



SVĚT STROJÍRENSKÉ TECHNIKY



ČTVRTLETNÍK SVAZU STROJÍRENSKÉ TECHNOLOGIE

ROČNÍK VI. - Č.3 říjen 2008

WWW.SST.CZ

fieramilano

5-10 October 2009



EMO MILANO

Promoted by



FONDAZIONE
UCIMU 



Ente organizzatore/Organiser/Organisateur/Veranstalter
EFIM-ENTE FIERE ITALIANE MACCHINE



SVĚT STROJÍRENSKÉ TECHNIKY

Vážení čtenáři a vážení obchodní přátelé,

otevíráte v pořadí již třetí číslo našeho časopisu v roce 2008. Stejně jako v předchozích číslech se ve značném rozsahu věnujeme vědě a výzkumu a přinášíme komplexní materiál „Strategie oboru obráběcích a tvářecích strojů pro období 2010-2015“, jak byla zpracována Výzkumným centrem pro strojírenskou výrobní techniku a technologii.

Dále se můžete seznámit s ekonomicko–statistickými informacemi mapujícími náš obor, se zprávami o zahraničních výstavách a veletrzích a s děním na Svazu strojírenské technologie. V tomto čísle otevíráme nově rubriku „Management a ekonomika“. Rádi bychom v ní nahlédli do potřeb podniků právě v této oblasti.

Velmi významnou akcí letošního roku byl 50. mezinárodní veletrh – MSV - a 6. Mezinárodní veletrh obráběcích a tvářecích strojů - IMT, kde měly naše členské podniky nezastupitelné místo. Veletrh IMT je jeden z nejlepších veletrhů obráběcích a tvářecích strojů v Evropě a pro naše členské podniky byl vynikající platformou pro cenné kontakty, jejich navazování i udržování. Své technologie, produkty a služby přijeli nabídnout výrobci z 29 zemí. Více než polovinu exponátů tvořily výrobky inovativního charakteru a ty nejlepší soutěžily o prestižní Zlaté medaile. Dvě odborné komise letos udělily jedenáct Zlatých medailí MSV a čtyři Zlaté medaile IMT. Byli bychom rádi, kdyby se napříště obsah našeho časopisu obohatil také o informace z dění v členských podnicích našeho Svazu, a uvítáme proto i vaše příspěvky.

Ing. Jiří Kapounek,
úsek expertních služeb - SST

OBSAH ČÍSLA:

Věda a výzkum

Strategie oboru obráběcí stroje pro období 2010-2015-VCSVTT 2

Ekonomicko-statistické informace

o oboru obráběcích a tvářecích strojů

Výsledky oboru obráběcích a tvářecích strojů za ČR v 1. pololetí 2008 11

Výsledky oboru obráběcích a tvářecích strojů za svazové podniky v 1. pololetí 2008.....12

Svazové informace

Představujeme ředitele SST 15

Porada technických manažerů CECIMO.....16

Sektorová rada strojírenství 17

Management a ekonomika

Produkce vyžaduje hladké výrobní toky.....18

Výstavy a veletrhy

Výstavy a veletrhy v České republice

MSV a IMT Brno 2008.....20

Výstavy a veletrhy v zahraničí

Veletrh MTA 2008 Vietnam.....24

Veletrh IMTS Chigaco 2008.....25

Veletrh TIB 2008 Bukurešť26

Národní výstava Volgograd.....27

Různé

TOS Svitavy28

SVĚT STROJÍRENSKÉ TECHNIKY

Vydává: Svaz strojírenské technologie, zdarma pro potřebu členů SST

Ročník: VI - č. 3 - vychází 11. 2008, uzávěrka čísla 10.2008

Evid. č. MK ČR 15126, ISSN 1803-5736

Redakce: Ing. Jiří Kapounek, e-mail: kapounek@sst.cz

Adresa redakce: SST, Politických vězňů 1419/11, P. O. Box 837, 113 42 Praha 1

tel.: +420 234 698 452, fax: +420 224 214 789

Tiskne: SEFIT, s.r.o., Praha 1, Politických vězňů 1419/11, 113 42 Praha 1





STRATEGIE OBORU „OBRÁBĚCÍ STROJE“ PRO OBDOBÍ 2010-2015

Zpracovalo VCSVTT ve spolupráci s odborníky z podniků SST, SpOS a vysokých škol

S pojmem „strategie“ se dnes velmi často setkáváme a význam tohoto slova je každému znám. Je to dlouhodobý záměr činnosti k dosažení určitého cíle. Dnes v době rychlého rozvoje lidské společnosti ve všech jejích komponentech a vrstvách se v ní působící subjekty, které nechtějí zaniknout, neobejdou bez promyšlení dlouhodobých cílů a záměrů jak těchto cílů dosáhnout – neobejdou se bez stanovení své konkrétní strategie. Tato skutečnost byla i hlavní motivací Výzkumného centra pro strojírenskou výrobní techniku a technologii pro zpracování strategie oboru „obráběcí stroje“ v ČR na roky 2010 - 2015. Tento dokument vznikl na podporu co nejefektivnějšího zaměření výzkumných, vývojových a inovačních projektů a záměrů, řešených v letech 2010 – 2015 v sektoru strojírenské výrobní techniky v oboru obráběcích strojů s cílem dosáhnout co největšího zvýšení užitných vlastností těchto strojů a zvýšit jejich konkurenceschopnost na světovém trhu. Zde je třeba uvést, že vyšší užité vlastnosti nejsou vždy totožné s konkurenceschopností. Konkurenceschopnost vyvíjených strojů, nástrojů a technologií je zpravidla velmi složitým kompromisem, závislým na objektivním vyhodnocení požadavků zákazníků, postupu a výsledků konkurenčních firem a očekávaného vývoje budoucí tržní situace a uplatnění vyšších užitných vlastností strojů v tomto hodnocení. Tento materiál hovoří pouze o všeobecné strategii oboru obráběcích strojů a technologií, a její aplikace na jednotlivé typové skupiny strojů bude již záležitostí konkrétních projektů, podávaných či řešených jednotlivými výrobci těchto strojů. Dále uvedená strategie a následující výzkumná témata byla zpracována na základě:

a) strategie CECIMO na r. 2005 - 2015,

konfrontované se stavem techniky na EMO Hannover 2007,

b) názorů významných expertů a odborníků z průmyslu i výzkumu v oboru obráběcích strojů v ČR,

c) témat vázaných na oblast výrobních strojů v rámci 7. rámcového programu VaV Evropské unie.

Tato strategie bude každoročně vždy koncem roku upřesňována podle aktuálního vývoje oboru ve světě. Např. v letošním roce bude ještě doplněna a upřesněna dle situace na IMTS Chicago a v r. 2009 doplněna a upřesněna podle situace na EMO 2009.

Cíl strategie:

Výroba obráběcích strojů s vyššími užitnými vlastnostmi a s vyšší konkurenceschopností.

Vlastní strategie:

Hlavními požadovanými užitnými vlastnostmi se zde rozumí:

1. Velký výrobní výkon krátkodobý i dlouhodobý.
2. Vysoká přesnost práce.
3. Spolehlivost ve funkci i v udržení kvality obrobků.
4. Hospodárnost a ekologičnost u výrobce i u uživatele.

Dále je uvedeno, na jaká opatření je třeba se zaměřit a jaké stroje je třeba stavět, aby bylo dosaženo stanoveného cíle, a to postupně podle výše uvedených hlavních požadovaných užitných vlastností.

1. Velký výrobní výkon krátkodobý i dlouhodobý

Představuje stroje:

- s reznými nástroji, zdokonalenými ve všech aspektech

- s vyššími reznými i manipulačními rychlostmi a zrychleními
- s vyššími parametry pohonů
- s vysokou statickou a dynamickou tuhostí
- s vyšší mírou bezobslužnosti nebo s automatizací obslužných operací (zvyšované používání univerzálních robotů pro manipulace s nástroji a obrobky, stroje pro dlouhodobý bezobslužný provoz, modulární výrobní linky s vysokou úrovní komunikace jednotlivých částí)
- s vyšší pružností a univerzálností (vše v jednom stroji) – multifunkční stroje

2. Vysoká přesnost práce

Představuje stroje:

- s vysokou statickou a dynamickou tuhostí a teplotní stálostí
- s komplexním monitorováním rezného procesu
- s automatickým laděním parametrů stroje
- s novými řídicími strategiemi pro zvýšení přesnosti dráhového řízení
- s přesným zjišťováním charakteristiky obrobku
- s důkladnější eliminací vlivu tepelných deformací v porovnání se současnými stroji
- multifunkční (vše v jednom stroji – práce na jedno upnutí)

3. Spolehlivost ve funkci i v udržení kvality obrobků

Představuje stroje:

- s novými nástroji pro dosažení vysoké spolehlivosti
- s monitorováním funkcí a vlastností strojů i nástrojů
- s dálkovou diagnostikou strojů
- s širokým použitím pokročilé sensoriky a diagnostiky
- s jednoduchou konstrukcí při unifikaci konstrukčních principů a skupin

4. Hospodárnost a ekologičnost u výrobce i uživatele



Představuje stroje:

- jednoduché a přitom produktivní (snadno obsluhovatelne stroje, spolehlivé, komunikující, samovysvětlující a jednoduché na údržbu)
- navržené efektivně pomocí nově vyvinutých komplexních virtuálních modelů a návrhových metodik
- se schopností eliminace různých chyb pro samooptimalizace probíhajících procesů apod. (uplatnění systémů umělé inteligence)
- pracující novými technologiemi obrábění (hospodárnějšími a ekologičtějšími)
- používající nové, energeticky nenáročné a málo hmotné materiály (úspora energie)
- s nízkou energetickou náročností při výrobě i při provozu stroje
- s maximálními ochrannými opatřeními proti narušení životního prostředí strojem
- se snadnou a energeticky nenáročnou (ekologickou) likvidací po ukončení životního cyklu

Na dosažení hlavního cíle výše uvedené strategie by měl být zaměřen hlavní výzkumný program VCSVTT a dalších projektů, uplatněných v různých programech, vyhlášených na léta 2010–2015. Pro dosažení tohoto cíle je dále vytvořen rámcový výzkumný program oboru obráběcí stroje na roky 2010–2015 s názvem „Výzkum, vývoj a inovace obráběcích strojů a jejich komponentů se zaměřením na zvyšování jejich užitných vlastností a zvyšování konkurenceschopnosti“.

Výzkumný program oboru obráběcích strojů na léta 2010–2015:

Výzkum, vývoj a inovace obráběcích strojů a jejich komponentů se zaměřením na zvyšování jejich užitných vlastností a zvyšování konkurenceschopnosti.

Na uvedené hlavní užité vlastnosti obráběcích strojů mají významný vliv:

A) Výrobní technologie

B) Konstrukce strojů

C) Inteligence strojů

Dále jsou uvedeny perspektivní nástroje pro dosažení lepších užitných vlastností strojů v uvedených oblastech A), B) a C).

