. Naše divize mechatroniky se podílí na řešení dvou projektů z Operačního programu Vzdělávání pro konkurenceschopnost, a sice na projektu č. CZ.1.07/2.2.00/07.0406 s názvem „Zavedení problémově orientovaného vzdělávání do studijních plánů strojního inženýrství“ a na projektu č. CZ.1.07/2.3.00/09.0162 „Znalosti a dovednosti v mechatronice – transfer inovací do praxe“. Tyto dva projekty nám umožňují připravovat naše absolventy na aktuální problémy průmyslové praxe a zároveň budovat vysoce kvalifikované personální zázemí divize mechatroniky připravené spolupracovat s průmyslovými podniky na řešení interdisciplinárních úkolů spojených s problematikou zvyšování konkurenceschopnosti nejen výrobců obráběcích a tvářecích strojů.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Poděkování

Poznatzky prezentované v tomto článku byly získány za finančního přispění:

- Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy v rámci podpory projektu výzkumu a vývoje 1M0507 s názvem „Výzkum strojírenské výrobní techniky a technologie“;
- Evropského fondu regionálního rozvoje prostřednictvím Operačního programu Výzkum a vývoj pro inovace v rámci projektu CZ.1.05/2.1.00/01.0002 s názvem „NETME centre – nové technologie pro strojírenství“.

VELETRH IMTEX FORMING 2010

Ing. Pavel Čáp, SST

Název veletrhu: Indická výstava tvářecích strojů s mezinárodní účastí IMTEX FORMING 2010 a souběžně probíhající Mezinárodní výstava tvářecích nástrojů, technologií a nástrojových systémů TOOLTECH 2010
Termín konání: 21. 1. – 26. 1. 2010

Indický strojírenský veletrh IMTEX FORMING 2010 se konal opět v Bangalore, v komplexu Bangalore International Exhibition Centre (BIEC), který se skládá ze tří velkých veletržních hal a dalších budov, které slouží jako zázemí pro organizátory veletrhu, doprovodné semináře a stravování. Letos poprvé byl veletrh zaměřen pouze na tvářecí stroje a na zájmu indické odborné veřejnosti, studentů a dalších návštěvníků to bylo znát.

Organizátor veletrhu, Indian Machine Tool Manufacturers' Association (IMTMA), odůvodňuje rozdělení IMTEXu na obráběcí a tvářecí stroje tím, že při pořádání společného veletrhu je zájem veřejnosti příliš velký a výstaviště jen obtížně pojme tak velké množství návštěvníků.

Loňský veletrh IMTEX 2009, který byl zaměřen pouze na obráběcí stroje, byl velmi úspěšný. V konečných číslech se veletrhu zúčastnilo celkem 940 vystavovatelů z Indie a dalších 24 zemí. Celkem 593 firem vystavovalo obráběcí stroje a 347 vystavovatelů bylo zaměřeno na nástrojové systémy. Plocha IMTEXu 2009 zabírala celkem 45 000 m² a "čistá" výstavní plocha činila 25 435 m².

Letošní IMTEX FORMING 2010 byl uspořádán na ploše 25 000 m² a zúčastnilo se ho přes 400 vystavovatelů z 25 zemí včetně Indie. Národní expozice vytvořily čtyři země - Čína, Německo, Taiwan a Belgie.

Veletrhu předcházel Mezinárodní seminář tváření 2010, který se konal 20. ledna 2010 v hotelu Lalit Ashok. Seminář se skládal ze tří oborových programů: "Metal Form", "Poly Form" a "Future Form". Seminář probíhal v souladu s oborovou náplní ve třech přednáškových sálech. Za Svaz strojírenské technologie jsem se zúčastnil programu "Metal Form", ve kterém přednesli svou prezentaci na téma Zařízení a technologie pro volné kování zástupci našeho členského podniku ŽĐAS, a.s., Ing. Jiří Kirchner a Anna Zikmundová. Vedle pracovníků ŽĐASu vystoupili v tomto programu zástupci společností Amada (Japonsko), Schuler (Německo), Fraunhofer (Německo), Electropneumatics Hydraulics (Indie) a Welding Research Institute (Indie). Seminář měl velký ohlas a zúčastnilo se ho přibližně 300 posluchačů.

Veletrh byl slavnostně zahájen bohatým dvouhodinovým programem (Inauguration Ceremony), v rámci kterého proneslo projevy celkem 8 významných osobností indického průmyslu a také prezident japonské společnosti Amada, pan Mitsuo Okamoto. Prezident IMTMA, pan Lokeswara Rao, ve svém projevu zdůraznil, že v poslední době bylo

učiněno mnoho dobrého pro stabilizaci indického výrobního sektoru. Mezi tyto pozitivní jevy zahrnul zejména jadernou spolupráci s USA, přímé zahraniční investice v hodnotě 10 mld. USD, ke kterým došlo v posledních dvou kvartálech loňského roku, pokles cen ropy, snížení úrokových sazeb a ocenil mimo jiné i skutečnost, že inflace je pod kontrolou. Pan Rao očekává, že indický hrubý domácí produkt se v letošním roce zvýší minimálně o 1,5 %.

V prvních dvou dnech veletrhu navštívili zástupci firmy ŽĐAS, Ing. Jiří Kirchner a Anna Zikmundová, a ředitel reprezentační kanceláře Strojimportu v Bombay, Ing. Stanislav Roth. Ve veletržním katalogu je jako vystavovatel uvedena česká firma Thermacut, s.r.o. (výrobce těles a příslušenství hořáků pro plazmové řezání a také pro svařování MIG, MAG a TIG) z Uherského Hradiště. Ve skutečnosti se ale jednalo o stánek indické firmy Abicor Binzel z Pune, která českou firmu Thermacut na indickém trhu zastupuje. Z velkých hráčů na světovém trhu nebyl v Bangalore téměř nikdo, s výjimkou němec-

kontroly kvality a bezpečnostních norem. Na veletrhu se Fraunhofer výrazným způsobem etabloval. Vývojové skupiny z Německa a Indie také spolupracují na vývoji konstrukčních prvků a optimalizaci výroby v automobilovém průmyslu při použití lehkých kovů na bázi hliníku, hořčíku a kompozitů. Obě strany si od této spolupráce slibují budoucí pozitivní ekonomický přínos.

Dopady finanční krize byly znatelné i na veletrhu IMTEX, ale některé firmy naopak s krizí problémy nemají. Zástupce italské firmy Roller, pan J. Alcaicer, (firma vyrábí rychloupínací systémy) mi řekl, že propad v dodávkách na domácím italském trhu je samozřejmě značný, ale jejich objem objednávek je stabilní, protože získali množství nových objednávek v Indii, v Číně a v Brazílii. Nyní proto uvažují o značném navýšení svých investic právě v Indii.

Italská firma FPM, která vyrábí kovací lis, se chce v Indii zaměřit na dodávky menších lisů. Podle slov jejího generálního ředitele, pana M. Granata, se v minulosti snažili v Indii prorazit s velkými lis,



kých firem Schuler a Lasco, které se ale spokojily jen s informačními stánky. Za zmínku ještě stojí uvést italský Ficep, který vystavoval děrovačku profilů.

Na veletrhu zaznělo množství zajímavých informací a názorů. Pro ilustraci uvádím několik následujících postřehů.

Společnost Yamazaki Mazak India Pvt. Ltd. uvažuje o tom, že dodá své CNC obráběcí stroje indickým výrobcům komponentů pro letecký průmysl a pořizovací cenu dodaných strojů budou tyto firmy splácet z tržeb za vyrobené komponenty. Dodávky strojů na stejné bázi jsou už téměř dojednány s výrobci nákladních automobilů a traktorů Ashok Leyland a Mahindra & Mahindra. Mazak si od těchto transakcí slibuje nastartování svého dalšího růstu.

Na indickém trhu začal působit německý výzkumný ústav Fraunhofer IZFP, a to v oblasti průmyslové

ale nebyli příliš úspěšní. Nyní chtějí změnit strategii. Hranici mezi velkými a malými lisami ale nechť specifikovat.

V Indii panuje přesvědčení, že nadchází doba, kdy se většina světové strojírenské výroby přestěhuje ze "západu" na "východ". Na tento proces chtějí být indické firmy připraveny a chtějí mít vybudované technologické zázemí pro ekonomicky efektivní výrobu. Tuto myšlenku zmínil i pan J. P. Nayak, člen představenstva významné indické společnosti Larsen & Toubro Ltd.

Letošní IMTEX znovu navštívila delegace vysokých představitelů OFB (Ordnance Factory Board). Tentokrát ji vedl osobně pan Ashok K. Aggarwal, generální ředitel a předseda představenstva firmy. Pan Aggarwal v rozhovoru pro veletržní noviny Pre-ciTech Newsletter řekl, že jejich výrobní podniky

jsou "v procesu modernizace" a jednotlivé OF připravují investice do svých strojních parků.

Ve "svazové sekci" veletrhu bylo zřízeno celkem 16 informačních stánků. Vedle našeho stánku (SST) tam byly zastoupeny např. IMTMA (Indie), AMT (USA), TAMI (Taiwan), VDW (Německo), MTA (Velká Británie), UCIMU (Itálie), Fraunhofer (Německo), Association of Machine Manufacturers (Turecko), CMTBA (Čína), CII (Confederation of Indian Industry), ACMA (Automotive Component Manufacturers Association of India), CCPIT (China Council for the Promotion of International Trade), atd. Se všemi představiteli významných zúčastněných svazů bylo jednáno s výjimkou německého VDW a italského UCIMU, protože jejich stánky byly obsluhovány pouze indickými hosteskami. Další diskuse probíhala s panem Knoxem Johnstonem (Business Development Director) z americké AMT. Pan Johnstone mě informoval, že AMT otevřelo v Chennai své technologické centrum na podporu prodeje strojů svých členských podniků v Indii. AMT celý projekt financuje. Podobné centrum provozuje AMT také v čínském Shanghai. Každý den

Director Trade Fairs) z německého Leipziger Messe, "velice nadšeně" propagovala veletrh INTEC 2011 (1. až 4. dubna 2010).

Na veletrhu jsem jako zástupce SST aktivně propagoval IMT 2010 v Brně, o kterém jsem jednal s mnoha návštěvníky našeho stánku. IMT 2010 byl uváděn ve známost i rozdáváním reklamních letáčků IMT a plakátem umístěným na našem stánku. Zájem o brněnský IMT projevilo přímo několik indických výrobců strojů, kteří chtěli znát podrobnosti o možnostech své účasti. Vážný zájem vystavovat v Brně má například firma Dynascan z indického Bangalore, firma Shandong Fin CNC Machine z čínského Jinanu nebo např. firma Ishan Precision Ind Co. z Taiwanu. S těmito firmami bude udržován písemný kontakt a budou podrobně informovány o přípravě IMT 2010 v Brně.

S představiteli jednotlivých svazů jsem o jejich účasti a účasti jejich členských podniků jednal také. I když definitivně svou účast nepotvrdili, byl přesto dán příslib, že o veletrhu budou informovat svou členskou základnu. Představitel svazů, kteří byli v Indii na IMTEXu, totiž nemají ve své

subjektů a 16 vývojových center (tuto informaci však nemám ověřenou z dalších zdrojů). Asociace je zaměřena na oblasti měst Ahmedabad, New Delhi a Pune. V těchto třech městech pořádají veletrhy a konference. Usilují především o "transfer technologií", nejčastěji formou společných podniků svých členů s firmami z vyspělých strojírenských zemí.

3) International Business Alliance z New Delhi – marketingová a export/import společnost, která zastupuje zejména italské firmy. Orientují se na automobilový průmysl a obrábění slitin lehkých kovů (mají silné vazby na HAL). Pracují na provizní bázi.