Hlavní perspektivní nástroje pro dosažení vyšších užitných vlastností obráběcích strojů:

A) Perspektivní nástroje v oblasti výrobní technologie:

- A1) Řezné nástroje
- A2) Optimalizované řezné podmínky pro vyšší výrobní produktivitu nebo nižší náklady, zohlednění problematiky samobuzeného kmitání vytvářeného řezným procesem, nové technologie, optimalizace dráhy (CAM optimalizace), monitorování výroby
- A3) Hybridní technologie - kombinace více druhů technologií

B) Perspektivní nástroje v oblasti konstrukce strojů:

- B1) Univerzálnost a multifunkčnost celého stroje
- B2) Jednoduchost konstrukce a unifikace dílců, skupin a komponent
- B3) Optimalizace – pro zvolenou technologii a nástroje optimalizovaný skelet, včetně a pohony pro optimální statickou a dynamickou tuhost podle kritéria hospodárnosti u výrobce i uživatele.

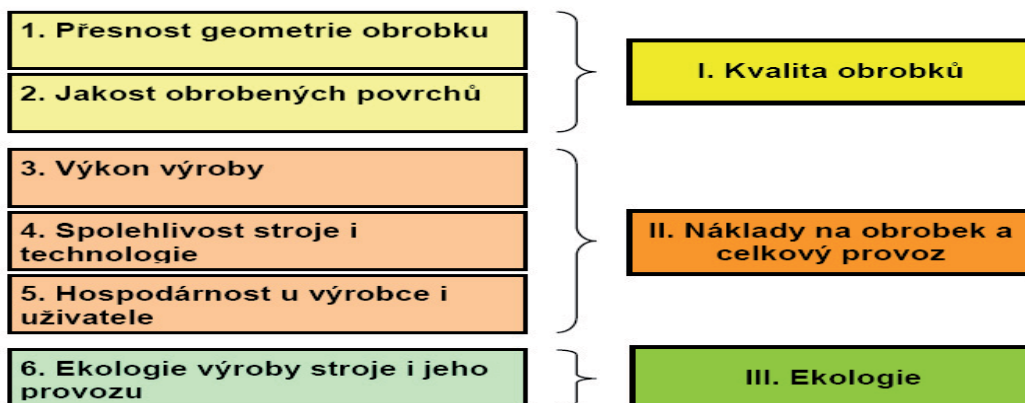
- B4) Pokročilé materiály - málo hmotné materiály s vysokým modulem pružnosti a poměrným tlumením
- B5) Bezobslužnost a automatizace
- B6) Prvky ochrany životního prostředí a obsluhy

C) Perspektivní nástroje v oblasti inteligence strojů:

- C1) Monitorování a adaptivní řízení řezného procesu
- C2) Monitorování charakteristik obrobku při a po obrobení a zásahy do technologických i strojních parametrů
- C3) Adaptivní a automatické ladění parametrů stroje (především pohonů a korekce geom. stroje vč. teplotních)
- C4) Pokročilé metody zpětnovazebního řízení pohonů
- C5) Monitorování funkcí a vlastností stroje - vyhodnocení (mimo již uvedené)
- C6) Dálková diagnostika a řízení stroje
- C7) Jednoduchost a bezpečnost pro obsluhu (komunikující, samovysvětlující a jednoduché na údržbu), intuitivní ovládání v různých úrovních obsluhy

Perspektivní výzkumná témata

Dále jsou uvedena výzkumná témata, vhodná k řešení. Některá z nich se ve větší či menší míře prolínají, což není na závadu. Mnohá výzkumná témata spojují více profesí či profesních skupin nad jedním tématem a měřením. Právě u témat, u kterých dochází k úzkému provázání expertů více profesí (technologů, diagnostiků, výpočtařů, konstruktérů a pohonářů) lze očekávat dosažení progresivních výsledků. Navržená výzkumná témata jsou takového charakteru, že jejich většinu je schopno řešit VCSVTT ve spolupráci s tuzemskými výrobci obráběcích strojů a s tuzemskými spolupracujícími výzkumnými pracovišti. Uvedená výzkumná témata nejsou konkrétními výzkumnými projekty a rozsáhlejší výzkumná témata bude třeba rozdělit co do šíře i délky trvání na více dílčích provázaných výzkumných projektů. V rámci celého výzkumného programu je pak zásadní dbát na to, aby řešený výzkum vedl k výsledkům uplatnitelným v praxi a umožňujícím efektivně zvýšit užité vlastnosti strojů českých výrobců a jejich konkurenceschopnost.





A) Výrobní technologie

Dále následují výzkumná témata v oblasti výrobní technologie, přičemž u každého tématu je uveden jeho potenciál ve vztahu k cílům strategie a u některých témat i bližší objasnění tématu s příklady.

A1) Řezné nástroje

Výzkumné téma: Zdokonalené řezné nástroje

- Výzkum a vývoj řezných nástrojů s optimalizovanou geometrií, povrchovou úpravou, povlaky atd. Simulace dynamických a řezných vlastností nástrojů a výzkum a vývoj modelovacích a experimentálních technik pro optimalizaci řezných nástrojů. Výzkum nástrojů pro technologie s minimálním množstvím maziva, pro suché obrábění a pro dosahování velkých řezných výkonů.

- Využití nových materiálů pro výrobu těles nástrojů s cílem zvýšit tlumicí účinek (použití slinutých karbidů, titanových slitin, navíjených kompozitních materiálů apod.)

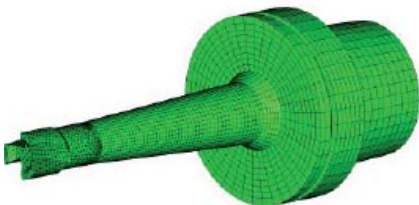
Mimo jiné do tohoto tématu patří:

- Detailní modelování řezného procesu, ale také reverzní zjednodušené modely řezného procesu primárně vycházející z experimentů.

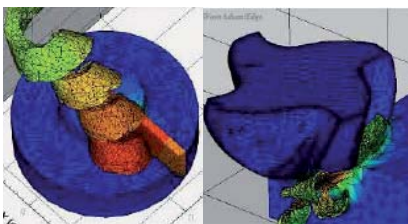
- Experimentální práce s moderními řeznými nástroji (výzkum geometrie, materiálů, povlaků, řezných podmínek) a také s MQL, vysokotlakým chlazením a dalšími modifikacemi řezného prostředí.

- Matematické modelování nástrojů s cílem optimalizovat a predikovat jejich dynamické vlastnosti.

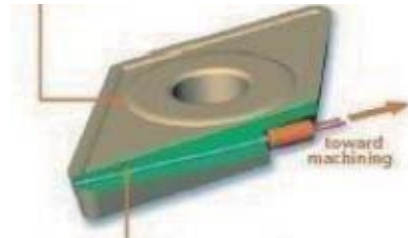
- Výzkum nových řezných nástrojů a strategií třískového obrábění.



Obr. 1. Model nástroje



Obr. 2. Detailní modely řezného procesu



Obr. 3. Nástroj s integrovaným čidlem teploty

A2) Optimalizované řezné podmínky, nové technologie, optimalizace dráhy (CAM optimalizace)

Výzkumné téma: Optimalizace automatického generování NC kódu

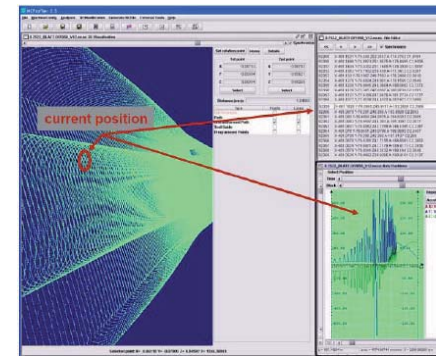
- Vývoj a výzkum technik umožňujících optimalizovat generovaný NC kód s ohledem na dynamické vlastnosti stroje a vřetena a s ohledem na vlastnosti pohonů a řídicího systému stroje. Vývoj a generování složitých postprocesorů pro NC stroje, multifunkční a hybridní stroje. Zdokonalování technik simulace a verifikace řídicích programů a jejich experimentální ověřování na tvarově náročných dílech (geometricky složité plochy proudových cest průtočných strojů, anatomické náhrady a pod.). Řešení a diagnostika kolizních stavů. Jako velmi významné a komplikované téma se jeví výzkum v oblasti generování NC kódu s ohledem na znalost dynamických charakteristik obráběcího stroje, pro který je kód generován. V každé poloze vřetena vůči obrobku má nosná struktura stroje specifické frekvenční vlastnosti ve všech směrech. Je teoreticky možné uplatnit při generování obráběcího NC kódu znalost dynamického chování stroje a optimalizovat trajektorii a časový průběh pohybu nástroje po této trajektorii tak, abychom minimálně budili vlastní frekvence stroje. Při dokončování by pak byla tato optimalizace omezena jen na časový průběh pohybu a na případné volné souřadnice pohybu, jejichž změna by neměla vliv na změnu geometrie obrobku (například optimalizace trajektorie v rovině X-Y, pokud je při daném úseku obrábění významná pouze poloha nástroje v ose Z). Dalším potenciálně významným prvkem optimalizace se jeví optimalizace trajektorie s ohledem na interpolační možnosti konkrétních řídicích systémů. Bylo by velmi dobré připravovat popis NC kódu přímo v parametrech interpolačních algoritmů užitých uvnitř konkrétních CNC systémů. Jako příklad a vlašťovku lze zmínit systém NCProfiler z IPT Fraunhoferova institutu v Aachen, který postprocesně zpracovává vygenerovaný NC kód a optimalizuje jej pro řídicí systém Sinumerik.

Celkově lze uvedené nasměrování označit jako tzv. „Dynamicky optimalizované gene-

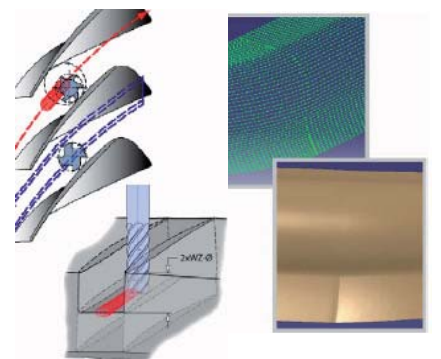
rování NC kódu“. Tato oblast je velmi neprobádaná, a proto je nezbytné zahájit výzkum této problematiky od samotných základů, ale současně v úzké vazbě na výrobce konkrétního CNC systému a ve vazbě na výsledky a schopnosti matematicky popisovat dynamické chování strojů pomocí virtuálních či komplexních modelů strojů.

Výzkumné téma: Optimalizace řezných podmínek

- Výzkum a vývoj nástrojů pro simulace řezných procesů, zdokonalování metod i experimentálních technik pro optimalizaci řezných podmínek (vývoj SW a možnost jeho vložení do ŘS stroje) a výzkum řezných podmínek pro nestandardní pokročilé materiály (lamínáty vyztužené uhlíkovými a jinými vlákny, sendviče, kovové kompozity, keramika, biomateriály, titan, speciální oceli, Mg slitiny a jiné těžkoobrobitelné materiály). Plynulé sledování stavu opotřebení břitů nástroje, přesnosti rozměrů a jakosti obrobeného povrchu laserem.