Znepokojivým zjištěním je skutečnost, že na indickém trhu se začíná stále více prosazovat jihokorejská firma HBE, která vyrábí kovací soubory pro volné kování a je přímým konkurentem pro naše podniky ŽDAS a TS Plzeň. Podle dostupných informací spolupracuje HBE s ukrajinským podnikem NKMZ a tyto firmy už za poslední tři roky dodaly společně do Indie pět kovacích souborů. Z těchto pěti dodávek jsou dvě skutečně významné, protože jde o lisy velké kapacity. První bude dodán do podniku Midhani a druhý do Larsen & Toubro, kde uspěly proti nabídce TS Plzeň.

Součástí výstaviště BIEC je také konferenční centrum, které se skládá ze čtyř konferenčních sálů o celkové ploše 5600 m², celková kapacita je 2500.

V areálu výstaviště BIEC je také vybudováno technologické centrum, které vzniklo pro přímou aktivní podporu indického strojírenského průmyslu. Cílem je zvýšit technickou konkurenceschopnost a produkční efektivnost indických obráběcích strojů. Centrum také slouží pro výuku operátorů moderních CNC strojů. Za tímto účelem je vybaveno moderními CNC obráběcími centry, PLC moduly, CAD/CAM systémy, moderními nástrojovými a měřicími systémy. Na můj přímý dotaz mi manažeri IMTMA potvrdili, že celé výstaviště BIEC je hospodářsky spravováno a vlastněno IMTMA.

V průběhu veletrhu jsem jednal se všemi vedoucími představiteli indického svazu IMTMA. Jednání byla zdvořilostního charakteru a šlo spíše o vzájemné představení našich svazů. Velice si cením toho, že přímo na stánku mě navštívil prezident IMTMA, pan Lokeswara Rao, společně s panem Balasubramaniamem (Director & Head for Business Fairs). Vyřídil jsem mu pozdrav od našeho ředitele SST a pozval jsem ho na IMT 2010 do Brna. Domluvili jsme se, že v průběhu února pošleme panu Raovi pozvání na IMT 2010 a on se sám nabídl, že dohlédne na rozeslání tohoto dopisu všem členům IMTMA.

Oceněním účasti SST na letošním ročníku IMTEXu bylo určité i interview pro místní bangalorskou televizi, které jsem absolvoval společně se zástupci několika významných indických společností a britskou asociací MTA. Můj vlastní rozhovor s moderátorkou trval přibližně 10 minut. Vše probíhalo "v režii" IMTMA.

Za první čtyři dny navštívilo veletrh IMTEX FORMING 28 000 návštěvníků. IMTMA však odhaduje, že po skončení veletrhu přesáhne návštěvnost hranici 40000 lidí.

Propagační materiály z veletrhu IMTEX FORMING, včetně veletržního katalogu, jsou k dispozici v kancelářích Svazu strojírenské technologie.



jsme probírali události na veletrhu s panem Grahamem Shearsmithem (Business Manager) z britské MTA a dobrá spolupráce byla také s panem Nailem Turkerem (Assistant Secretary General) z turecké asociace. Zajímavé jednání proběhlo s panem Zhou Haimingem (Deputy Director) z čínského CCPIT, který mě informoval o jejich spolupráci s akciovou společností Veletrhy Brno. Na ložském EMO prý vystavovalo 25 čínských výrobců, jejichž účast na milánské výstavě CCPIT zajišťovalo. Zda přijedou letos na IMT do Brna, zatím nevím. Rozhodnutí padne v příštích měsících na základě zájmu jejich výrobců. S čínským svazem CMTBA příliš nespolečně pracuji.

Jednotlivé svazy samozřejmě propagovaly vlastní veletrhy. CMTBA propagovala své veletrhy CCMT 2010 v Nanjingu (12. až 16. dubna) a CIMT 2011 v Pekingu (11. až 16. dubna), MTA propagovala MACH 2010 v Birminghamu (7. až 11. června) a AMT veletrh IMTS 2010 v Chicagu (13. až 18. září). Paní Deliane Traber (General Manager / Executive

pracovní náplni trhy střední Evropy, to znamená ani Českou republiku.

Na relativně malém prostoru svazového stánku bylo vedeno množství jednání, a to jak obchodních, tak i zdvořilostních. Zájem byl především o strojní zařízení ŽDASu, hlavně o lisy volného kování a lisy LVE. Některé poptávky byly příslibem a budou nám zaslány později po jejich technickém vypracování (např. od firmy Hind Hydraulics & Engineers z Faridabadu).

Na veletrhu jsem se seznámil s několika společnostmi, které by mohly být pro naše exportéry zajímavé:

1) Firma Feedback Business Consulting Services Pvt. Ltd. z Bangalore – na indickém trhu zastupují pouze německé firmy, ale spoluprací s dalšími zeměmi by uvítali.

2) Manmit Enterprise z Ahmedabadu – asociace, která má přes 400 vyrábějících členských

Veletrh METAV 2010

Mezinárodní veletrh výrobní techniky a automatizace se konal ve dnech 23. - 27. února 2010 v Düsseldorfu. V průběhu minulých třiceti let se etabloval jako jeden z nejvýznamnějších evropských technologických přehlídek v oboru obrábění kovů. Širší spektra vystavovaných exponátů oslovil veletrh prakticky všechny průmyslové obory počínaje výrobou investičních celků, přes automobilový průmysl a jeho dodavatele, obory zpracování a obrábění kovů a dalších materiálů, až po elektrotechniku, elektroniku, letecký a kosmický průmysl, výrobu kolejových vozidel, lékařskou techniku, jemnou mechaniku a optiku.

Od poloviny roku 2009 se objevuje stále více faktorů, které naznačují, že ekonomická krize již překonala období své kulminace. Pozitivní signály začínají přicházet z různých částí světa. Dr. W. Schafer, generální ředitel VDW a hlavní organizátor veletrhu METAV, řekl, že potvrzuje ještě zhruba půl roku, než se oživení projeví v růstu poptávky po obráběcích strojích. Je mnoho zákazníků, zejména z oblasti automobilového průmyslu, kteří uvažují o zavedení nových výrobních typů i celých skupin výrobků. Aby bylo zajištěno, že se



Generálkovaný univerzální soustruh SUS 80/2750 r.v. 1975, z produkce TOS Čelákovice na stánku německého prodejce použitých obráběcích strojů

tyto nové výrobky na trhu dobře uplatní, je potřeba využít nejnovějších technologií při jejich výrobě. METAV je prvním veletrhem svého druhu v tomto roce, který je schopen poskytnout komplexní informaci o celém rozsahu výroby obráběcích strojů a nabízených služeb.

Prostřednictvím přednášek a expozic naznačil METAV 2010 několik základních trendů, které budou provázet výrobu obráběcích strojů během následujících let.

Jednalo se především o téma „Blue Competence“. Patnáct vybraných výrobců obráběcích strojů a jejich dodavatelů prezentovalo své řešení pro zlepšení efektivity obráběcích strojů. Motivací tohoto projektu je především neustále rostoucí cena elektrické energie - náklady na elektrickou energii dnes tvoří více než 6% celkových nákladů podniků, 42% celkového vyprodukovaného množství elektrické energie se spotřebuje právě v průmyslu, Evropská unie požaduje do roku 2020 snížení produkce CO2 o 20%, atd. K této problematice byl uspořádán odborný seminář, který navštívilo 120 zájemců.

Dalším zajímavým tématem veletrhu byly pohony automobilů v budoucnosti. Z pohledu výrobců obráběcích strojů se jedná o další významnou příležitost, jak uplatnit jejich stroje při výrobě elektrických pohonných jednotek automobilů. Nová éra elektrických pohonů nepochybně v dlouhodobé perspektivě ovlivní výrobu obráběcích strojů. Seminář na toto téma se zúčastnilo 100 zájemců.

Aktuálním tématem je i rozvoj brousícních technologií, které poskytují neomezené možnosti pro nízkonákladové

aplikace. Význam těchto brousícních technologií zdůraznil seminář, na kterém se sešlo celkem 140 odborníků z této oblasti s nejvýznamnějšími experty z akademických kruhů. Cílem semináře bylo seznámit odbornou veřejnost s posledními technologickými aplikacemi a možnostmi v uvádění výsledků vědeckého výzkumu do praxe a naopak i vytýčení nových výzkumných cílů, které jsou vyžadovány výrobní sférou.

Na společném stánku Ministerstva průmyslu a obchodu a Svazu strojírenské technologie vystavovaly následující firmy: ALTA, a.s., AXA CNC stroje, s.r.o., ČKD Blansko – OS, a.s., KSK Kuřim, a.s. (exponáty: kuličkové šrouby), PTV spol. s.r.o. (exponát: stroj na řezání vodním paprskem modelové řady New Line), ŠMERAL Brno, a.s., Strojírna TYC, s.r.o., TOS Kuřim – OS, a.s. (exponáty: frézovací hlava VK 30 a vřeteník portálového obráběcího centra), TOS Varnsdorf, a.s.

Mimo stánek oficiální účasti vystavovala ŠKODA MACHINE TOOL, a.s. (exponát: vřeteník FCW 150). Na stánku STROJIMPORTU Wiesbaden byly prezentovány firmy: TOS Varnsdorf, a.s. (exponát: model stroje WRD 150), KOVO-



Společná expozice oficiální účasti ČR na METAVu 2010

SVIT MAS, a.s. (exponát: soustružnické centrum SP 430 Y2), TOSHULIN, a.s. (exponát: cementobetonové lože vertikálního soustruhu),

Realizátorem expozice byla firma Veletrhy Brno a.s., zastoupená panem Michalem Hájkem.

V rámci oficiální účasti byla publikována brožura představující všechny firmy, které vystavovaly na společném stánku s MPO.

MPO zastupoval na veletrhu pan Ing. Málek, který se zúčastňoval všech hlavních jednání, otevřel český stánek a instruoval účastníky o zásadách společné účasti.

Mezi hlavní akce na veletrhu patřila:

- prezentace firem na stánku MPO/SST
- rozhovor obchodních ředitelů zúčastněných firem s paní Ing. Andreou Cejnarovou, Ph.D.

- pro časopis Technický týdeník
- číse vína uspořádaná pro všechny vystavovatele a jejich partnery
- účast Ing. Jiřího Vrhela (SST) na semináři „Die energieeffiziente Werkzeugmaschine“

Veletrhu se zúčastnili zástupci celé řady výstavních agentur – lze jmenovat například firmy OES Ltd Londýn, Deutsche Messe Worldwide, Hannover-Messe International GmbH.



Stánek ŠKODA MACHINE TOOL, a.s. (exponát: vřeteník FCW 150)

Byli zde i představitelé Ministerstva hospodářství a energetiky spolkové země Severní Porýní-Westfálsko, zástupci firmy NRW-INVEST Germany (rozvojová agentura Severního Porýní-Vestfálska), II. tajemník obchodního oddělení Velvyslanectví České republiky v Berlíně pan O. Karas a hosté z různých spřátelených firem jako Protostim (pan P. Bajusz), Inter Informatics (pan K. Kollert), MM Německo atd.

SST



STROJIMPORT GmbH zastupoval tyto firmy: TOS Varnsdorf, a.s. (exponát: model stroje WRD 150), KOVOSVIT MAS, a.s. (exponát: soustružnické centrum SP 430 Y2), TOSHULIN, a.s. (exponát: cementobetonové lože vertikálního soustruhu)

PODNIKATELSKÁ MISE DO ALŽÍRSKA

Na pozvání ministra průmyslu a obchodu České republiky, Ing. Vladimíra Tošovského, navštívil Českou republiku ve dnech 3. až 6. listopadu 2009 v čele podnikatelské mise ministr obchodu Alžírské demokratické a lidové republiky.

Oba představitelé jednali o dalším prohloubení česko-alžírských hospodářských vztahů, které se nadále vyvíjejí velmi slibně. Obě strany s uspokojením konstatovaly, že vzájemný obchod vykazuje výrazný růst - obrát za celý rok 2008 byl v roce 2009 překonán již během prvního pololetí, nicméně je zapotřebí věnovat intenzivní pozornost novým formám spolupráce, a to především v dlouhodobém horizontu.

Ve dnech 23. – 25. února 2010 zorganizoval Svaz průmyslu a dopravy podnikatelskou misi. Její účastníci doprovázeli dva ministry české vlády při jejich oficiální návštěvě Alžírské demokratické a lidové republiky. Návštěva českých ministrů se uskutečnila na základě pozvání ministra obchodu Alžírsko, pana El-Hachemi Djaaboub z listopadu 2009.

V čele mise do Alžírsko stáli ministři Ing. Vladimír Tošovský (Ministerstvo průmyslu a obcho-

plány, které jsou podpořeny i jeho přebytkovým rozpočtem a dostatečnými devizovými rezervami. Alžírská vláda si dobře uvědomuje naléhavost demografického problému rychlého růstu populace, vysokého počtu mladých lidí a současně i rostoucí nezaměstnanosti. Řešení hledá ve vytváření nových pracovních míst. Současně pečuje o to, aby si stát zachoval rozhodující kontrolu nad chodem ekonomiky země.

Ministr průmyslu a podpory investic pan Abdelhamid Temmara ve svém vystoupení několikrát zdůraznil zájem Alžírsko o české technologie a investice potřebné pro restrukturalizaci průmyslu a zemědělství a také o české „know-how“ aplikovatelné v procesu transformace ekonomiky.

V poslední době je v Alžírsku prosazována politika akvizice zahraničních investic do nových oborů a technologií, přičemž však, podle nových předpisů, trvá vláda vždy na 51 % kontrolním

Na připomínku Ing. Čapka, že kontrakty uzavírané na úrovni jednotlivých závodů jsou na DFM schvalovány, reagoval pan generál poznámkou, že se jedná o problém interní kontroly a o rozjednaných kontraktech odmítl dále hovořit. Na otázku, zda i podniky s vojenskou výrobou mohou zřizovat partneriaty, odpověděl, že samozřejmě mohou, protože jsou právníckými osobami jako kterékoliv jiné podniky.

V této souvislosti se dvakrát zmínil o výrobě letounů ZLÍŇ, kterou Česká republika v Alžírsku zavedla a pak ji opustila bez další modernizace. Právě zde by byl prostor pro partneriat.

Do takto generálem navozené atmosféry vnesl ing. Čapek myšlenku, že právě SST, sdružující české a slovenské výrobce obráběcích a tvářecích strojů, je vhodným partnerem, který může zajistit a zorganizovat odbornou přípravu a zaškolení pracovních sil – specialistů – a pečovat o přenos nových technologií. Zdůraznil také, že SST není prodejcem, který jde přesvědčovat DFM k nákupům. Deklaroval, že jako zástupce SST hodlá naopak vyslechnout generálovy náměty, které pak budou přeneseny na úroveň členských podniků.

Z průběhu jednání vyplynulo, že generál Chouaki byl informován o přijetí naší ministerké delegace u alžírského ministra obrany. Zřejmě pak dostal pokyny v tom smyslu, aby v souladu se současnou politikou alžírské vlády začal prosazovat partneriaty jako cestu k modernizaci průmyslové výroby. To samozřejmě neznamená, že by alžírská strana přestala nakupovat. Nákupy budou i nadále realizovány prostřednictvím tendrů. Tlak na realizaci partneriatů je však nutno očekávat, protože tato metoda je momentálně v Alžírsku upřednostňována.

Jednání na SNVI proběhlo na úrovni generálního ředitele pana Mokhtara Chahbouba a pokračovalo pak s technickým ředitelem podniku panem Hamounem Tazeroutim. Podle jejich informací má podnik projít zásadní modernizací a obnovou technologického vybavení. Dosavadní strojní park je zastaralý a rovněž technologické postupy jsou poplatné době před více než třiceti lety, kdy byla společnost založena.

Podle našeho mínění bude užitečné na tento kontakt navázat a rozvíjet jej. Z tohoto důvodu také pozval pan Miroslav Otépka v rámci incoingové mise představitel vedení SNVI na návštěvu veletrhu IMT 2010 do Brna. Pozvání bylo ještě písemnou formou potvrzeno také ze strany SST.

Komerční a technickou stránku tohoto kontaktu sleduje dále firma STROJIMPORT, a.s., která bude také poptávat a nabízet stroje v souladu s postupem jednotlivých akcí.

V první polovině letošního roku by měla Českou republiku navštívit reciproční delegace alžírských podnikatelů a zaměstnavatelů, která má zájem navázat na diskutované příležitosti ke spolupráci. Ministerstvo průmyslu a obchodu přislíbilo podporu české účasti na nejvýznamnějším veletrhu v Alžírsku, který se bude konat v červnu tohoto roku.

SST



du ČR) a Ing. Jakub Šebesta (Ministerstvo zemědělství ČR). Jejich doprovod tvořili: náměstek ministra Ing. Milan Hovorka (MPO), náměstek ministra Mgr. Hynek Kmoníček (Ministerstvo zahraničních věcí ČR) a náměstek ministra Ing. Jan Fulík (Ministerstvo obrany ČR). Misi doprovázela téměř třicetičlenná podnikatelská delegace firem z oblasti strojírenství, potravinářského, automobilového a leteckého průmyslu, obrany a bezpečnosti, chemie a petrochemie.

Svaz průmyslu a dopravy byl reprezentován viceprezidentem pro oblast zahraničních vztahů Ing. Stanislavem Kázeckým, CSc., a ředitelkou sekce vnějších vztahů Ing. Dagmar Kuchtovou. Za Svaz strojírenské technologie se mise účastnili pánové Miroslav Otépka, místopředseda představenstva SST, předseda představenstva TOSHULIN, a.s. a předseda představenstva STROJIMPORT, a.s., a Ing. Ivan Čapek, ředitel a místopředseda představenstva SST.

O podnikatelské fórum uskutečněné v hotelu Sofitel byl ze strany alžírských partnerů velký zájem. Zúčastnilo se jej více než sto zástupců středních nebo menších podniků.

Co se týče průmyslu a budování infrastruktury, má Alžírsko skutečně velkorysý rozvojový

podíl. Joint-venture, tzv. „partneriat“, se jeví jako aktuálně preferovaný způsob modernizace alžírské ekonomiky a je prosazován například i ve vojenské výrobě.

Důležitá jednání týkající se oboru obráběcích a tvářecích strojů proběhla především během návštěvy ministra Tošovského v doprovodu viceprezidenta SST Miroslava Otěpky, u společnosti SNVI, která se zabývá výrobou nákladních aut a autobusů. Paralelně se uskutečnilo jednání na alžírském ministerstvu národní obrany, u velitele DFM (Ředitelství vojenské výroby) pana generála Chouakiho.

Spolu s ředitelem SST Ing. Ivanem Čapkem přijal pan generál Chouaki také hospodáře ZÚ České republiky v Alžírsku pana V. Krejčího. Pan Chouaki opakovaně a jednoznačně deklaroval, že jejich ředitelství není nákupní organizací. Jednotlivé závody jsou dostatečně samostatné a za své kontrakty přímo zodpovědné. Posláním DFM je stanovit a řídit politiku výroby a modernizace. V této souvislosti zdůrazňoval zejména vytváření joint-ventures se zahraničními firmami, které by byly schopny vnést do výroby nové technologie, progresivní pracovní metody a samozřejmě i kapitálové účasti.

Návštěva ministra zahraničí Jana Kohouta v Sýrii



Proces oteplování vztahů mezi Sýrií a Západem probíhá již přes rok. Česká republika se k němu připojila až nyní. Znovuobnovení politických jednání na vyšší úrovni a zlepšení a posílení ekonomické spolupráce se Sýrií, tradičním odbytištěm českého zboží, - s takovým cílem přiletěl český ministr

zahraniční PhDr. Jan Kohout do Damašku, kde se zúčastnil zahájení dvoudenního Syrsko-českého průmyslového obchodního fóra, na němž participovaly desítky českých společností. Výsledkem návštěvy byl podpis dohody o spolupráci mezi Svazem průmyslu a dopravy a Federací syrských průmyslových komor.

S proklamovanou liberalizací trhu souvisí snaha vlády přilákat do země zahraniční investory. Ta ovšem naráží na překážky způsobené přílišným zasahováním státu do ekonomiky, což činí zahraničním investorům velké potíže. Rovněž existence válečného stavu s Izraelem a některá ekonomická omezení ze strany Západu představují hlavní brzdu pro příliv zahraničního kapitálu.

Nejdůležitějším obchodním partnerem Sýrie je Evropská unie, odkud pochází 31% dovozů a kam směřuje 60% syrských vývozů. Hlavními evropskými dodavateli jsou Německo, Itálie a Francie. K dalším významným obchodním partnerům Sýrie patří Turecko, Írán a Čína. Na politické úrovni má Sýrie nadstandardní vztahy s Íránem, který podporovala ve válce proti Iráku již od vypuknutí irácko-iránského konfliktu v osmdesátých letech minulého století.

Československo platilo za tradičního partnera Sýrie, a to především v oblasti investičních celků a obráběcích strojů. Vzhledem k množství realizovaných projektů, jako je například rafinerie v Homsu, cementárna a pivovar v Damašku, pneumatikárna a kovárna v Hamá, cukrovary v Homsu, Al-Ghabu a Dajr az-Zauru a další, jsou české firmy považovány stále za spolehlivé a kvalitní dodavatele. Po roce 1989 byly Strojimportem a Technoexportem realizovány pouze tři investiční celky a trh byl vyklizen, čehož vzápětí využila jak západoevropská, tak i asijská konkurence. Hlavní českou vývozní komoditou za posledních deset let jsou vozidla Škoda, jež představují více než 50% českého exportu do Sýrie.

Katastrofálně se propadl vývoz obráběcích a tvářecích strojů, které představovaly jednu z hlavních vývozních

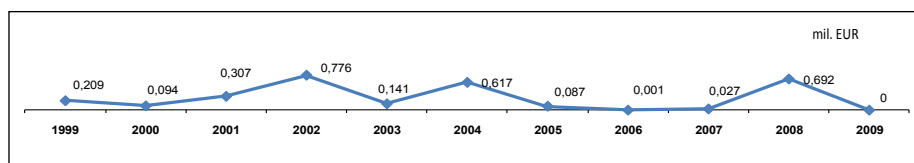
Svaz strojírenské technologie vyslal na obchodní fórum svého zástupce, který se sešel s tradičními dovozci českých obráběcích a tvářecích strojů a mapoval situaci na trhu a příležitosti pro uplatnění českých strojů.

Státní průmysl i nadále v rámci syrského hospodářství převažuje. Od počátku devadesátých let nicméně probíhá privatizace středních průmyslových podniků. Stálá státní kontrola nad dovozem a vývozem sice do značné míry chrání státní sektor a částečně tlumí dopady celosvětové hospodářské krize, brání však rozvoji zdravé konkurence. V roce 2003 byly nastartovány hospodářské reformy, jež mají otevřít syrskou ekonomiku světu. Desátá pětiletka platná pro období 2006 – 2010 již vykazuje první známky přechodu od plánovaného hospodářství k sociálně tržnímu, avšak regulace zahraničního obchodu, finančního sektoru a přezaměstnanost ve státní sféře představují stále hlavní rysy syrské ekonomiky.