Obr. 4. Optimalizační systém pro NC kód



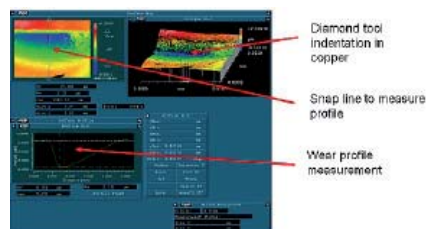
Obr. 5 Vlevo -strategie krouživé trajektorie, a vpravo - optimalizace přechodů ploch



Obr. 6. Různá řezná prostředí



Obr. 7. Kombinace frézování a soustružení-spinning



Obr. 8. Systém detailního měření opotřebení břitu nástroje

Výzkumné téma: Monitorování výroby

- Výzkum významu sledování stability procesu z hlediska kvality. Monitorování celého výrobního procesu na stroji, včetně všech jeho parametrů. Toto téma je zaměřeno na práci s velkými vzorky dat z výroby a jejich statistické zpracování s cílem hledat vazby a vztahy mezi kvalitou výroby, stabilitou této výrobní kvality a mezi vstupními parametry, které jí nejvíce ovlivňují a které má smysl zlepšovat a optimalizovat.

A3) Hybridní technologie - kombinace více druhů technologií

Výzkumné téma: Hybridní technologie obrábění

- Výzkum vhodných oblastí integrace a kombinace tradičních třískových technologií s vysoce přesnými nebo vysoce výkonnými technologiemi (laser, elektronový paprsek, voda, EDM apod.) za účelem dosažení optimální kombinace požadované přesnosti a výkonnosti.
- Výzkum nových výrobních procesů, jako jsou laserové aplikace, spékání, plátování, rychlé formování (slévárenství), představující potenciál pro zvýšení produktivity v porovnání s tradičními technologickými procesy (zejména při výrobě forem).



Obr. 9. Svár provedený třením



Obr. 10. Leštěný povrch elektronovým svazkem

Výzkumné téma: Biochemické procesy

- Výzkum potenciálu biologických a chemických procesů (např. biochemické změkčení tvrdých materiálů před mechanickým opracováním, dokončovací procesy, jejichž výstupem je kombinace vysoce kvalitního povrchu a současně ochrany povrchu) ve vazbě na výrobu obrobků.
- Kalení již mechanicky opracovaného materiálu bez změny rozměrů založené na alternativních chemických procesech, atd.

B) Konstrukce strojů

Dále následují výzkumná témata v oblasti konstrukce strojů, přičemž u každého tématu je uveden jeho potenciál ve vztahu k cílům strategie a u některých témat i bližší objasnění tématu s příklady.

B1) Univerzálnost a multifunkčnost strojů

Výzkumné téma: Hybridní stroje a hybridní technologie

- Výzkum vhodných oblastí integrace a kombinace tradičních třískových technologií s vysoce přesnými nebo vysoce výkonnými technologiemi (laser, elektronový paprsek, voda, EDM apod.) za účelem dosažení optimální kombinace požadované přesnosti a výkonnosti. Stroje s rozšířenými technologickými vlastnostmi.



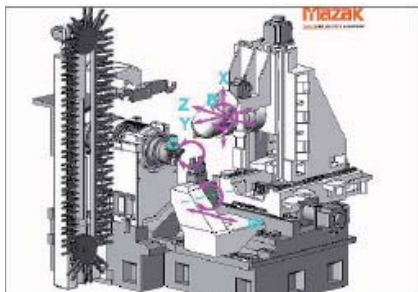
Obr. 11. Stroj pro obrábění při zavádění ultrazvuku do řezného nástroje



Obr. 12. Hybridní stroj umožňující současné řezání vodním paprskem, ale také obrábění metodou EDM

Výzkumné téma: Multifunkční obráběcí stroje

- Výzkum maximálních možností integrace různých obráběcích procesů v jednom stroji. Vývoj komponentů a koncepcí strojů umožňujících maximální multifunkčnost stroje. Zmenšení potřebného počtu obráběcích strojů pro výrobu jedné součásti, menší podíl manipulace, zkrácení vedlejších časů, minimalizace znovuustavování obrobků, maximální současnost prováděných procesů a operací. Řešení problémů plné integrace frézovacích



Obr. 13. Stroj pro plnohodnotné soustružení i frézování v 5 osách



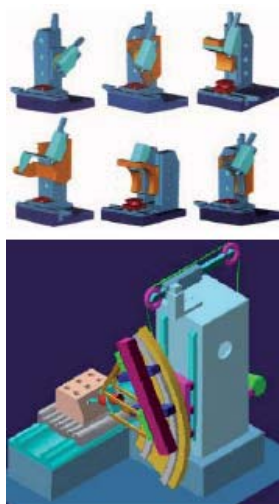
Obr. 14. Drážkování, popř. výroba ozubení prováděná na soustružnicko-frézovacím



Obr. 15. Plnohodnotné soustružení na frézovacím stroji

Výzkumné téma: Rekonfigurovatelné skupiny strojů, stroje a jejich moduly

- Nové přístupy, umožňující rychlou změnu struktury strojů nebo jen některých hardwarových či softwarových komponent strojů. Cílem je zvládnout rychlé přeseřžení (přestavení) stroje nebo soustavy strojů tak, aby vyhověly novým požadavkům trhu nebo potřebě vyrábět novou součást příbuznou (podobnou) stávající produkci.



Obr. 16. Příklad rekonfigurovatelného stroje

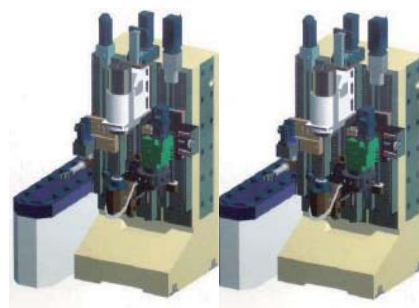
B2) Jednoduchost konstrukce a unifikace dílců, skupin a komponent

Výzkumné téma: Unifikace dílců, skupin a komponentů

- Výzkum problematiky unifikace dílců a komponentů s cílem minimalizovat rozdílnost užívaných komponent při zachování statických a dynamických vlastností strojů blízkých optimálním vlastnostem. Citlivostní analýzy zaměřené na hledání oblastí užitečného sjednocení komponentů, snižování ekonomických nákladů při zachování vysokých užitných hodnot stroje. Jako příklad zdařilé koncepce unifikované stavebnice dílců pro stavbu vysoce produktivních strojů lze uvést stavebnici německé firmy Schuster. Stavebnice vznikla na základě výzkumného projektu podporovaného německou vládou.



Obr. 17. Stavebnice unifikovaných dílců, skupin a pohybových os firmy Schuster- A



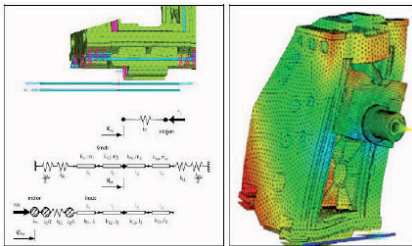
Obr. 18. Stavebnice unifikovaných dílců, skupin a pohybových os firmy Schuster- B

B3) Optimalizace - pro zvolenou technologii a nástroje optimalizovaný skelet, vřeteno a pohony pro optimální statickou a dynamickou tuhost s využitím inovativních koncepcí a komponentů

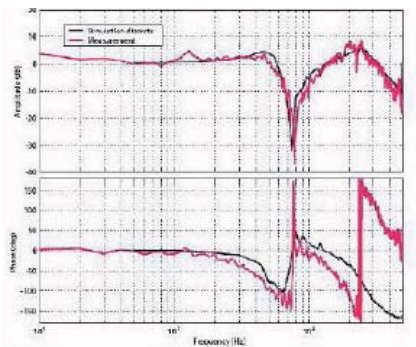
Výzkumné téma: Výzkum a zdokonalování virtuálních matematických modelů strojů a návrhových metodik

- Zdokonalování propojených mechatrických simulačních modelů mechanické stavby stroje, jeho komponentů a řízení (identifikace modelů s experimentálními daty, zlepšení řízení, možnost korekce chyb a predikce vlastností řízení, implementace procesu obrábění, pokročilé modely pasivních odporů a další zdokonalení). Predikce vlastností stroje a výsledků na obrobku společně s jejich optimalizací již v návrhovém stadiu.
- Výzkum a vývoj matematických modelů pro analýzu celých systémů, zvláště potom smíšených, vzniklých využitím kombinace různých fyzikálních oborů, které byly původně využívány pro každý subsystém separátně (např. teplotně-mechanické modely strojů, komplexní modely pohonů stroje vázané s modely řízného procesu, atp.).
- Optimalizační techniky, zahrnující optimalizaci mechanické stavby a řízení

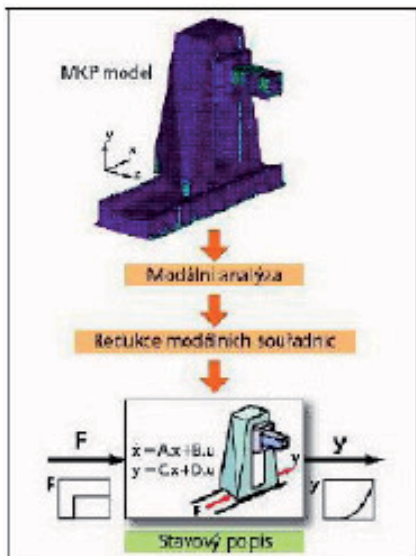
s ohledem na statické, dynamické a teplotní chování stroje. Využití topologických, parametrických a stochastických metod optimalizací pro virtuální modely strojů a komponentů. Hlavním smyslem tématu je vývoj postupů a metod pro predikci vlastností stroje a výsledků na obrobku společně s jejich optimalizací již v návrhovém stadiu stroje.



Obr. 19. Propojení MKP modelu a analytického modelu popisujícího pohon



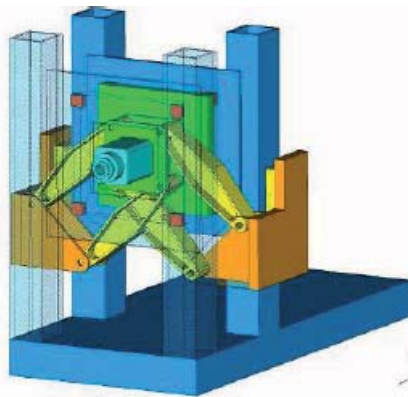
Obr. 20. Vypočtený a měřený graf přenosu mechaniky pohonu



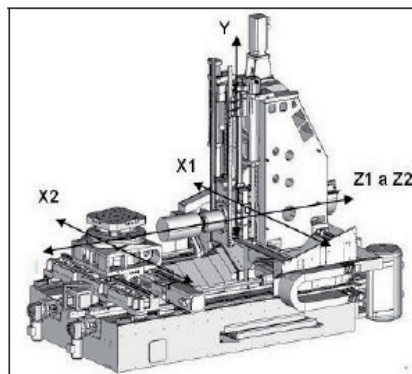
Obr. 21. Schéma komplexních modelů propojujících mechaniku stroje a matematický model pohonu

Výzkumné téma: Netradiční kinematiky strojů a pohonů, nové druhy komponentů

- Výzkum nekonvenčních uspořádání nosné struktury strojů a pohonů pohybových os, jako například plovoucího principu a kombinovaných pohonů, ověřování jejich vlastností a vývoj jejich relevantních matematických modelů.
 - Nová řešení komponentů strojů (kuličkové šrouby, krytování, pohyblivá a nepohyblivá spojení apod), ověřování jejich vlastností a vývoj jejich matematických modelů
- Na obrázcích jsou pro inspiraci některé nové koncepce z předchozího období.