Syrský prezident Baššár al-Assad vytýčil za hlavní cíle své reformní hospodářské politiky liberalizaci, otevření trhu a reformy v administrativě. Důležitá reformní opatření,

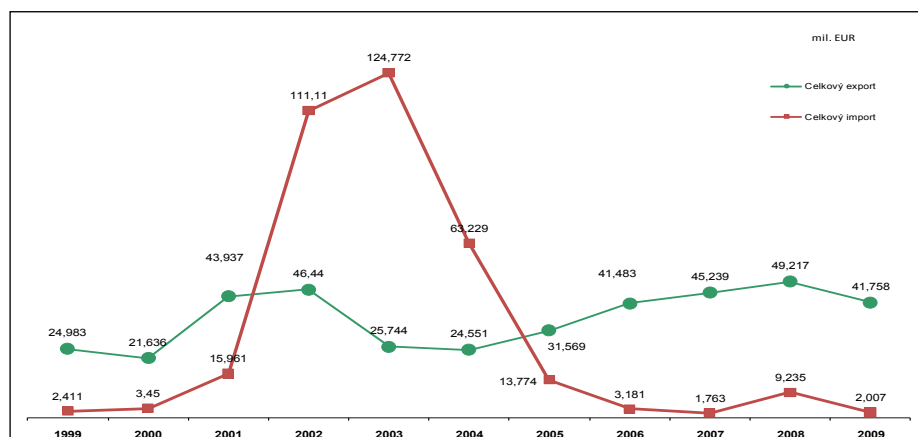
ropu a zemního plynu, kterou plně ovládá stát. V roce 2007 došlo k prudkému poklesu těžby, jež představuje v současné době 530 tisíc barelů denně. Zásoby ropy se předpokládají na 10 let v případě, že nebudou objevena nová naleziště. To by po uplynutí zmíněné doby znamenalo, že Sýrie bude nucena začít tuto surovinu dovážet. Ztenčení zásob ropy vedlo vládu k podpoře těžby zemního plynu, jehož zásoby se odhadují na 500 mld. m³. Existují dokonce plá-

Vývoz tvářecích a obráběcích strojů do Sýrie za období 1999 - 2009



ny na vývoz zemního plynu do Evropy. Postupně sílí zájem i o využití obnovitelných energií, což skýtá nové příležitosti

Vývoj celkového vývozu a dovozu mezi Českou republikou a Sýrií za období 1999 – 2009



jako sjednocení směnného kursu, zřízení soukromých bank a pojišťoven, snížení celních sazeb a daně z příjmu, postupné otevírání všech odvětví soukromým a zahraničním podnikům, byla již učiněna. Sýrie uzavřela v letech 2004 – 2007 smlouvy o oddlužení s Českou republikou, Slovenskem, Polskem, Ruskem a Rumunskem. S Německem byla tato dohoda podepsána již v roce 2000.

Nejdůležitějším odvětvím syrského hospodářství je těžba

pro zahraniční vývozce. Po těžbě ropy a zemního plynu je nejdůležitějším odvětvím syrského hospodářství textilní průmysl, který spadá převážně do soukromého sektoru. Z dalších oborů je třeba jmenovat výrobu cementu, stavebních hmot, průmyslových hnojiv a cukru.

K základním odvětvím syrské ekonomiky patří vedle těžby ropy a zemního plynu zemědělství. Nejdůležitější exportní plodinou je bavlna.

komodit. Za rok 2009 vykázal český vývoz strojů poprvé nulu. Stojí za zmínku, že v dobách největšího rozkvětu dosahoval roční vývoz obráběcích strojů hodnoty 3–5 mil. USD. Příčiny tohoto propadu je třeba hledat především v politických aspektech. Čeští výrobci narážejí na překážky při udělování vývozních licencí, a to nejen na nové stroje, ale i na náhradní díly k již zakoupeným strojům. Dále je třeba poukázat na cenový aspekt, kdy české stroje se za posledních patnáct let cenově výrazně přiblížily západoevropské úrovni, což otevřelo možnosti pro tureckou a čínskou konkurenci. Syrský trh je sice omezen svým potenciálem, ale stále zde existuje mnoho státních firem, jež si žádají stroje evropské proveniencí a jsou ochotny si připlatit za evropskou kvalitu. O této skutečnosti vypovídají statistiky vývozu obráběcích strojů, kdy v roce 2008 vyvezla Itálie za 7,8 mil. EUR, Belgie za 1,1 mil. EUR, Velká Británie za 1,07 mil. EUR atd.

Pro české výrobce představuje syrský trh nadále potenciálního odběratele a zájem znovuobnovit obchodní vztahy byl deklarován i na vládní úrovni obou států. Je třeba vyvolat jednání s Licenční správou Ministerstva průmyslu a obchodu České republiky, jednat o překážkách při vydávání exportních licencí a porovnat stávající situaci se stavem v dalších členských státech Evropské unie, kde existuje stejná legislativa pro udělování licencí. České firmy nesmějí opomenout akviziční činnost v teritoriu, a to buď přímou akvizicí, nebo prostřednictvím sítě svých zástupců. V dobách hospodářské krize může být právě Sýrie jedním z významných odběratelů českého zboží, a tak částečně napomoci k oživení českého exportu.

Chongqing - 9. Hi-Tech Fair a 5. China International Dual-use Fair

V letošním roce se konal již 9. ročník mezinárodního veletrhu Hi-Tech Fair a 5. ročník veletrhu China International Dual-use Fair, jejichž oborová náplň slouží k prezentaci čínských firem, které se specializují na kombinaci vojenské a civilní výroby a použití technologií pro tyto typy výroby (elektronika, obráběcí stroje, uvedení výsledků VaV do výroby).

Oba veletrhy se konaly ve městě Chongqing, které je moderním a průmyslovým centrem. Veletrhu se zúčastnil náš zástupce, Ing. Stanislav Linc, v termínu 7.4. – 15.4. 2010. Chongqing a jeho experimentální oblast pro koordinovaný městský a venkovský rozvoj je největším souměstím v Číně čítajícím kolem 32 milionů obyvatel. Je také největším průmyslovým a obchodním centrem a vnitrozemským přístavem na řece Yangtze. Od roku 1997 lze zaznamenat rychlý růst ekonomiky, což přitahuje více a více zájmu z celého světa. Letos v dubnu se konal 9. China Chongqing Hi-Tech Fair a 5. China International Dual-use Tech Fair. Od roku 1999 stoupá zájem o tento veletrh hlavně z důvodu představení nových technologií a jejich

možného dvojího využití. Mimo klasické představení tradičních výrobků je tento veletrh považován za místo, kde se rozhoduje o investicích poskytovaných provincií v Západní Číně centrální vládou. Na přípravě veletrhu a jeho průběhu se podílelo Ministerstvo pro vědu a technologie, Ministerstvo průmyslu a informačních technologií, Čínská akademie věd a řada složek vojenského velení, včetně delegace velení čínské Lidové armády.

V rámci oficiálních státních účastí se uskutečnila jednání delegací Taiwanu, Rakouska, Švédska, Ruska a Ukrajiny. Tyto dvoustranné schůzky byly organizovány z čínské strany Chongqingskou komisí pro vědu a technologii a zúčastnili se jich zástupci vědeckovýzkumných ústavů i vybraných

firem. Na veletrh přijeli i zástupci firem TOS Kuřim, TOS Varnsdorf a Svazu strojírenské technologie Praha a celou akci připravila a stánek organizovala kancelář CzechTradu v Chengdu. Kvalitně byly zajištěny i tlumočnické služby.

Během veletrhu proběhla některá zajímavá jednání, zejména s firmami z oblasti Chongqing, které již mají zkušenosti s českými obráběcími stroji. Mezi tato jednání patřilo setkání se zástupcem China Changfeng Science (Technology Industry Group), panem Qi Kai, a také se zástupcem hlavního inženýra firmy ChongQing QiuTian Gear Co. LTD, panem Cai Li. Velmi zajímavé bylo setkání s panem Dr. Lu Li PhD, MSc, BSc., prezidentem firmy SADL Technologies Pte.Ltd ze Singapuru. Prokázal velmi hluboké znalosti o českých obráběcích strojích a projevil zájem o možnou širší spolupráci. Seznam dalších firem, jejichž zástupci náš stánek navštívili, je k dispozici v kanceláři Ing. Lince na SST.

Veletrh splnil očekávání a byl ze strany agentury Czech-Trade velmi dobře připraven. Zúčastněné firmy budou pokračovat v jednáních zahájených během veletrhů. Pro potřebu členských firem SST bude podrobnější zpráva o průběhu veletrhů umístěna na webových stránkách SST. Z hlediska účasti na dalších veletržních akcích v Číně se jeví jako velice zajímavá výstava Chongqing Lijia International Machine Tool Exhibition (27. - 31.5.2011), kde jsou k účasti přihlášeny firmy jako DMG, Mazak, Haas, Fanuc, Mori Seiki, Makino, Doosan, Index atd. a rovněž zástupci vojenských závodů v provincii. **Ing. Stanislav LINC**

AMB 2010 - Mezinárodní strojírenský veletrh a veletrh obrábění kovů již klepe na dveře

28. 9. – 2. 10. 2010, Nové výstaviště Stuttgart

Na konci září tohoto roku bude nové stuttgartské výstaviště podruhé hostit mezinárodní veletrh AMB 2010 zaměřený na zpracování kovů.



Veletrh AMB 2010, který se koná vždy jednou za dva roky, již tradičně prezentuje novinky z oblasti obráběcích strojů, nářadí, měřicí techniky, zajišťování jakosti, techniky pro zpracování materiálů, softwaru, montážních prvků, příslušenství a služeb.

Ročník 2008 byl mimořádně úspěšný a setkal se s nadšenými ohlasy. Na kompletně zaplněné výstavní ploše se představilo 1 306 vystavovatelů z 27 zemí s 21 procentním podílem zahraničních vystavovatelů. Veletrh AMB 2008 si nenechal ujít 85 000 návštěvníků z 55 zemí, přičemž se počet zahraničních hostů oproti předchozímu ročníku téměř zdvojnásobil. Odhad vedení Messe Stuttgart byl 60 000 návštěvníků, ale toto číslo bylo velmi rychle překonáno. Mezi cizinci byli nejhojněji zastoupeni odborníci z Rakouska, Švýcarska, Francie, Velké Británie, Polska, Slovinska, Itálie, Španělska a Ruské federace, cestu na veletrh si ale našli i Indové, Číňané, Taiwanci či Japonci. 97%

příchozích má v úmyslu návštěvu veletrhu zopakovat i v roce 2010. Vystavovatelé byli příjemně překvapeni nejen počtem návštěvníků, ale i jejich kvalifikovaností a ochotou investovat. S opakovanou účastí na veletrhu počítají tři čtvrtiny vystavovatelů.

Veletrh AMB tak v roce 2008 upevnil svou pozici mezi významnými událostmi oboru obrábění a zpracování kovů v Německu. Svůj podíl na úspěchu nese nepochybně také nové stuttgartské výstaviště, které nabízí vystavovatelům i návštěvníkům řadu oje-



diálních výhod zvyšujících efektivnost jejich veletržní účasti – výborné napojení na letiště, dálnici, rychlodráhu od hlavního nádraží i z centra Stuttgartu, velkorysý parkovací možností v bezprostřední blízkosti výstavních hal a malé vzdálenosti mezi jednotlivými

halami. Poloha výstaviště ve Stuttgartu přímo vedle letiště je skutečně vynikající. Návštěvníkům postačí pouhých 5 minut chůze, aby z terminálů přešli k výstavním halám. Zejména přímé přístupy a bezproblémová logistika usnadňují vystavovatelům výstavbu a likvidaci expozic.