Obr. 22. Paralelní redundandní rovinná kinematika horizontálního centra



Obr. 23. Seizmicky vyvážený stroj ve dvou osách

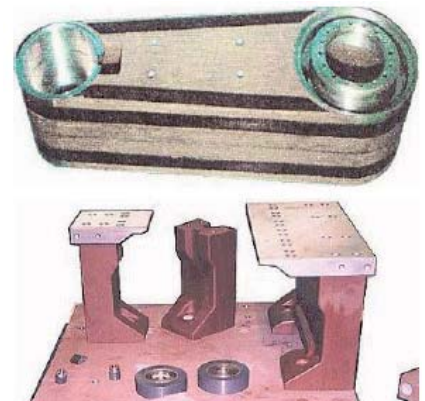


Obr. 24. Odpružená magnetická trať motoru

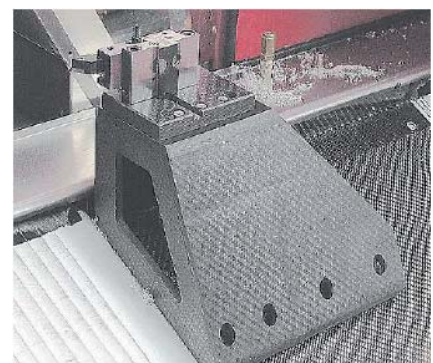
B4) Pokročilé materiály - málo hmotné materiály s vysokým modulem pružnosti a poměrným tlumením

Výzkumné téma: Pokročilé materiály a struktury pro stavbu strojů

- Výzkum využití lehkých (málo hmotných) materiálů s vysokou tuhostí a vyšším tlumením. Výzkum problematiky cíleného zvyšování dynamické tuhosti a tlumení strojů a jejich komponentů. Využití nekonvenčních materiálů a materiálových struktur (lamináty, keramika, sendviče, lehčený polymerbeton, hybridní materiály)
- Výzkum užití multifunkčních materiálů a integrovaných komponentů, plnicích různé funkce (elektrické, optické, magnetické, mikrovlnné, ekologické atd.) a umožňující monitorovat stav součástí a skupin, nebo modifikovat vlastnosti součástí a skupin (tzv. oblast „chytrých struktur“ - Smart Structure). Hlavním smyslem je takové užití pokročilých materiálů, které povede ke zvyšování dynamické tuhosti a tlumení strojů, snižování hmotnosti strojů a tedy i snižování energetické náročnosti strojů.



Obr. 25. Příklady dílců výrobních strojů z pokročilých materiálů - A



Obr. 25. Příklady dílců výrobních strojů z pokročilých materiálů - B



B5) Bezobslužnost a automatizace

Výzkumné téma: Integrovaná manipulace pro multifunkční a hybridní stroje

- Výzkum a vývoj manipulace pro multifunkční stroje s nutností vnitřní manipulace ve stroji včetně řešení zásobníků nástrojů, obrobků a manipulace s třískami či odpadem. Využití manipulačních prostředků pro další funkce (např. vedení kalicích hlavic atp.)

- Využití obráběcích strojů pro inovační montážní a spojovací operace (např. montáž přímo na obráběcím stroji v kombinaci obrábění + svařování laserem, nebo obrábění a následné kalení laserem).

B6) Prvky ochrany životního prostředí

Výzkumné téma: Prvky ochrany životního prostředí a obsluhy

Vývoj a výzkum technických a mechatrických řešení, která vedou na snižování energetické náročnosti obráběcích strojů, na snižování akustických emisí stroje, na snižování znečištění okolí průsaky, odpařováním a exhalacemi z pracovního prostoru i z konstrukce stroje. Snižování potřeby užitého množství materiálů, výše instalovaného výkonu pohonů a řešení otázky ekologické likvidace obráběcích strojů. Dokonalé izolování mazacích okruhů a hydrauliky od řezných kapalin. Jinak dochází ke znehodnocování ekologických řezných kapalin ropnými produkty a musí pak likvidovat jako ropný produkt. Odsávání par z pracovního prostoru a hygiena práce.

C) Intelligence strojů

Dále následují výzkumná témata v oblasti inteligence strojů, přičemž u každého tématu je uveden jeho potenciál ve vztahu k cílům strategie a u některých témat i bližší objasnění tématu s příklady.

C1) Monitorování a adaptivní řízení řezného procesu

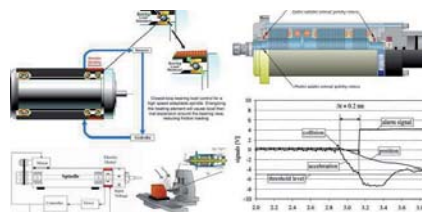
Výzkumné téma: Adaptivní řízení řezného procesu

- Výzkum a vývoj technik pro on-line monitorování řezného procesu. Techniky pro sběr a schraňování dat o prováděných procesech, rozpoznávání trendů a zákonitostí a vývoj rozhodovacích technik pro volbu optimálních řezných podmínek přímo během obrábění (beze změny NC kódu).

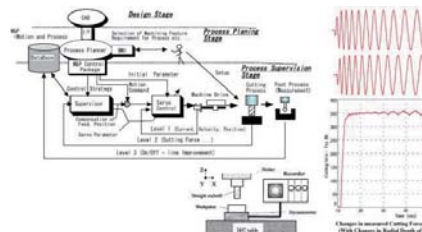
- Vývoj technologií a způsobů pro on-line zásahy do řezných podmínek prostřednictvím

řídícího systému stroje a aktivních prvků konstrukce stroje a vřeten.

- Výzkum zjednodušených modelů řezného procesu běžících v reálném čase které budou on-line zpřesňovány během procesu obrábění a které umožní návrh lepších a optimalizovaných řezných podmínek během procesu obrábění. Tzv. real-time matematické modely ve zpětné vazbě adaptivního řízení. Součástí řešení této problematiky je zdokonalování měřících a především vyhodnocovacích metod na identifikaci stavu a podmínek řezného procesu.



Obr. 26. Příklad adaptivní změny předpětí skupiny ložisek vřetena



Obr. 27. Systém adaptivního řízení řezného procesu, kde jsou řezné parametry modifikovány dle měřených charakteristik(řezných sil)

C2) Monitorování charakteristik obrobku při a po obrobení a zásahy do technologických i strojních parametrů

Výzkumné téma: Monitorování obrobku a optimalizace obrábění

- Výzkum a vývoj technik pro měření geometrických charakteristik obrobku a vlastností jeho povrchu (především drsnost, struktura, příp. tvrdost, povrchová napětí) po obrábění nebo po jednotlivých úsecích obrábění. Výzkum technik pro rozpoznávání trendů a zákonitostí a vývoj rozhodovacích algoritmů pro volbu optimálních řezných podmínek jednak přímo na stroji, ale také v off-line režimu v CAM prostředí před novým vygenerováním optimalizovaného NC kódu. Výzkum vlivu modálních a statických charakteristik obrob-

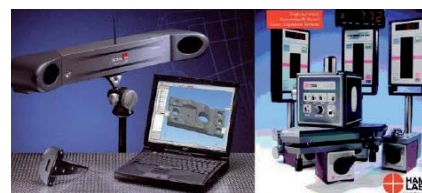
ku a jeho upnutí na dosažitelné výsledky na obrobku.

- Výzkum vlivu řezných podmínek, strategie obrábění volené v CAM systémech, statických, dynamických a teplotních vlastností stroje a uplatňovaného zpětnovazebního řízení pohonů stroje na dosahované geometrické a povrchové charakteristiky obrobku. Výzkum uvedených vazeb ve vztahu také k aktuálnímu teplotnímu stavu stroje, stavu opotřebení nástroje a kinematické konfiguraci stroje, ve které obrábění probíhá. Návrh strategií pro optimalizaci dosahovaných výsledků na obrobku pomocí zásahů do řezných podmínek, CAM strategie a řízení pohonů.

Zásadní je schopnost velmi dobře měřit všechny podstatné geometrické charakteristiky obrobku a vlastnosti jeho povrchu (především drsnost, strukturu, příp. tvrdost, povrchová napětí) po obrábění nebo po jednotlivých úsecích obrábění a následně schopnost navrhovat strategie pro optimalizaci dosahovaných výsledků na obrobku pomocí zásahů do řezných podmínek, CAM strategie a řízení pohonů.



Obr. 28. Příklady měřících technik pro měření obrobku a nástroje přímo v pracovním prostoru stroje - A



Obr. 29. Příklady měřících technik pro měření obrobku a nástroje přímo v pracovním prostoru stroje - B

C3) Adaptivní ladění parametrů stroje (především pohonů a korekce geom. chyb stroje vč. teplotních deformací)

Výzkumné téma: Adaptivní ladění parametrů stroje

- Výzkum a vývoj metod adaptivního řízení servopohonů stroje zohledňujících změny dynamického chování stroje s ohledem na změny polohy pohybových os. Adaptivní řízení tohoto druhu je předem naprogramováno.

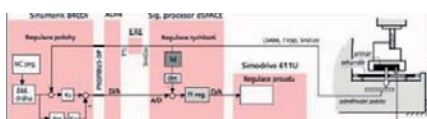
- Výzkum a vývoj metod automatického nebo asistovaného ladění parametrů pohonů a CNC systému pomocí aktivního měření na stroji a on-line identifikace dynamických vlastností stroje. Vývoj adaptivního řízení stroje, zohledňující konkrétní pracovní podmínky a zadání s cílem maximalizovat přesnost při dokončování a výkon při hrubování. Uvedené techniky jsou vázány také na oblast monitorování obrobku a zdokonalování diagnostiky strojů se zaměřením na pohony.

- Výzkum metod inteligentního řízení, založený na umělé inteligenci, poskytující řídicím systémům a mechatronickým componentům schopnosti autonomní kalibrace, predikce, učení a samooptimalizace při jakémkoliv probíhající procesu. Na vyšší úrovni se jedná o technologie a metody pro rozšíření schopnosti strojů poučit se ze získaných zkušeností: reakční schopnosti a výkon strojů nebo jejich souboru tak s časem poroste.

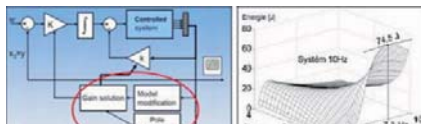
C4) Pokročilé metody zpětnovazebního řízení pohonů

Výzkumné téma: Pokročilé metody zpětnovazebního řízení pohonů

- Výzkum a vývoj v oblasti:
 - řízeného rozbíhání systémů za účelem snížení vybuzení vibrací
 - cíleného potlačování parazitních vibrací
 - vlivu regulace posuvů na samobuzené kmitání při obrábění
 - pokročilých a moderních metod řízení a strategií přesahující dnes běžnou PI (proporcionálně integračně derivační) regulaci pro zvýšení přesnosti dráhového řízení
 - výhodného využití nestandardních signálů a měření (např. přímé měření zrychlení, měření polohy místa nástroje, měření vibrací na nosné struktuře) pro zdokonalení regulace.
 Jedná se o velmi širokou oblast výzkumu, která se především snaží o dokonalější práci s řízeným strojem jakožto řízeným dynamickým systémem ve snaze využít výhodně znalost a popis stroje jako dynamického systému pro zlepšení výsledků řízení. Předpokladem je výzkum pokročilé stavové regulace, modifikovaných schémat kaskádní regulace a technik využívajících redundandních měřených signálů.



Obr. 30. Příklad nestandardního řízení pohybové osy s odpruženým sekundárním dílem lin. motoru



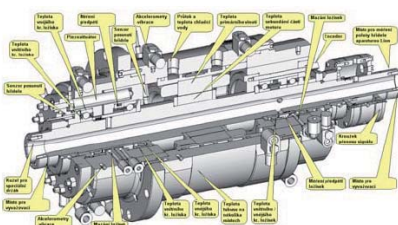
Obr. 31. Příklad adaptivní stavové regulace

C5) Monitorování funkcí a vlastností stroje - vyhodnocení (mimo již uvedených)

Výzkumné téma: Monitorování stroje

- Výzkum a vývoj v oblastech:
 - technologie a metod pro sběr a schraňování dat o stavu stroje, znalostní systémy, rozpoznávání trendů a zákonitostí, rozhodovací algoritmy, kolizní stavy
 - metody a nástroje pro strukturování a zpracování dat v rámci jednotlivých strojů (elektrické signály, data ze senzorů apod.) umožňující rychlé extrahování výhradně jen užitečných informací

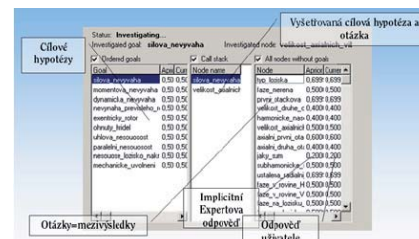
- systémy pro řízení spolehlivosti stroje, včetně nástrojů (inteligentní řezné nástroje) pro zpětnou vazbu ze servisních zásahů do konstrukční kanceláře, vedoucí ke zvyšování spolehlivosti stávajících i nových konstrukčních řešení a volby nástrojů
 - nové vyhodnocovací a rozhodovací nástroje, které umožňují získávat podklady pro zvýšení spolehlivosti a robustnosti konstrukce stroje a které je možné využít při vývoji nového nebo inovovaného stroje
 Monitorování strojů, případně na nich probíhajících procesů je motivováno nutností znát stav stroje nebo procesu. Znalosti stavu stroje lze použít především v opravárenském systému podniku, ale i při sledování kvality procesu. Stav procesu je nezbytné znát při kontrole jeho kvality a u hromadné výroby i stability kvality. Využití monitoringu je také ve zdokonalování výrovní bezpečnosti strojů.



Obr. 32. Příklad diagnostikovatelného vřetena osázeného senzory

Předpokladem monitoringu je konstrukční připravenost stroje. Monitorovací systémy jsou vyvinuty v jiných oborech (energetika) a lze je aplikovat po jistých úpravách. Výzkum

je nutný především v oblasti interpretace shromážděných dat. Vzhledem k tomu, že se vždy bude jednat o velké množství dat, je tento problém zvládnutelný pouze prostřednictvím prvků umělé inteligence, jakými jsou expertní databázové systémy. Vývoj je nutný speciálně pro obráběcí stroje a zde i pro jejich jednotlivé typy. První aplikace se již objevují u japonských firem.



Obr. 33. Tabulka funkcí expertního systému

C6) Dálková diagnostika a řízení stroje

Výzkumné téma: Dálková diagnostika

- Výzkum a vývoj technologií a metod umožňujících provádět vzdálenou diagnostiku stroje a vzdálené zásahy do řízení, nastavení optimalizovaných parametrů a konfigurace stroje.

V této oblasti jde především o zdokonalování a rozšiřování funkcí stávajících systémů vzdálené diagnostiky. Je to do značné míry úkol pro odborníky z oboru informačních technologií a komunikací. V současné době je možná dobrá kontrola funkcí stroje a jeho periférií na dálku. To je podmíněno možností sběru dat ze sledovaných míst. Pokud by bylo v budoucnu nutné požadovano kontrolovat stav mechanických částí strojů, bylo by třeba zvýšit úroveň osazení strojů patřičnými senzory. To není výzkumný, ale spíše finanční problém. Trvalou otázkou pro výzkum zde zůstává interpretace nasbíraných dat, což je ilustrováno v předchozím oddíle VT-C5.1.

C7) Jednoduchost a bezpečnost pro obsluhu (komunikující, samovyšvětlující a jednoduché na údržbu)

Výzkumné téma: Jednoduchost a bezpečnost stroje pro obsluhu a uživatele

- Výzkum a vývoj v oblasti inteligentního rozhraní stroj-obsluha:
 - snadno obsluhovatelné stroje, komunikující, samovyšvětlující
 - stroje schopné včasné detekce lidských chyb (využití systémů umělé inteligence pro eliminace chyb obsluhy)



-autonomní tvorba ad hoc (tj. pro konkrétní aktuální účel) vytvořených komunikačních rozhraní, ovládaných zvolenými optimálními prostředky (klávesnice, myš, hlasově apod.), využívající pokročilá grafická rozhraní a adaptivní nápovědu.

- Výzkum a vývoj v oblasti technologie plug-and-play (zjednodušené rozpoznávání připojeného hardwaru) integrované do jednotlivých komponent i celých strojů a jejich rozhraní, rozšiřující modularitu a minimalizující seřizovací časy strojů i celých výrobních celků (podniků).

- Výzkum a vývoj v oblasti bezpečného spojení stroje a obsluhy:

-řídící metody a technologie, umožňující bezpečnou a optimalizovanou spolupráci stroje a lidské obsluhy během výrobního procesu

-predikce poruch a ohrožení na základě analýzy rizik (on-line sledování stavu stroje vzhledem k rizikům a upozorňování na aktuální rizika a potenciální poruchy)

-„rychlá“ bezpečnost (ošetření havarijních stavů, výpadků apod.)

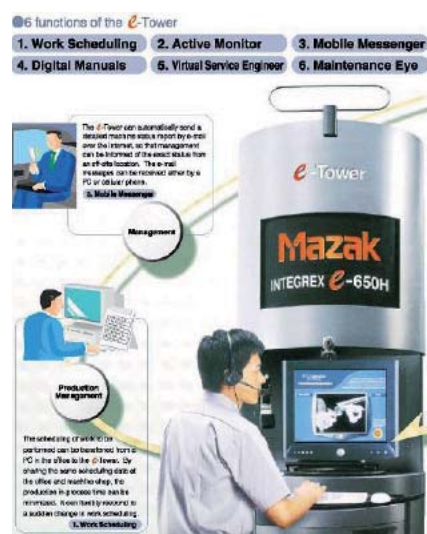
-systémy pro eliminaci kolizí mechanických částí v pracovním prostoru.

- Vývoj v oblasti automatické údržby:

-techniky pro podporu a asistenci technických pracovníků při plánování i provádění údržby

-nové technologie, umožňující automatizaci údržbářských operací.

Inspiraci zde může být například technologie firmy Mazak označovaná „e“.



Obr. 33. Práce obsluhy stroje s bohatými funkcemi v oblasti plánování práce, monitorování obráběcího procesu, interaktivní dokumentace a podpory údržby

Souhrnný přehled potenciálu uvedených perspektivních nástrojů (skupin výzkumných témat) ve vztahu k cílům strategie

Tabulka hodnotí u každého nástroje pro dosažení lepších užitečných vlastností dopad na všechny uvedené užité vlastnosti (cíle). Hodnota „0“ pak značí, že dopad je považován za velmi malý.

Uvedeno pro oblast A) Technologie a pro oblast B) Konstrukce strojů

	Hlavní užité vlastnosti	I. Kvalita obrobků		II. Náklady na obrobek a celkový provoz			III. Ekologie
		Přesnost obrobku	Jakost povrchů	Výkon	Spolehlivost	Hospodárnost	Ekologie výroby stroje i jeho provozu
	Cíle						
	Nástroje pro dosažení						
A) Technologie	Rezné nástroje	++ přesnost obrobku je určována také tuhostí nástroje, jeho geometrickou přesností a odolností proti opotřebení	++ geometrie nástroje, počet břitů, typ užitého materiálu a odolnost proti opotřebení má významný vliv na jakost povrchu obrobku	+++ geometrie nástroje, počet břitů, typ užitého materiálu má významný vliv na dosažitelný výkon	+	+	+
	Optimalizované rezné podmínky, nové technologie, optimalizace dráhy (CAM optimalizace)	++ optimalizované rezní podmínky s nižším sílovým zatížením nástroje mají pozitivní vliv na dosahovanou přesnost	+++ optimalizované rezní podmínky a nové technologie mohou zásadním způsobem ovlivňovat jakost povrchů	++ rezní podmínky a strategie CAM zásadně ovlivňují výrobní časy a tím výrobní výkon	0	++ rezní podmínky a strategie CAM zásadně ovlivňují výrobní časy a tím také náklady na výrobu	++ optimalizované rezní podmínky mohou být šetrnější ke svému okolí jednak emisemi a jednak výkonem potřebným na odebrání materiálu
	Hybridní technologie - kombinace více druhů technologií	+	++	++	0	+	0
B) Konstrukce strojů	Univerzálnost a multifunkčnost celého stroje	++ není třeba nové upínání a nastavování obrobku při další operaci	0	+++ není třeba manipulace mezi stroji, vše na jednom stroji	0	++ není třeba manipulace mezi stroji, vše na jednom stroji, menší zastavěná plocha	+
	Jednoduchost konstrukce a unifikace dílců, skupin a komponent	- jednoduchost a optimalizace vedou obvykle k neoptimální konstrukci a parametrům stroje	- jednoduchost a optimalizace vedou obvykle k neoptimální konstrukci a parametrům stroje	0	+	+++ opakující se dílce je možné zajistit kvalitnější a podrobt rozsáhlejší opakované kontrole	++ minimalizace rozdílnosti komponent strojů umožní větší zaměření se a propracování strategie jejich likvidace (a likvidace odpadů jimi produkovaných)
	Optimalizace - Optimalizovaný skelet, včetně a pohony pro optimální statickou a dynamickou tuhost.	+++ optimalizované statické a dynamické vlastnosti vedoucí na přesnější pracující stroje	++ zvýšená dynamika a tlumení vedou na snížení parazitních vibrací a na zlepšení jakosti povrchů	++ optimalizovaná dynamika stroje umožňuje uplatnit vyšší nastavení regulace a dosahovat požadované přesnosti při vyšších rychlostech - tím jsou zkracovány časy a roste výkon stroje	0	++ optimalizovaná konstrukce maximálně využívá materiálů - snížení hmotnosti přispívá k levnější výrobě i provozu stroje	++ optimální využití konstrukčního materiálu - nižší hmotnost a tím nižší energetická náročnost
	Pokročilé materiály - málo hmotné materiály s vysokým modulem pružnosti a	++ nekonvenční materiály umožňují optimalizovat tepelně-mechanické vlastnosti stroje lépe než konvenční	++ mnohé nekonvenční materiály umožňují zvýšit tuhost a frekvence kritických vlastností tvrdě kmitů a tím přispět	++ snížení hmotnosti pohybových os a zlepšení dynamiky vede na možnost dosahování vyšších rychlostí	0	+	+++ nižší hmotnost a tím nižší energetická náročnost