Stuttgart je hlavním městem spolkové země Baden-Württemberg. V této moderní německé zemi, která je v celé Evropě známa jako hlavní středisko hightech, sídlí velký počet firem z oblasti automobilového průmyslu, elektrotechniky, strojírenství a kovovýroby. Podle studie renomovaného Institutu pro hospodářský výzkum a strategické poradenství Prognos jsou tyto obory mimořádně silně zastoupeny právě v Baden-Württembersku.

Poté, co veletrh AMB potvrdil svůj rostoucí význam, rozhodli se organizátoři ještě více zohlednit zájmy stávajících i potenciálních vystavovatelů a návštěvníků. Na jejich přání byl termín konání veletrhu AMB 2010 o týden posunut s ohledem na konkurenční veletrhy. Podzimní sezónu oborových veletrhů tak v roce 2010 zahájí v polovině září IMTS v Chicagu, 28. září naváže AMB ve Stuttgartu a tečkou bude od 5. října Bimu v Miláně. Posunutí termínu bylo rovněž předpokladem zachování obvyklé lhůty pro instalaci a likvidaci vystavovatelových stánků, tolik potřebné například pro prezentaci těžkých těžebních strojů.

Nejen rozsáhlá nabídka exponátů, ale i doprovodný program, nabídne každému něco – od absolventů škol, až po zkušené odborníky. Zahnuje totiž přednášky, speciální výstavy a soutěže k téměř všem relevantním oborovým tématům. Pod vedením a za spoluúčasti uznávaných svazů, organizací, institutů a odborných nakladatelství se tato nabídka stává přesvědčivou platformou k přenosu know-how. Na minulém ročníku stálo v popředí zájmu mnoha akcí téma „Mládež a vzdělávání“.

Messe Stuttgart má v České republice nové oficiální zastoupení, a tím je firma Naveletrh s.r.o., www.naveletrh.cz nebo tel. 605 404 691.

Mezinárodní strojírenský veletrh METALLOOBRABOTKA 2010

Neustále rostoucí zájem českých výrobců obráběcích a tvářecích strojů o ruský trh se opět potvrdil vysokou účastí vystavovatelů a návštěvníků na nejvýznamnějším strojírenském veletrhu Metalloobrabotka 2010, jenž se uskutečnil ve dnech 24. – 28. 5. 2010 v Moskvě.

Význam veletrhu dokládá i fakt, že byl zařazen do plánu podpory Ministerstva průmyslu a obchodu ČR. Spolupořadatelem akce byla již tradičně ruská asociace „Stankoinstrument“ v čele s jejím prezidentem Georgijem V. Samodurovem, s nímž zástupci SST vedli jednání ohledně strategických plánů ruského strojírenského průmyslu, zvláště pak o plánovanou modernizaci stávajícího strojového parku. Pan Samodurov sdělil, že na základě rozhodnutí premiéra Putina z 14. 5. 2010 převezme ruský stát závazky spojené s úvěry na nákup nových obráběcích a tvářecích strojů, a to jak ruské, tak i zahraniční provenience. V praxi to bude znamenat, že úvěrové sazby, jež činí v současné době 14 %, budou z 11 % uhrazeny ruským státem a zbylá 3 % půjdou z finančních prostředků investora. Od tohoto opatření se očekává oživení investic do strojírenského průmyslu, což skýtá příležitosti i pro české výrobce a exportéry. V této souvislosti byla vyčleněna státní podpora pro ruské firmy na účast na letošním brněnském veletrhu IMT 2010.

Mezinárodní strojírenský veletrh Metalloobrabotka 2010 se uskutečnil na ploše cca 35 tis. m² v pavilonech 1, 2, 3 a 8, kde se prezentovalo na 560 vystavovatelů z 27 zemí. Účast předních světových výrobců včetně exponátů, např. DMG, MORO SEIKI, MAZAK, CHIRON, LIEBHERR, GALIKA, GLEASON, SCHAUBLIN, DANOBAT, TORNOS, SANDVIK,



potvrzuje trvalý zájem o toto perspektivní teritorium.

Rozsáhlá byla rovněž přítomnost ruských, ukrajinských a běloruských firem jako IVANOVO, Krasnyj proletarij, SAVELOVO, Krasnyj bo-

SORED Zlín, spol. s r.o., TAJMAC – ZPS, a.s., TOS, a.s., TOS Kuřim, a.s.; TOS Varnsdorf, a.s., TRIMILL, a.s., ŽDAS, a.s. Mimo společnou českou expozici vystavovaly firmy FERMAT, s.r.o., KOVOSVIT RUS, Ltd., PILOUS, spol. s r.o., PRAMET, s.r.o., STROJIMPORT, a.s., ŠKODA M. T., a.s., TOSHULIN, a.s.

Na stánku SST byly průběžně distribuovány svazové propagační a prezentační materiály: tištěná brožura – katalog, svazový katalog na CD, prezentace SST v ruštině a prospekty IMT 2010.

Přes pokračující hospodářskou krizi a s ní spojený pokles produkce a exportu obráběcích a tvářecích strojů lze konstatovat, že návštěvnost a obsazenost oproti roku 2009 byla znatelně vyšší. Rovněž byl potvrzen nárůst poptávek ze strany ruských podniků. Tento veletrh lze charakterizovat jako vysoce přínosný pro zviditelnění českých firem a udržení a prohloubení jejich pozice nejen na ruském trhu, ale i na dalších trzích bývalého SSSR. Jako příklad lze uvést návštěvu stánku SST firmami z Ukrajiny, Běloruska a Uzbekistánu. Přes celosvětovou hospodářskou krizi se ruský trh jeví jako perspektivní a je třeba ho systematicky sledovat, což ostatně opětovně potvrdila i rozsáhlá německá a švýcarská expozice.



KOVOSVIT MAS, a.s.

70 LET TRADICE VÝROBY OBRÁBĚČÍCH STROJŮ

Ing. Jan CHYNA

Dnes je KOVOSVIT MAS, a.s. znám jako přední výrobce a dodavatel obráběcích strojů. Současný výrobní program zahrnuje vertikální obráběcí centra řady MCV, univerzální hrotové soustruhy s možností CNC programování řady MASTURN a soustružnická centra řady SP. Vzhledem k rostoucím požadavkům zákazníků na komplexní obrábění součástí a nutnosti držet krok s konkurencí jsou v nabídce stroje pro víceosé obrábění MCU 630/800, Multicut 500, HiTURN 65 i stroje vyráběné na základě specifických potřeb zákazníků, jako soustruhy SPH 50 D/DS a portálová obráběcí centra MCU 2000/3000.



Jaká však byla za těch 70 let historie tohoto výrobního programu? Z jakých typů strojů lze poskládat více jak 80 000 kusů strojů, vyro-



bených od založení firmy v roce 1939? Tento článek se bude zabývat stručným seznámením s historií výroby strojů.

Firma Baťa vlastnila ve Zlíně strojírenské provozy vyrábějící od roku 1934 stroje pro obuvnický, gumárenský, chemický a textilní průmysl. Pro svou vlastní potřebu byla nucena nakupovat i stroje od externích dodava-

telů. Protože kvalita a parametry obráběcích strojů neodpovídaly předpokladům, bylo rozhodnuto o zavedení výroby strojů podle vlastní projektové dokumentace. Od roku 1936 byla postupně zaváděna výroba horizontální



a drážkovací frézky, revolverového soustruhu RS 45 a malého revolverového soustruhu RS 25. V roce 1939 byl sortiment doplněn o radiální vrtačku.

Ve snaze odlehčit výrobním provozům ve Zlíně bylo rozhodnuto o založení strojírenského závodu MAS (Moravské a Slovenské Strojírny) v Šimonovanech na Slovensku (dnes Partizánské). Po odtržení Slovenska a vyhlášení Slovenského štátu se hledalo náhradní umístění firmy. V úterý 6. června 1939 byly zahájeny stavební práce v Sezimově Ústí. Strojírenská výroba se rozjela už v prosinci téhož roku.

Zahájení výroby a 40. léta

Charakteristika:

Z mateřského závodu ve Zlíně byla přesunuta



výroba revolverových a hrotových soustruhů. Od roku 1945 pak následovala výroba radiálních vrtaček řady VR 2, VR 4, VR 6, VR 8. Jako doplňková výroba byla v období 1941-1942 zavedena i výroba jízdních kol. V roce 1949 vznikl národní podnik Kovosvit Sezimovo Ústí.

Chronologie:

1939 revolverový soustruh RS 25, RS 40
a hrotový soustruh SN 18, SN 20

1940 revolverový soustruh R 5

1943 radiální vrtačka VR 4, která byla v dalších letech rozšířena o typy VR 2, VR 6, VR 8

50. léta

Charakteristika:

V roce 1952 byla zahájena výroba horizontálních vrtaček HVF 1600 a těžkých hoblovek HD 31. V téměř roce se rovněž začalo

s výrobou jednovřetenových křivkových soustružnických automatů A 12, A 40 dle dokumentace Škoda. V roce 1956 byla zahájena výroba přesné souřadnicové vyvrtávačky WKV 100 (do roku 1994 jich bylo vyrobeno téměř 700 ks).

Chronologie:

- 1951 pojezdová radiální vrtačka VRP 8
- 1951/1952 byla převzata výroba soustružnických automatů A 12, A 20, A 40
- 1953 byla převedena výroba horizontek ze Škodovky
- 1953 soustruhy SPE 50 (pro výrobu pouzder kulíkových ložisek) a soustruhy SP 31, SP 25 a SP 12 (pro výrobu hřídelů)
- 1954 hoblovka HD 31
- 1955 montážní otočná vrtačka VRM 50
- 1956 přesná souřadnicová vyvrtávačka WKV 100

60. léta

Charakteristika:

Od šedesátých let se Kovosvit zabývá výrobou programově řízených strojů.

Chronologie:

- 1963 Byla zahájena výroba soustruhů EKONOMAT SPT 20 a SPT 32
- 1967 numericky řízený vrtací stroj s revolverovou hlavou VXR 50 NC
- 1970 souřadnicová vrtačka VR 5 NC



70. léta

Charakteristika:

Rozvoj elektroniky nutí zavádět stroje s NC řízením.

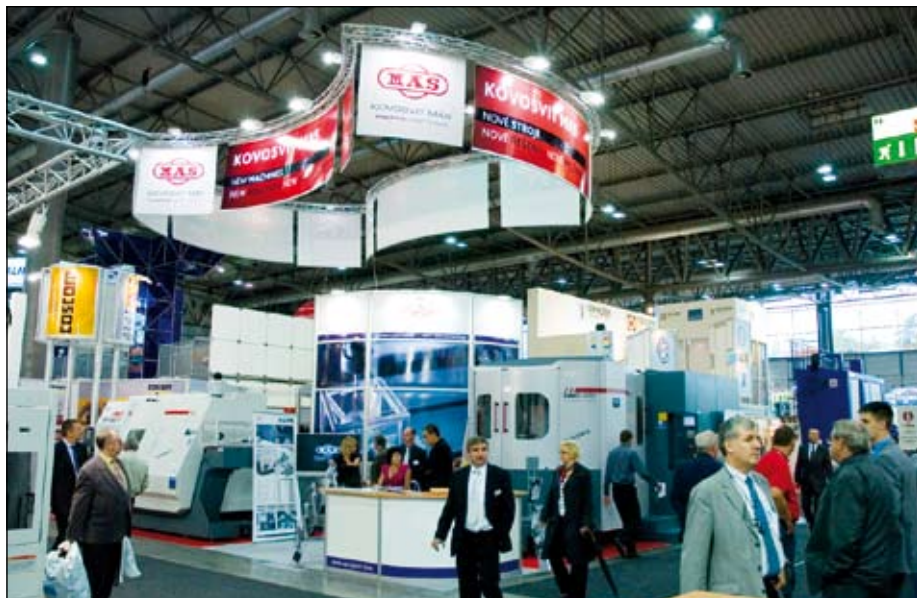
Chronologie:

- 1971 univerzální soustruhy se šikmým ložem a NC řízením SP 16 NC, SPT 32 NC
- 1978 produkční vrtací obráběcí centrum VR 5 NC, VXD 100 CNC

80. léta

Charakteristika:

V roce 1983 bylo představeno univerzální soustružnické centrum MCSY 50 a MCSY 80. Tento stroj se stal inspirací pro cizí firmy a Kovosvit takto zvolenou koncepcí stroje



předběhl svou dobu (dnes lze tento typ stroje srovnat se současně vyráběným typem MULTICUT 500).