VÝSLEDKY OBORU OBRÁBĚCÍCH A TVÁŘECÍCH STROJŮ ZA ČR V 1. POLOLETÍ 2008

Vývoz a dovoz obráběcích a tvářecích strojů v České republice za 1. pololetí 2008

Produkce v OKEČ 29.4 - obráběcí a tvářecí stroje, stejně jako produkce v OKEČ 29.42 - obráběcí stroje na kov za Českou republiku není od ČSÚ zjišťována, a tudíž její hodnoty nejsou přesně známy.

Porovnání výsledků za 1. pololetí roku 2008 a 1. pololetí roku 2007 obráběcích a tvářecích strojů za Českou republiku v mil. Kč.

		Vývoz		Podíl	Dovoz		Podíl
		1. pololetí 08	1. pololetí 07	%	1. pololetí 08	1. pololetí 07	%
8456	Fyzikálně-chemické stroje	192,7	165,6	116,4	689,4	593,8	116,1
8457	Obráběcí centra	716,9	852,0	84,1	565,2	635,6	88,9
8458	Soustruhy	1 339,9	1 457,1	92,0	1 228,4	1 219,5	100,7
8459	Stroje pro vrtání, vyvrtávání, frézování a řezání závitů	2 036,8	1 609,2	126,6	500,2	562,7	88,9
8460	Stroje pro broušení, ostření, honování a lapování	1 811,9	1 273,5	142,3	564,9	321,0	176,0
8461	Stroje pro hoblování, obrázení, protahování, ozubárenské stroje a pily	421,9	461,5	91,4	334,3	223,7	149,4
	Celkem obráběcí stroje	6 520,1	5 818,9	112,1	3 882,4	3 556,3	109,2
8462	Tvářecí stroje včetně lisů	605,4	688,0	88,0	1 354,5	1 576,4	85,9
8463	Ostatní tvářecí stroje	39,1	118,3	33,1	414,2	270,3	153,2
	Celkem tvářecí stroje	644,5	806,3	79,9	1 768,7	1 846,7	95,8
	Celkem obráb. a tvář. stroje	7 164,6	6 625,2	108,1	5 651,1	5 403,0	104,6

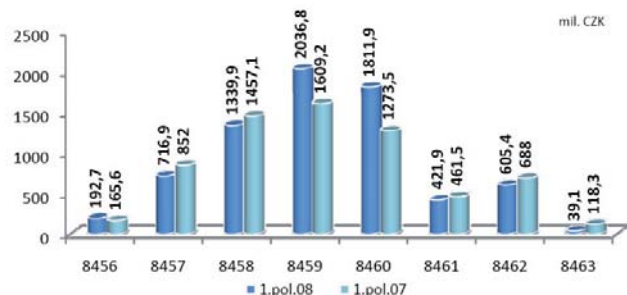
Vývoz obráběcích a tvářecích strojů za Českou republiku v 1. pol. 2008

Vývoz z ČR	1. pololetí 2004	1. pololetí 2005	1. pololetí 2006	1. pololetí 2007	1. pololetí 2008
Obráběcí stroje	3 799,0	4 011,4	4 520,4	5 774,5	6 520,1
Tvářecí stroje	395,2	499,1	575,0	781,7	644,5
Celkem	4 194,2	4 510,5	5 095,4	6 556,2	7 164,6

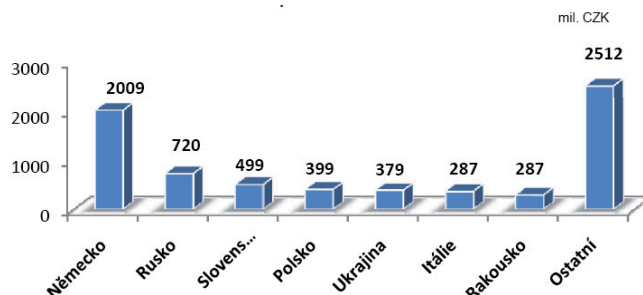
Vývoz obráběcích a tvářecích strojů v 1. pol. 2008 v České republice dosáhl hodnoty 7 164,6 mil. Kč. K nárůstu vývozu došlo ve skupinách HS 8456, 8459, 8460, 8461 a 8463. Objemově největší nárůst byl ve skupině 8460 a 8459.

Dovoz do ČR	1. pololetí 2004	1. pololetí 2005	1. pololetí 2006	1. pololetí 2007	1. pololetí 2008
Obráběcí stroje	2 665,6	4 011,4	3 489,1	3 409,9	3 882,4
Tvářecí stroje	3 117,3	499,1	1 821,2	1 709,4	1 768,7
Celkem	5 782,9	4 311,4	5 310,3	5 119,4	5 651,1

Vývoz obráběcích a tvářecích strojů z ČR dle HS v 1. pololetí 2008 a 1. pololetí 2007



Vývoz obráběcích a tvářecích strojů podle teritorií v 1. pololetí 2008 z ČR

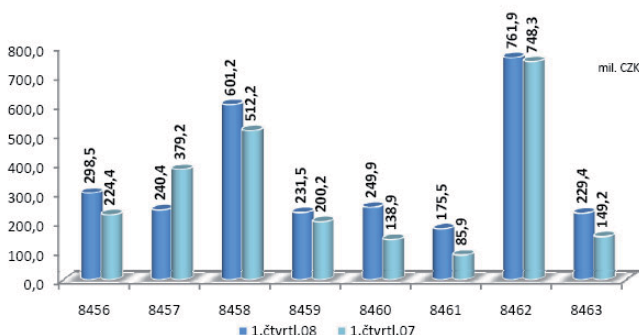


Název skupin HS:

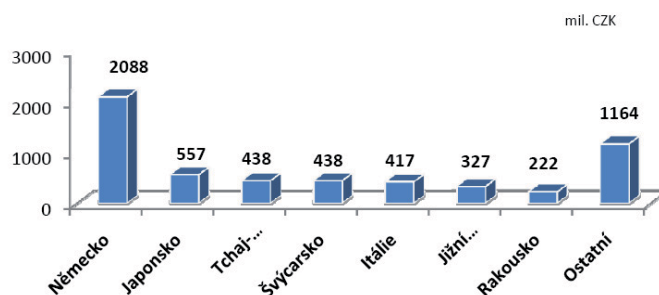
8456 – Fyzikálně–chemické stroje; 8457 - Obráběcí centra, jednoúčelové stroje a linky; 8458 - Soustruhy; 8459 - Stroje pro vrtání, vyvrtávání, frézování a řezání závitů; 8460 - Stroje pro broušení, ostření, honování, lapování; 8461 - Stroje pro hoblování, obrážení, protahování, ozubárenské stroje a pily;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

Dovoz obráběcích a tvářecích strojů do České republiky v 1. pol. 2008

Dovoz obráběcích a tvářecích strojů do ČR dle HS v 1. pololetí 2008 a 1. pololetí 2007



Dovoz obráběcích a tvářecích strojů do ČR dle teritorií v 1. pololetí 2008



Dovoz obráběcích a tvářecích strojů v 1. pol. 2008 v České republice dosáhl hodnoty 5 651,1 mil. Kč, což je v meziročním srovnání nárůst o 4,6 %. K objemově největšímu nárůstu dovozu došlo u skupin 8460, 8461 a 8463.

Výsledky oboru obráběcích a tvářecích strojů za svazové podniky v 1. pololetí roku 2008

Produkce a vývoz obráběcích a tvářecích strojů ve svazových podnicích za 1. pololetí 2008 a 1. pololetí 2007

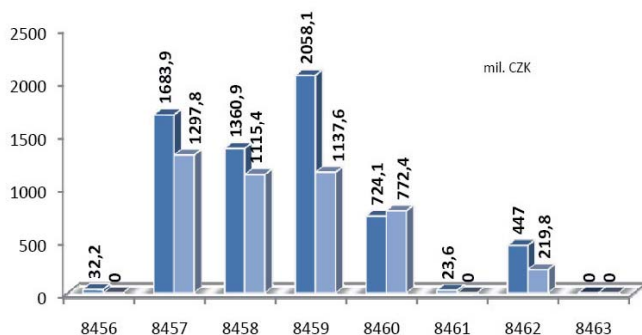
Na základě podkladů a údajů poskytnutých členskými organizacemi Svazu byl zpracován přehled o výrobě a vývozu za 1. pololetí roku 2008.

Pro porovnání byly do tabulek uvedeny také údaje za 1. pololetí roku 2007 podle již dříve vybraných oborů v členění podle nomenklatury celního sazebníku. Uvedený podíl vyjadřuje poměr mezi výrobou či vývozem za uvedená pololetí.

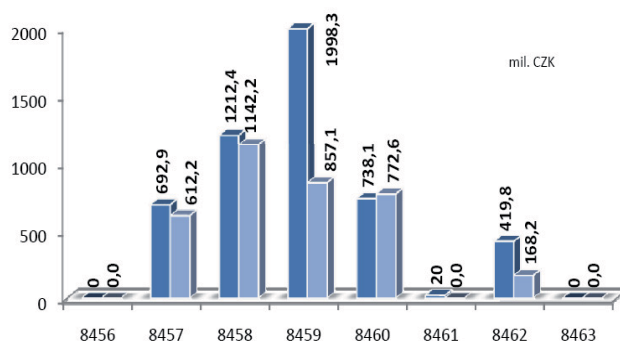
Přehled o produkci a vývozu vybraných oborů podle celního sazebníku za členy Svazu z České republiky

	Produkce v mil. Kč			Vývoz v mil. Kč		
	1. pol. 2008	1. pol. 2007	Podíl v %	1. pol. 2008	1. pol. 2007	Podíl v %
8456 Fyzikálně-chemické stroje	32,2	0		0	0	
8457 Obráběcí centra	1 683,9	1 297,8	129,8	692,9	612,2	113,2
8458 Soustruhy pro obrábění kovů	1 360,9	1 115,4	122,0	1 212,4	1 142,2	106,1
8459 Obráběcí stroje pro vrtání, vyvrtávání a frézování	2 058,1	1 137,6	180,9	1 998,3	857,1	233,1
8460 Obráb. stroje pro broušení, ostření nebo jinou konečnou úpravu, vyjma brusek na ozubení	724,1	772,4	93,7	738,1	772,6	95,5
8461 Obráb. stroje k obrábění ozubení, strojní pily a ostatní obr. stroje jinde nezahrnuté	23,6	0		20,0	0	
Celkem obráběcí stroje	5 882,8	4 323,2	136,1	4 661,7	3 384,1	137,8
8462 Tvářecí stroje ke zpracování kovů kování, ražením nebo lisováním v zápustce, ostřihováním, buchary, stroje k tváření kovů ohýbáním, ohraňováním, rovnáním, děrováním, nastřihováním, lisys pro tváření kovových prášků	447,0	219,8	203,4	419,8	168,2	249,6
8463 Ostatní tvářecí stroje	0	0	0	0	0	0
Celkem tvářecí stroje	447,0	219,89	203,4	419,8	168,2	249,6
Celkem OS+TS	6 329,8	4 543,0	139,3	5 081,5	3 552,3	143,0
8464 Obráb. stroje na obrábění skla za studena, kámen, beton nebo keramické hmoty	0,1	0		0	0	0
8465 Obráb. stroje na opracování dřeva	40,7	45,1	90,3	35,1	33,8	103,7
8466 - Části, součásti a příslušenství včetně upín. zařízení, dělicích přístrojů a jiných spec. přídavných zařízení	840,0	633,6	132,6	607,2	384,9	157,8
8207 Nástroje pro obráběcí stroje, tvářecí stroje a pro vrtání hornin	24,2	19,0	127,4	14,6	18,0	81,1
Obory výše neuvedené	3 650,3	3 421,3	106,7	2 509,9	2 301,1	109,1
Celkem	10 885,1	8 662,0	125,7	8 248,3	6 290,1	131,1

Produkce obráběcích a tvářecích strojů svaz. podniků v 1. pololetí 2008



Vývoz obráběcích a tvářecích strojů svaz. podniků v 1. pololetí 2008



Vývoj produkce i vývozu oborů obráběcích a tvářecích strojů svazových podniků v 1. pololetí 2008 má rostoucí trend, a to dost vysoký - u produkce nárůst o 39,3 % a u vývozu se jedná o nárůst 43,0 % oproti 1. pololetí roku 2007.

	Produkce (mil. Kč)	Vývoz (mil. Kč)
1. pol. 2008	6 329,8	5 081,5
1. pol. 2007	2 244,0	3 552,3
% 08/07	139,3 %	143,0 %

V objemově silných výrobních oborech kopíruje export v 1. pololetí 2008 většinou situaci ve výrobě. Mezi nejsilnější skupiny ve vývozu patří HS HS 8459 a HS 8462.

Údaje o produkci, vývozu a dodávkách do tuzemska obráběcích a tvářecích strojů za svazové podniky v České republice v 1. pololetí 2008 a v 1. pololetí 2007

Produkce v mil. Kč Production in mil. CZK				Produkce v mil. EUR Production in mil. EUR		
Rok Year	Celkem Total	Obráběcí stroje Metal cutting	Tvářecí stroje Metal forming	Celkem Total	Obráběcí stroje Metal cutting	Tvářecí stroje Metal forming
1. pololetí.2007	4 543,0	4 323,2	219,8	180,3	171,6	8,7
1. pololetí.2008	6 329,8	5 882,8	447,0	547,6	230,1	17,5
% 08/07	139,3 %	136,1 %	203,4 %	137,3 %	134,1 %	200,4 %

Export v mil. Kč Export in mil. CZK				Export v mil. EUR Export in mil. EUR		
Rok Year	Celkem Total	Obráběcí stroje Metal cutting	Tvářecí stroje Metal forming	Celkem Total	Obráběcí stroje Metal cutting	Tvářecí stroje Metal forming
1. pololetí.2007	1 936,3	3 715,1	168,2	141,0	147,5	6,7
1. pololetí.2008	2 777,3	5 109,7	419,8	198,8	199,9	16,4
% 08/07	143,0 %	137,5 %	249,6 %	141,0 %	135,6 %	246,0 %

Dodávky do tuzemska v mil. Kč Domestic Deliveries in mil. CZK				Dodávky do tuzemska v mil. EUR Domestic Deliveries in mil. EUR		
Rok Year	Celkem Total	Obráběcí stroje Metal cutting	Tvářecí stroje Metal forming	Celkem Total	Obráběcí stroje Metal cutting	Tvářecí stroje Metal forming
1. pololetí.2007	990,7	608,1	51,6	39,3	24,1	2,0
1. pololetí.2008	1 248,3	773,1	27,2	48,8	30,1	1,1
% 08/07	126,0 %	127,1 %	52,7 %	124,2 %	125,3 %	52,0 %

Podíl exportu na produkci Export share on the Production				Podíl dodávek do tuz. na produkci Dom. deliveries share on the Production		
Rok Year	Celkem Total	Obráběcí stroje Metal cutting	Tvářecí stroje Metal forming	Celkem Total	Obráběcí stroje Metal cutting	Tvářecí stroje Metal forming
1. pololetí.2007	78,2 %	85,9 %	76,5 %	21,8 %	14,1 %	23,5 %
1. pololetí.2008	80,3 %	86,9 %	93,9 %	19,7 %	13,1 %	6,1 %

Směnný kurz - 1. pol. 2007 - 28,150 Kč/EUR

Směnný kurz - 1. pol. 2008 - 25,194 Kč/EUR

Dodávky do tuzemska v 1. pololetí 2008 dosahují v porovnání se srovnatelným obdobím minulého roku 126,0 %. Podíl exportu na produkci v 1. pololetí činí 80,3 %.

Výhled produkce a vývozu obráběcích a tvářecích strojů na rok 2008

Výhled produkce a vývozu na rok 2008 signalizuje, že podniky mají dostatečné množství zakázek tak, aby potvrdily rostoucí trend oboru obráběcích a tvářecích strojů.

Přehled o výrobě a vývozu za členy Svazu z České republiky - výhled 2008

	Výroba v mil. Kč			Vývoz v mil. Kč		
	odhad 2008	skutečnost 2007	podíl v %	odhad 2008	skutečnost 2007	podíl v %
Obráběcí stroje	12 915,2	10 996,9	117,4 %	11 947,9	9 795,0	122,0 %
Tvářecí stroje	605,8	534,5	113,3 %	622,1	407,2	152,8 %
Celkem	13 521,0	11 531,4	117,3 %	12 570,0	10 202,2	123,2 %

PŘEDSTAVUJEME ŘEDITELE SVAZU STROJÍRENSKÉ TECHNOLOGIE ING. IVANA ČAPKA



V červnu letošního roku nastoupil na pozici ředitele SST Ing. Ivan Čapek a vystřídal tak na základě výsledku voleb Ing. Zdeňka Holého. Ing. Ivan Čapek se tedy stal novým ředitelem Svazu, ale v oboru obráběcích a tvářecích strojů není rozhodně žádným nováčkem. Prakticky celou svou pracovní kariéru vybudoval na půdě akciové společnosti STROJ-IMPORT, kde se zabýval převážně vývozem strojů spadajících do této sortimentní skupiny a od devadesátých let do roku 2006 zde působil ve vysokých manažerských funkcích, včetně funkce generálního ředitele. Ing. Čapek, rodák z Dačic, je vzděláním ekonom. Absolvoval obor ekonomika zahraničního obchodu na obchodní fakultě Vysoké školy ekonomické v Praze. Částečně vzhledem ke své pracovní náplni, ale především ze zájmu si po celý život formoval vztah ke strojům a technice vůbec. Bez znalosti technických parametrů naší i konkurenční produkce a bez neustálého kontaktu s techniky a vývojáři by byl jen těžko mohl dostát povinnostem úspěšného obchodníka a také manažera vývozní společnosti.

V nové pozici ředitele SST může tak do značné míry čerpat ze svých manažerských zkušeností, a to zvláště v rovině osobního stylu řízení a volby priorit. Na druhé straně je připraven plně respektovat cíle asociace, které byly formulovány v Koncepci strategického rozvoje Svazu strojírenské technologie na léta 2008-2015. Jejich konkrétní realizaci, zvláště v oblasti stále důslednějšího prosazování zájmů členských subjektů a zviditelňování oboru obráběcích a tvářecích strojů v rámci České republiky, ale i navenek, pova-

žuje ing. Čapek aktuálně za svůj prvořadý úkol.

Ing. Čapek převzal řízení asociace v době, kdy je naše republika už několik let členským státem Evropské unie a kdy tedy mají výrobní společnosti sdružené v SST se svou produkci cestu na evropský trh v podstatě otevřenou. Bariéry obchodního

charakteru byly v rámci Evropy odstraněny, takže se SST může soustředit na hledání nových možností, jak proniknout na takzvané „netradiční“ trhy v různých oblastech světa, kde místní spotřebitelská a podnikatelská veřejnost není dosud příliš dobře obeznámena s celou širší nabídkou českých a slovenských výrobců. Do budoucna je tedy, podle mínění ředitele Čapka, nutno postupovat několika směry: na nových trzích rozvíjet širokou kampaň, účastnit se lokálních výstav a veletrhů, spolupracovat s agenturou CzechTrade na technických prezentacích, distribuovat katalogy v papírové i elektronické podobě atd. Tam, kde je naše produkce už dobře známá, vidí ředitel jako důležité soustavně přesvědčovat zákazníky o vysoké technické úrovni našich strojů i avantgardnosti technologických řešení a postupů, které vedou ke zvyšování efektivnosti výroby. Účast na prestižních mezinárodních konferencích a technických seminářích a prezentace výsledků vědecko-technického výzkumu je, podle názoru pana ředitele, například jednou z cest, jak lze tohoto cíle dosáhnout.

Svaz strojírenské technologie reprezentuje už řadu let obor obráběcích a tvářecích strojů na evropské úrovni v mezinárodním Výboru pro spolupráci v oblasti průmyslu obráběcích strojů CECIMO. Pozoruhodné je, že SST je tam zatím jedinou členskou asociací z tzv. postkomunistických zemí. Vzhledem k vysokému objemu výroby členských subjektů SST získala Česká republika od letošního roku právo být zastupována na Valném shromáždění CECIMO celkem třemi dele-

gáty, což nepochybně povede ke zvýšení respektu našich firem v zahraničí i k rozšíření možností uplatňovat zájmy našich producentů v celoevropském měřítku. Jako představitel SST se ing. Čapek účastní pravidelných schůzí generálních manažerů, na nichž se připravuje a projednává program činnosti CECIMO a stanovují se také aktuální rozvojové trendy oboru. SST se tak pro naše výrobce stává prostředníkem pro získávání cenných informací o vývoji v oblasti obráběcích a tvářecích strojů nejen v Evropě, ale i ve světě, především formou pravidelně zpracovávaných statistik, vývojových prognóz nebo specializovaných marketingových studií zaměřených na jednotlivé strategické trhy.