Chronologie:

- 1983 soustružnické obráběcí centrum se dvěma vřeteníky a automatickou výměnou nástrojů MCSY 50 a MCSY 80
- 1986 přesné vyvrtávací centrum WXH 100 NC
- 1988 soustružnické centrum SPU 40 CNC
- 1990 soustružnický jednovřetenový CNC automat SARY 42 CNC a SARY 60 CNC

90. léta

Charakteristika:

První polovina 90. let je ve znamení restrukturalizace podniku, hledání nových trhů a zásadní změny výrobního sortimentu. CNC řídicí systémy umožnily plně automatický provoz strojů. Byla zavedena nová řada vertikálních obráběcích center řady MCV a univerzálních soustruhů s CNC řízením MASTURN.

Chronologie:

- 1992 univerzální soustruh s CNC řízením MASTURN 40
- 1993 soustružnické dvouvřetenové obráběcí centrum SPU 20 MC, vertikální obráběcí centrum MCV 32
- 1995 řada vertikálních obráběcích center řady MCV 500, 750, 1000
- 1999 vertikální obráběcí centrum MCV 750 A, soustruh SPH 50 CNC

21. století a současnost

Charakteristika:

Firma reaguje na požadavky trhu a zákazníků zvyšováním produktivity a snižováním výrobních nákladů. Do výroby se dostávají víceosé stroje umožňující komplexní obrobění součástí na jedno upnutí a stroje vyráběné

na základě specifických požadavků zákazníka ROLLER 2800 a SPH 50 DS.

Chronologie:

- 2001 soustružnické centrum SPM 16 CNC
- 2002 SMARTURN 160

- 2004 portálové obráběcí centrum MCU 2000
 - 2005 pětiosé obráběcí centrum MCU 630, soustružnický automat HiTURN 65-10X, modulární řada soustružnických center SP 180/280
 - 2006 soustružnicko-frézovací centrum MULTICUT 500
 - 2008/2009 modulární řada soustružnických center SP 430
 - 2010 portálové obráběcí centrum MMC
- Zdroj: O. Jankovec, I. Knotková – Sezimovo Ústí: Zánik, Vznik, Urbanistické proměny města



Významná výročí společnosti ŠKODA MACHINE TOOL

Jindřich ŠVEHLA

Společnost ŠKODA MACHINE TOOL prochází obdobím, které nabízí řadu důvodů k oslavám. Vždyť například v loňském roce se naplnilo 150 let od založení společnosti ŠKODA v roce 1859. Firma od svých skromných začátků trvale rostla. Dnes je důležitou součástí průmyslové tradice na Plzeňsku i v celé České republice a patří mezi nejpřednější hráče na světovém trhu.

Loňský rok přinesl další významný milník v dlouhé historii, a to předání těžké pinolové horizontky s pořadovým číslem 3000. V montážní hale se shromáždili zaměstnanci, aby byli přítomni tomuto slavnostnímu aktu za účasti majitelů firmy zákazníka, MACHINEFABRIEK AMERSFOORT B.V. Spolupráce s touto firmou má už třidvacetiletou tradici. Noví majitelé převzali klíče od stroje spolu s pamětním certifikátem, který připomíná tuto významnou událost. Vyvrcholením ceremoniálu byl křest stroje, při kterém pan Amersfoort rozbil o stojan láhev sektu, jak je v Holandsku zvykem při křtu lodí. (obr. 1)



Obr. 1: Předání horizontky s pořadovým číslem 3000 holandskému zákazníkovi

Další úctyhodné výročí čeká firmu v příštím roce, kdy uplyne 100 let od výroby prvních obráběcích strojů se značkou ŠKODA. Od tohoto roku se zvyšuje jejich výroba i podíl exportu a obráběcí stroje ŠKODA nejrůznějších typů a provedení se stávají symbolem vysoké technické úrovně, spolehlivosti a dokonalého provedení.

Postupně se firma orientovala na výrobu těch nejtěžších obráběcích strojů. Hlavní náplní produkce se staly velké horizontky, soustruhy a otočné stoly. (obr. 2)



Obr. 2: ŠKODA HCW 3 ve společnosti ŠKODA POWER

Vznikaly a vznikají unikátní konstrukce, kterými se ŠKODA řadí mezi přední světové výrobce. Že šlo vždy o stroje špičkových parametrů, svědčí mimo jiné i skutečnost, že na Světové výstavě v Bruselu v roce 1958 byla udělena horizontální vyvrtávače ŠKODA WD 200 zlatá medaile Grand Prix. Firma získala v roce 1973 za prodej více než šedesáti horizontálních frézovacích a vyvrtávacích strojů pro italské podniky prestižní italskou cenu - Zlatého Merkura. V roce 1993 udělují evropská organizace EMRC společnosti ŠKODA MACHINE TOOL Euromarket Award 1993, což je ocenění za vynikající technickou úroveň. Významná je i řada cen z mezinárodních výstav a veletrhů. V posledních letech ŠKODA MACHINE TOOL zcela inovovala své klíčové výrobky. (obr. 4)

Horizontální vyvrtávačky reprezentuje řada těžkých pinolových horizontek typu HCW, které představují pro firmu „core business“. Jedná se o modulární stavební

covou řadu v rozsahu průměrů vřetene 150 až 300 mm, s otáčkami vřetene v rozsahu 1600 až 3000 za min a s výkonem hlavního pohonu 71 až 130 kW.

Těžkou řadu doplňuje lehká řada horizontálních frézek typu FCW s průměrem vřetene 140 a 150 mm, s otáčkami 3 000 za min a výkonem 40 kW.

Horizontková pracoviště je možné vybavit otočnými stoly typu TDV s nosností od 25 do 400 t a řadou různých frézovacích a vyvrtávacích hlav včetně indexovacích a naklápěcích.

V oboru těžkých soustruhů ŠKODA vznikla stavební řada s označením SR, která umožňuje soustružení obrobků v rozsahu 1000 – 5200 mm. Z jednotlivých modulů lze sestavit množství variant různého provedení v závislosti na rozměrech a hmotnosti obrobku a přání zákazníka. (obr. 5)

Z jednotlivých modulů horizontek a soustruhů je možné, v kombinaci se speciálními technologickými moduly, sestavit účelová obráběcí pracoviště pro speciální technologické účely. Využitím modulů řady SR a frézovacích věží vzniklo například pracoviště na obrábění těžkých kovaných klikových hřídelí technologií frézování za rotace obrobku. Kombinací horizontky HCW se speciálním vřeteníkem pro kotoučové frézy o průměru 1200 mm a výkonu 140 kW pojiždějícím po stejném loži jako horizontka a natáčecího zařízení vzniklo speciální pracoviště



Obr. 3: 4 soustruhy ŠKODA SR 5 u čínského zákazníka Shanghai Marine Crankshaft

pro drážkování těžkých rotorů. Unikátní pracoviště na obrábění supertěžkých skládaných klikových hřídelí vzniklo doplněním soustruhu o speciální hydrostaticky uložené okružovací zařízení. Jak je z předchozích informací patrné, nabízí síla tradice ve spojení s technickým rozvojem a inovacemi společnosti ŠKODA MACHINE TOOL skutečně slibnou budoucnost.

jindrich.svehla@cz-smt.cz



Obr. 4: Pohled do montážní haly společnosti ŠKODA MACHINE TOOL

TOSHULIN 1949-2009

Akiová společnost TOSHULIN, ve které byl počátkem šedesátých let vyroben první číslicově řízený soustruh v tehdejší Československu, oslavila v loňském roce 60. výročí svého založení.

„K 60. výročí založení připravilo vedení TOSHULIN pro zaměstnance, jejich rodiny, bývalé zaměstnance a hosty Firemní den. Akce přispěla ke spokojenosti zaměstnanců, představila firmu veřejnosti a připomenula její šedesátiletou historii jak zaměstnancům, tak i městu a regionu,“ uvedl generální ředitel TOSHULIN Kamil Čejka. Kromě programu si mohli návštěvníci prohlédnout provozy firmy a byla také představena kniha věnovaná šedesátileté historii továrny od vzniku firmy, rozjezdu prvotní výroby, přes technologický vývoj karuselů a privatizaci až po současnost. Publikace má bohatý obrazový doprovod s řadou dosud nepublikovaných fotografií. Přílohu knihy tvoří rovněž filmový, zvukový a fotografický záznam uložený na DVD. Kniha vyšla ve třech jazykových mutacích, a to česky, anglicky a rusky, což odpovídá skladbě zákazníků firmy.

Přes celosvětovou recesi dokázala akiová společnost TOSHULIN v loňském roce udržet tržby na úrovni roku 2008 a dokonce překročit plánovaný zisk. „Výsledky ukazují, že šlo i přes krizi o úspěšný rok, ale je třeba si uvědomit, že v oboru se krize projevuje se značným zpožděním. Je to dáno podstatně delší dobou potřebnou k výrobě našich strojů. Zároveň je třeba poznamenat, že loňské velmi dobré výsledky

již odrážejí přijatá úsporná opatření,“ řekl dále ředitel Kamil Čejka. Další významnou událostí uplynulého roku byl nákup majoritního podílu ve společnosti Strojimport, a.s.. Reorganizační kroky, jejichž cílem je stabilizace společnosti v nelehké době krize, začal uskutečňovat předseda představenstva pan Miroslav Otěpka. TOSHULIN má zájem i nadále rozvíjet činnost Strojimportu, a to i prostřednictvím dalších strojírenských firem, které využívají jeho služeb.

TOSHULIN se i v době krize snaží investovat do nových technologií. Byla dokončena druhá

etapa tzv. „revitalizace“, v jejímž rámci jsou konvenční stroje postupně nahrazovány stroji číslicově řízenými.

„Investice, v našem případě především investice do nových technologií, jsou základem rozvoje každé společnosti. Výrazným impulsem pro dokončení našich investičních projektů byly také dotace z fondů Evropské unie, které jsme získali ve výši 40 % z ceny každého nakupovaného stroje. Bez těchto dotací by zřejmě bylo velmi těžké dotáhnout projekt „revitalizace“ do konce,“ dodal generální ředitel Kamil Čejka.

Nezastavil se ani vývoj vlastních firemních produktů. Důkazem toho je ukončená přejímka stroje Powerturn II. 1600 # 1583 (betonové lože), na kterém byla provedena řada úprav a vylepšení (hydrostatika, betonové komponenty, nová výměna nástrojů, atd.). U tohoto stroje se podařilo dosáhnout vynikajících parametrů co se týče tuhosti, přesnosti i výko-



nu. Přestože se tento stroj potýkal s řadou „dětských nemocí“ a chyb, vedení firmy ho hodnotí jako úspěšný výsledek vývojového projektu. Stroj byl vystaven na prestižním veletrhu EMO 2009, který se konal v Miláně. Odtud byl stroj expedován přímo k zákazníkovi do Velké Británie.

„Na stroji POWERTURN II 1600 jsme demonstrovali několik inovací - například novou automatickou výměnu nástrojů nebo lože a stojan stroje z betonové směsi upravené speciálním způsobem přímo pro potřeby naší výroby. Ohlasy na něj byly vesměs velmi příznivé, neboť představuje alternativu pro speciální oblast aplikací. Jak investice, tak i vlastní vývoj produktů jsou základním atributem budoucího rozvoje firmy. Jsem přesvědčen o tom, že po odeznění hospodářské krize bude naše firma dobře připravena na rychlý nástup do procesu uspokojování potřeb rostoucího trhu. Takže si teď jen přejme, aby se konjunktura na trhy vrátila co nejrychleji,“ uzavřel své vystoupení ředitel Kamil Čejka.

Stříhání šrotu - technologie, která se stále vyvíjí

Oldřich VESELÝ, ŽĐAS, a.s.

V článku je popsán přínos firmy ŽĐAS, a.s. v oblasti stavby strojů pro zpracování šrotu stříháním. V první části článku je nastíněn vývoj přemístitelných nůžek na šrot. Druhá část je pak věnována řadě stabilních nůžek a perspektivám technologie zpracování šrotu stříháním.

Přestože úprava šrotu stříháním se postupně vyvíjí více jak šedesát let, rozhodně nedosáhla vrcholu svého uplatnění. Možnosti aplikace této technologie se rozšiřují jak při snižování stavebních a provozních nákladů, tak i hmotnosti zařízení. Použití nejnovějších způsobů pohonu a řízení a zjednodušení konstrukce vedou ke snížení energetické náročnosti na jednotku upraveného kovového odpadu. Vyšší energetická náročnost stříhání se jeví jako nevýhoda oproti zpracování šrotu paketováním, ale je bohatě vyvážena menším znečištěním výsledného produktu metalurgicky nežádoucími příměsími.

PŘEMÍSTITELNÉ NŮŽKY

Tlak na zjednodušení úpravy šrotu před stříháním a minimalizaci nutné obsluhy byl hlavním stimulem vývoje zcela nové řady nůžek firmy ŽĐAS pro zpracování šrotu, pro které se vžil název „kontejnerové nůžky“. Základem nůžek je zesílené dno natahovacího kontejneru, které v tomto případě slouží jako pracovní plocha, po níž se horizontálně pohybují nožové saně i zpracovávaný šrot. Vodičí plocha dna je proto vyrobena z ořetřuvzdorné oceli s obchodním označením HARDOX. Jako ochrana před přetížením nůžek je do dna zabudován senzor velikosti deformace, který po překročení mezní hodnoty nedovolí pokračovat v provozu. Přemístění pohybu nožových saní do horizontálního směru umožnilo u těchto nůžek využít několika předností takového uspořádání. Jednou z vel-

kých výhod je využití gravitační síly pro pohyb šrotu do prostoru přidržovače a další výhodou je, že horizontální pohyb nožových saní neustále odbavuje již zpracovaný kovový odpad. Provedení stroje tedy umožňuje dálkové ovládání nůžek řidičem zavážecího mechanismu a především nepřetržitý provoz nůžek, který je jednou z hlavních příčin vysokého hodinového výkonu - až 10t šrotu za hodinu. Vodorovný pohyb nožových saní nepřenáší rázy do základu, takže jako základ je možno použít např. betonový panel.

Pohon nůžek zajišťuje hydraulická část. Zdrojem tlakové kapaliny je několik zubových čerpadel spojených do jednoho bloku a poháněných vznětovým motorem. Roz-

preferují pohon elektromotorem, je k dispozici i takové provedení. Kontejnerové nůžky jsou vyráběny ve dvou velikostech, a to CNS 400K a CNS 320K, které se liší velikostí maximální střížné síly (400 tun resp. 320 tun), ale především celkovou hmotností nůžek, která je pro CNS 400K 24,3 tuny a pro CNS 320K činí 18,3 tuny.

Zkušenosti získané postupně z provozu více jak 130 dodaných nůžek do České republiky, Slovenska, Polska, Ukrajiny, Ruska, Německa, Rakouska, Chorvatska, Belgie a Holandska, vedly k rozšíření nabídky speciálního příslušenství nůžek o vnější násypku, která usnadňuje zavážení šrotu a vnitřní násypku, která usnadňuje stříhání tyčového šrotu na požadovanou délku. K dispozici je i přepážka montovaná na čelo nožových saní, která zkracuje délku odstříženého šrotu a zhušťuje šrot při stříhu.

PERSPEKTIVY

Pokračováním započatého vývoje snadno přemístitelných nůžek, které lze převážet do míst výskytu vhodného



šrotu, je příprava dalšího typu. V reakci na požadavky současných uživatelů byla zvětšena střížná síla na 700 tun. Zkušenosti z provozu byly také uplatněny při volbě velikosti pracovního prostoru. Vstupní otvor byl zúžen na 1500 mm a prodloužen o 200 mm. Zvětšení silových a rozměrových parametrů se promítlo do zvýšení celkové hmotnosti nůžek, která činí pro nůžky CNS 700SM 44 tun. Nelze je tedy jako předchozí typy přepravovat na nosiči kontejnerů, ale pro tyto nůžky je nutno použít návěsný podvalník. Pro nakládku na podvalník jsou nůžky vybaveny čtyřmi výklopnými hydraulickými opěrami, které umožní najetí a vjetí podvalníku. Opěrami lze manipulovat pomocí hydraulického okruhu nůžek prostřednictvím ovládacího panelu. Koncepte nůžek je shodná s předchozími typy kontejnerových nůžek. Zvýšení střížné síly, větší dimenze hydraulického pohonu, řízení průtoku kapaliny logickými ventily – to vše jsou parametry, které vedou k významnému zvýšení výkonu.

Vlastní střížný nůž uprostřed nožových saní, který je umístěn kolmo na směr pohybu saní, je doplněn po stranách šikmými shrnovacími noži, které ve spolupráci se šípovými pevnými noži posouvají stříhaný šrot do středu, a tím provádějí šířkovou redukci zpracovávaného šrotu bez nutnosti využívat pomocné mechanismy.

Pohon nůžek je zajištěn vznětovým spalovacím motorem. Použitá vysokotlaká čerpadla s vnitřním ozubením jsou velmi odolná vůči námaze při startech za nízkých teplot, jsou jednoduchá a proto velmi spolehlivá a mají



rovněž vysokou životnost. Nůžky mohou bez přerušení pracovat dvě směny bez doplnění paliva.

Dodávku je možno doplnit o speciální příslušenství nůžek tvořené vnější násypkou, která usnadňuje zavážení šrotu, a vnitřní násypkou pro usnadnění stříhání tyčového šrotu na požadovanou délku.

K dispozici je i přepážka montovaná na čelo nožových saní, která zkracuje délku odstříženého šrotu a zhutňuje šrot při stříhu. Též je k dispozici zvedání, které sestává ze čtyř výklopných opěr a jejich ovládání.

STABILNÍ NŮŽKY

Snaha o zmenšení hmotnosti stojů a s tím spojené zajištění větší efektivity provozu byly podkladem pro vývoj nové koncepce stabilních nůžek na šrot s označením CNS 1100-CV2. Hlavní pozornost zde byla věnována zařízení pro úpravu šrotu před stříhem. Tento mechanismus nůžek představuje podstatnou část stabilních nůžek. Výsledkem vývoje je zařízení, u něhož byl prostor deformace velkoobjemového šrotu přemístěn do roviny posunu předupraveného šrotu do stříhu, při zachování možnosti deformace tuhého šrotu výkyvnou čelistí. Zachování možnosti deformace kyvnou čelistí u šrotu typu rámu snižuje sílu nutnou pro zborcení až o 40%. Zásadní změnou prošla i kinematika pohybu víka, kdy na rozdíl od předešlých řešení je plná lisovací síla k dispozici prakticky po celé

dráze. Snižování deformační roviny se významně projevilo i ve snížení horní hrany zavážení tak, že je možno použít mobilní nakladače.

Vývoj střížné části se soustředil na materiálové provedení vedení nožových saní, seřizování střížné vůle a především na přesné snímání polohy všech hydraulických válců. Takové snímání poloh jednotlivých operací je základem pro řízení provozu s ohledem na urychlení stříhacího cyklu s cílem zpracovat co největší množství upraveného šrotu.

Zvolená koncepce mechanismu úpravy šrotu před stříhem umožňuje vytvořit uzavřený prostor ve třech osách. V tomto prostoru je za pomoci mechanismu možný posun šrotu do stříhu proti tlačce přidržovače ve spodní poloze. Z lehkého šrotu tak lze vytvořit paket šrotu. Patentově chráněná koncepce zařízení umožňuje zavážet šrot i během automatického stříhacího cyklu s minimálními časovými ztrátami.

Základem hydraulického pohonu je jednotka, ve které jsou dvě axiální pístová čerpadla spojená do jednoho bloku a poháněná jedním elektromotorem. Pohon je tvořen takovým množstvím jednotek, které odpovídá velikosti stroje a požadovanému výkonu. Rozvod tlakové kapaliny je uskutečňován pomocí logických ventilů v rozvodných blocích, které jsou umístěny poblíž hlavních spotřebičů, což zajistí úsporu potrubí a snížení hydraulických ztrát při rychlousuvech.



ZÁVĚR

Skutečnosti uvedené v tomto článku jasně dokazují, že použitelnost úpravy šrotu stříháním je velmi široká a dosud určitě nedošlo k plnému vyčerpání možností, které tato technologie nabízí.

Akciová společnost ŽDAS je díky svým dlouholetým zkušenostem při stavbě strojů na zpracování kovového odpadu připravena navrhnout řešení stroje, které bude plně respektovat přání a specifické požadavky zákazníků.



ZLATÁ MEDAILE

na 7. mezinárodním veletrhu obráběcích a tvářecích strojů IMT 2010



IMT 2010

Stanovy

Článek 1

1.1 Při příležitosti konání Mezinárodního veletrhu obráběcích a tvářecích strojů IMT 2010 vyhlašuje Svaz strojírenské technologie (dále jen vyhlašovatel) a Veletrhy Brno, a.s. (dále jen organizátor) soutěž o nejlepší exponáty – Zlatá medaile IMT.

Článek 2

2.1 Soutěž jsou určeny pro exponáty prezentované na výše uvedeném veletrhu, které jsou svými parametry srovnatelné se světovou úrovní, nebo které určují trend vývoje ve svém oboru.
2.2 Do soutěže mohou být přihlášeny i exponáty, které byly oceněny na jiných výstavách nebo v jiných soutěžích, avšak na veletrhu IMT může být ZLATÁ MEDAILE též exponátu udělena pouze jednou.

Článek 3

3.1 Exponátem se rozumí výrobek určený pro trh (popř. služba komerčního charakteru), prezentovaný ve vlastní expozici na ploše pronajaté pořadatelem veletrhu (vystavovatel) nebo v expozici vystavovatele (spoluvystavovatel, další zastoupená firma).
3.2 Na jednu přihlášku lze přihlásit pouze jeden exponát, přičemž počet přihlášek od jednoho přihlašovatele není omezen. Soubor výrobků nebo systém lze přihlásit na jednu přihlášku pouze v případě, že tvoří jeden uživatelský celek.
3.3 Do soutěže nelze přihlašovat velké investiční celky nebo jejich samostatné celky ve stádiu vyprojektování.

Článek 4

4.1 Hodnocení exponátů provádí samostatně pracující odborná hodnotitelská komise složená z expertů v oboru. Práci komise řídí její předseda.
4.2 Ocenění ZLATÁ MEDAILE uděluje na doporučení hodnotitelské komise generální ředitel a.s. Veletrhy Brno.
4.3 Hodnotitelská komise bude hodnotit exponáty dle kritérií uvedených v čl. 6.1 na základě podkladů dodaných přihlašovatelem a předvedení exponátů na expozici, a to ve dvou základních kolech. V prvním kole hodnotitelská komise ze všech hodnocených exponátů určí nominaci na ocenění, v kole druhém pak doporučí exponáty k udělení ZLATÉ MEDAILE. Seznam exponátů navržených na ocenění předkládá hodnotitelská komise generálnímu řediteli Veletrhy Brno, a.s. ke schválení.
4.4 Exponáty budou posuzovány v kategoriích v souladu s oborovým členěním veletrhu IMT, tzn. v kategoriích dle hlavních oborových skupin 11.1 až 11.11.
4.5 Hodnotitelská komise má právo si během posuzování vyžádat od přihlašovatele, popř. vystavovatele doplňující informace o exponátu a k hodnocení exponátů využít i informace získané z jiných zdrojů. Sama si přitom určí závažnost jednotlivých informací s tím, že důraz bude klást na podklady ověřené.
4.6 Přihlašovatel je povinen zajistit pro hodnotitelskou komisi kvalifikované předvedení exponátů na expozici dne 12. 9. 2010 od 12.00 do 18.00 hodin.
4.7 Vyskytne-li se na veletrhu exponát, který není k datu konečné uzávěrky přihlášen a je v daném oboru výjimečný, má hodnotitelská komise právo zařadit jej po souhlasu vystavovatele s podmínkami soutěže dodatečně do hodnocení.

Článek 5

5.1 Základní podmínky zařazení do soutěže:
5.1.1 podání řádně vyplněné přihlášky k termínům uzávěrek, tj.:
do 20. 8. 2010 (1. uzávěrka) nebo
do 30. 8. 2010 (konečná uzávěrka – po tomto termínu nevzniká nárok na zařazení do soutěže)
5.1.2 dodání podkladů pro hodnocení:
5.1.2.1 povinné podklady – příloha přihlášky:
– celková charakteristika, popis a vyobrazení exponátu
– základní technické parametry, funkční vlastnosti, základní návod k obsluze
– prezentace exponátu z hlediska jeho využití a nasazení v praxi, event. zdůvodnění výjimečnosti exponátu ve srovnání s obdobnými výrobky na trhu
– dokumentace dokládající splnění legislativy
– komentář ke splnění jednotlivých kritérií hodnocení uvedených v čl. 6.1
5.1.2.2 podpůrné podklady – dodání nejpozději do konečné uzávěrky přihlášek:
– propagační a informační materiál exponátu
– zobrazení exponátu v činnosti (videozáznam, CD)
– odborné články a publikace o exponátu
– reference případných uživatelů
– informace o případných již získaných oceněních
– vzorek, maketa, model, funkční panel, poster apod.
– další informace o exponátu dle uvážení přihlašovatele
5.1.3 Úhrada registračního poplatku (na účet organizátora) k termínu příslušné uzávěrky, který činí:
– **při každé přihlášce 5 000 Kč + 20 % DPH.**
5.2 Pro propagační a prezentační účely hodnoceného exponátu (zveřejnění na internetu, tiskové informace) je nutno zaslat **elektronickou poštou** na adresu **jmachulova@bv.vv.cz** krátkou anotaci charakterizující soutěžní exponát (v rozsahu max. 5 vět), a to v češtině a angličtině.

5.3 Řádně vyplněnou přihlášku, podklady pro hodnocení, potvrzení o úhradě registračního poplatku a anotace je nutno dodat k daným termínům na adresu organizátora: Veletrhy Brno, a.s., Výstaviště 1, 647 00 Brno k rukám Mgr. Jany Machulové (tel. 541 152 561, e-mail: jmachulova@bv.vv.cz).
5.4 Za podklady dodané k hodnocení, nevzvednuté nejpozději do měsíce po skončení MSV, organizátor soutěže neručí.
5.5 Formulář přihlášky, stanovy soutěže a další informace o soutěži jsou k dispozici na adrese organizátora soutěže www.bv.vv.cz/msv.
5.6 Přihlášku, písemně i obrazové informace (v případě rozsahu jednoho dokumentu max. 5 stran) lze dodat i v elektronické podobě (diskety, CD, e-mail) jako samostatné dokumenty (řádně označené: přihláška, povinné podklady, podpůrné podklady, anotace), ve formátech doc, rtf, txt pro textové informace a ve formátech pdf, jpg pro obrazové informace. Při tomto způsobu dodání je nutno potvrzenou přihlášku zaslat poštou nebo faxem na výše uvedenou adresu.
5.7 Po splnění základních podmínek účasti bude exponát zařazen do oficiálního seznamu hodnocených exponátů, který bude průběžně vč. anotací zveřejňován na internetu.

Článek 6

6.1 Základní kritéria hodnocení (body 6.1.1 až 6.1.6 slouží jako podklad pro vypracování komentáře ke splnění kritérií dle čl. 5.1.2.1):
6.1.1 novost výrobku, inovace, nápad, invence, originalita koncepčního a konstrukčního řešení s doloženým efektem
6.1.2 technická a technologická úroveň
6.1.3 uživatelský komfort (zajištění záručního a pozáručního servisu, bezpečnost obsluhy, hygiena práce, ekonomika provozu apod.)
6.1.4 připravenost exponátu k dodávkám na trh (z hlediska výroby, obchodu a splnění legislativních požadavků)
6.1.5 výrobní provedení celku i detailů, design
6.1.6 ekologické aspekty
6.2 Při finálním rozhodování bude brát hodnotitelská komise v úvahu také celkovou prezentační exponátu.
6.3 V případě, že bude tentýž exponát přihlášen do soutěže více přihlašovately, bude při posuzování rozhodující kvalita prezentace tohoto exponátu na místě.

Článek 7

7.1 Přihlášený exponát nebude hodnocen v případě, že:
7.1.1 přihlašovatel nesplní základní podmínky zařazení do soutěže (viz čl. 5.1)
7.1.2 na požádání hodnotitelské komise nebo vyhlašovatele soutěže nepodaří přihlašovatel, popř. vystavovatel doplňující informace o hodnoceném exponátu
7.1.3 vystavovatel odvolá svoji účast na veletrhu
7.1.4 přihlašovatel odvolá exponát ze soutěže po termínu uzávěrky, ke které byla podána přihláška
7.2 Nebude-li z důvodů uvedených v čl. 7.1 exponát hodnocen, nemá přihlašovatel nárok na vrácení registračního poplatku.

Článek 8

8.1 Hodnocené exponáty, výsledky soutěží (nominace a vyhodnocení) a seznam členů hodnotitelské komise budou průběžně zveřejňovány prostřednictvím tiskových informací a na internetových stránkách organizátora soutěže.
8.2 Výsledky soutěží budou oficiálně zveřejněny dne 13. 9. 2010 na slavnostním ceremoniálu. Všichni přihlašovatelé obdrží od organizátora soutěže pozvánku.
8.3 Vyhodnocené exponáty budou oceněny plastikou (symbol soutěže) a diplomem – tyto lze využívat k další propagaci oceněného exponátu. Pro tyto účely má oceněná firma právo užívat i logo soutěže.
8.4 Průběh hodnotícího procesu je neveřejný a proti konečnému rozhodnutí není odvolání. Vyhlašovatel ani organizátor nejsou povinni zdůvodňovat výsledky soutěže.
8.5 Vyhlašovatel spolu s organizátorem soutěže zabezpečí zveřejnění vyhodnocených exponátů prostřednictvím mediálních partnerů soutěže. Zároveň se zavazují k předání informací o výsledcích soutěže ostatním médiím prostřednictvím tiskových zpráv.

Článek 9

9.1 Vyhlašovatel spolu s organizátorem soutěže si vyhrazují právo reagovat na technické a organizační okolnosti, které mohou vést ke změnám v termínech nebo průběhu soutěže. Všem přihlašovatelům garantují včasnou informovanost.

Veletrhy Brno, a.s.

Uzávěrky přihlášek do soutěží: I. 20. 8. 2010 (po této uzávěrce + 20 %) II. 30. 8. 2010

www.bv.vv.cz/imt

Na těchto webových stránkách najdete vždy aktualizované informace o soutěžích a kontaktech.

Central European
Exhibition Centre



BVV



Veletrhy
Brno



PŘIHLÁŠKA

DO SOUTĚŽE O NEJLEPŠÍ EXPONÁTY

ZLATÁ MEDAILE



IMT 2010

na 7. mezinárodním veletrhu obráběcích a tvářecích strojů IMT 2010
(13.–17. 9. 2010, Brno – Výstaviště)

Přesný název exponátu:			
Výrobce:			
<i>(název a adresa firmy, telefon, fax, e-mail, http)</i>			
Vystavovatel:			
<i>(název a adresa firmy, telefon, fax, e-mail, http)</i>			
Umístění exponátu na veletrhu:			
Registrační poplatek:	- při každé přihlášce	5 950 Kč (5 000 Kč + 20 % DPH)	
<i>(zakřížkujte, popř. doplňte)</i>	- po termínu 1. uzávěrky (tj. od 20. 8. 2010)	+ 20 % z celkové částky, tj.	Kč

Uzávěrka: I. 20. 8. 2010, II. 30. 8. 2010

Příhlašovatel – odběratel:			
Obchodní jméno a adresa:			
IČO, DIČ:			
Bankovní spojení:			
Kontaktní osoba:			
Telefon, GSM, fax, e-mail			
Příloha:			
1. Povinné podklady	4. Vizitka kontaktní osoby		
2. Podpůrné podklady	5. Další podklady (anotace, fotografie ...)		
3. Potvrzení o úhradě registračního poplatku			

Souhlasíme s podmínkami soutěže uvedenými ve stanovách, které jsou nedílnou součástí této přihlášky.

V dne

.....
podpis, razítko

Příhlašovatel čitelně vyplní veškeré údaje a je zodpovědný za jejich správnost. Text na přihlášce je závazný pro zhotovení diplomu v případě ocenění, pro potřeby tisku a vyhotovení daňového dokladu. ŘÁDNĚ VYPLNĚNÁ PŘIHLÁŠKA SLOUŽÍ JAKO VÝZVA K ÚHRADĚ.
(Přihlášku s podpisem a razítkem zašlete současně faxem.)

Fakturační údaje: Veletrhy Brno, a.s., Výstaviště 1, 647 00 Brno, IČO: 25582518, DIČ: CZ25582518
Bankovní spojení: ČSOB, a.s., SWIFT: CEKOCZPP IBAN: CZ85 0300 0000 0000 0340 1803, Č. účtu: 3401803/0300, Konstantní symbol: 0558,
Variabilní symbol: IČO příhlašovatele, Specifický symbol: 5999210010

Kontakt: Jana Machulová, Veletrhy Brno, a.s., tel.: 541 152 716, fax: 543 211 221, e-mail: jmachulova@bv.cz



Central European
Exhibition Centre



BVV



Veletrhy
Brno

IMT 2010

7th International Machine Tools Exhibition

September 13-17, 2010

The Brno Exhibition Centre, Czech Republic



IMT 2010

Nomenclature:

- Metal cutting machine tools
- Forming machines
- Equipment and accessories for metal-working and forming machines
- Flexible manufacturing systems (FMS)
- Precision tools
- Measuring and checking instruments for machining and forming
- Service and repairs of machine-tools and forming machines, reworked machines
- Offer of production capacities in the metal-working and forming sector
- Hand-operated tools
- Institutions, literature and services in metal-working and forming sector



www.sst.cz

ASSOCIATION OF ENGINEERING TECHNOLOGY (SST)
THE IMT CO-ORGANIZER



BVV
Veletřhy
Brno

www.bvv.cz