Ředitel SST hodlá soustředit síly své i pracovníků aparátu k podpoře vědecko-technického rozvoje a spolupráce se školami technického zaměření. SST stál u zrodu Výzkumného centra pro strojírenskou výrobní techniku a technologii při ČVUT v Praze, které je založeno na spolupráci se Strojní fakultou Českého vysokého učení technického a řady členských podniků. V letošním roce bylo při Západočeské univerzitě v Plzni založeno obdobné centrum pro vývoj tvářecích strojů.

Vzhledem k tomu, že problematika výzkumu a vývoje je jednou z manažerských priorit ing. Čapka, rád by v brzké době dosáhl širšího zapojení členských organizací SST do vývojových programů vyhlášených Ministerstvem průmyslu a obchodu a většího zpřístupnění veřejných fondů určených pro oblast vědy a výzkumu. Prvním krokem v tomto směru je přistoupení členských subjektů k nově vytvořené Technologické platformě.

Z předchozího výčtu aktivit vyplývá, že před novým ředitelem SST stojí úkolů více než dost. Už první měsíce v novém úřadu ukázaly, že půjde o posláni obtížné, vyžadující nejen erudici, kreativitu, schopnost trpělivého navazování kontaktů s osobnostmi i institucemi, ale i talent k diplomatickému jednání a často i vůli přijímat kompromisní řešení. Nezbyvá proto než ing. Čapkovi popřát pevné zdraví, hodně sil, nevyčerpatelný optimismus a úspěchy se jistě dostaví.

Kontakt:

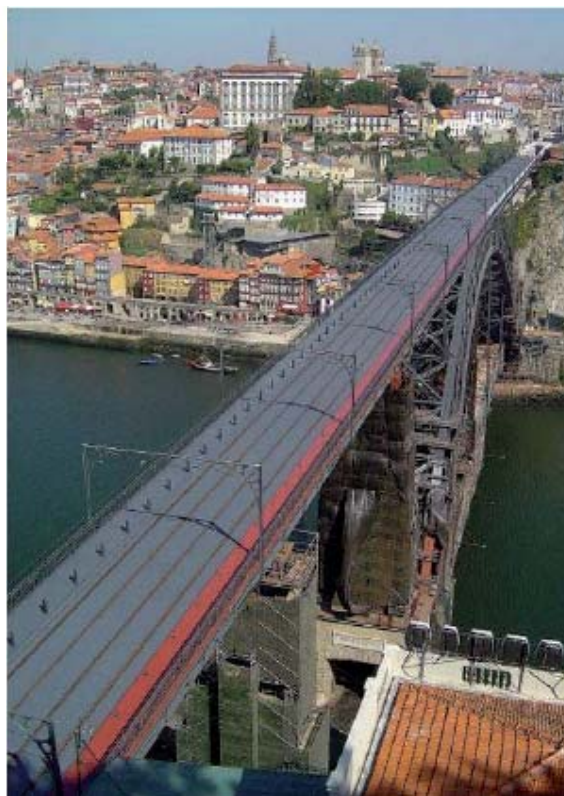
PhDr. Blanka Markovičová, CSc.
markovicova@sst.cz

PORADA TECHNICKÝCH MANAŽERŮ CECIMO – PORTO

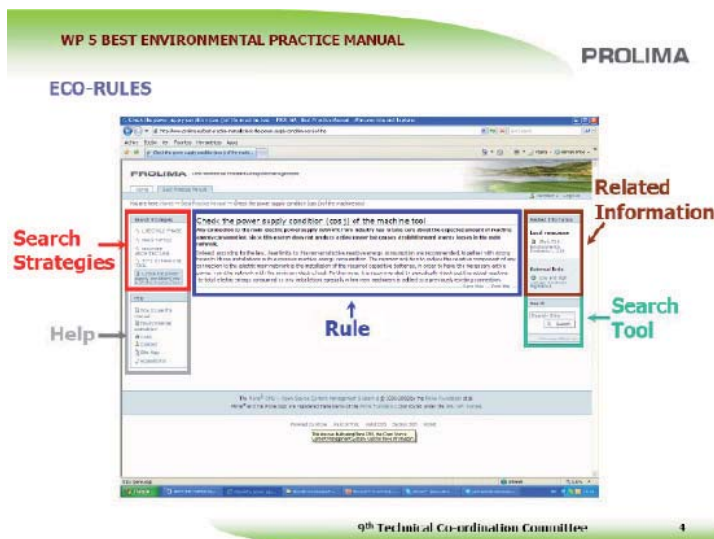


Dne 16. 9. 2008 se v portugalském Portu konala porada technických manažerů CECIMO a porada výboru CERIS (CECIMO Research and Innovation Strategy). Porada se konala v portugalském institutu AIMMAP – období našeho Strojírenského zkušebního ústavu. Poradě předsedal Dr. Jean Arcamone za francouzskou asociaci pro výrobní technologie SYMOP, z členských svazů CECIMO se zúčastnili zástupci CECIMO, německé asociace VDW, švýcarského SWISSMEM, španělského svazu AFM, italského svazu UCIMU, českého svazu SST a domácí asociace AIMMAP. Na programu jednání byla diskuse o směrnici EuP – Energy using Products 2005/32/EC – kde byla diskutována možnost zpracování studie energetické náročnosti ve vztahu k výrobním technologiím. Obráběcí a tvářecí stroje jsou z 10 skupin výrobků, kde bude sledována energetická náročnost, již ve stadiu návrhu. Účast v týmu, který bude tuto studii zpracovávat, byla nabídnuta i našemu centru RCMT. Dalším tématem byla diskutovaná tzv. Strojírenská směrnice 2006/42/EC, která bude platná od konce roku 2008. CECIMO bude organizovat poradu s panem Ianem Fraserem, manažerem Strojírenské

směrnice z Evropské komise. Další diskutovanou normou byla NFPA 79/EN60204 – elektrotechnická norma pro strojírenskou výrobu a směrnice REACH – týkající se chemikálií používaných v průmyslu. Přečtena byla i zpráva o stavu normalizace ISO a CEN v oblasti obráběcích a tvářecích strojů. Svou činnost začala informační platforma ohledně vztahu evropských a čínských standardů v oblasti výrobních technologií. V odpolední části zasedání byly představeny výsledky právě skončeného projektu PROLIMA – management životního cyklu produktu z hlediska životního prostředí - který vedla španělská asociace. Jeden z výsledků projektu, tzv. Manuál pro nejlepší postupy při navrhování strojních zařízení, je k dispozici na webu. Dále byla podána informace o projektech Integ Micro a projektu NEXT, který končí v srpnu 2009 a je věnován vývoji



dalších generací obráběcích strojů. Jedním z témat 7. rámcového programu je i role informačních a komunikačních technologií ve spotřebě energie ve výrobním procesu. Prezentovány byly rovněž předběžné výsledky výroby obráběcích strojů za rok 2008 za země CECIMO. Výroba zřejmě stoupne o očekávaných 9%, celkový dosažený objem výroby by mohl dosáhnout 24,7 mld. eur oproti 22,7 mld. v roce 2007. Země CECIMO nyní zaujímají 46 % celkového podílu výroby na globálním trhu před Japonskem (18 %) a Čínou (15 %). I přes současné finanční a ekonomické turbulence se očekávají dobré výsledky i díky charakteru výrobků a jejich investičnímu záměru. 37 % výroby zemí CECIMO je prodáváno mimo Evropu a očekávaný nárůst exportu bude cca 7 % oproti roku 2007. Očekává se, že důsledky současné globální finanční krize se dostaví v roce 2009, kdy je prognóza objemu výroby pouze na úrovni roku 2008. Další porada technických manažerů a porada CERIS byla odsouhlasena na konec ledna 2009 v Bruselu.



Kontakt: Ing. Jan Kočí
koci@sst.cz

SEKTOROVÁ RADA STROJÍRENSTVÍ



Svaz strojírenské technologie se stále aktivněji zapojuje do projektů zlepšujících situaci v oblasti technického vzdělávání a trhu práce, a proto působí také v Sektorové radě strojírenství. Tato byla zřízena v rámci veřejné zakázky Národní soustava povolání. Účast na dění v radě považujeme za důležitý a perspektivní nástroj pro prosazování zájmů našich členů na trhu práce v České republice. Za relativně krátkou dobu své existence prokazují sektorové rady, že jsou velice prospěšné. V oblastech, ve kterých působí, popisují aktuální podobu povolání a typových pozic. Diskutují o kvalifikacích podle zákona č. 179/2006 a spolupracují na tvorbě kvalifikačních a hodnotících standardů. Díky tomu jsou kvalifikace založené na potřebných dovednostech z praxe a neobsahují zbytečné akademické požadavky. Je tak možné získat osvědčení o kvalifikaci, aniž by pracovník musel znovu chodit do školy. Práce sektorových rad na popisu požadavků jednotlivých povolání a kvalifikací nekončí. Naopak. Je nutné vyhodnocovat zkušenosti z prvních zkoušek a odstraňovat případné nedostatky. Musíme opakovaně diskutovat o struktuře a obsahu povolání, předvídat změny v organizaci práce a v požadovaných odborných znalostech a dovednostech. Vzhledem k stále vzrůstajícímu problému s nedostatkem kvalifikovaných pracovníků v našem oboru je třeba neustále a dlouhodobě podporovat systémové nástroje, které do budoucna přinesou řešení a především další pracovní sílu. Existující a vytvářené nástroje je také třeba využívat a hledat možnosti pro společné akce. Jejich návrhy musí sektorové rady projednat

s ministerstvy a dalšími vládními institucemi, reprezentacemi regionů a krajskými radami pro RLZ, odbory a vzdělavatelé. Může jít o propagační akce, vzdělávání pedagogů lidmi z praxe nebo finanční dotace například na kapesné učňů. Dále to mohou být pobídky, např. nabídka výhodných obecních bytů, cílených rekvalifikací do dohodnutých oblastí nebo řízené podpory imigrace. Společným cílem je podepsat dohodu o tom, jak budou sektorové rady a zaměstnavatelé spolupracovat s ostatními klíčovými partnery při zajišťování potřebné kvalifikované pracovní síly. Pak přijde čas na realizaci dohodnutých opatření. Pokud jde o financování, Ministerstvo práce a sociálních věcí a Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy deklaruje ochotu zapojit Sektorové rady do připravovaných projektů v rámci svých operačních programů z Evropského sociálního fondu. Svaz strojírenské technologie podporuje existenci a další činnost sektorové rady stro-

jírenství, kde se účastní rady jejich jednání a jehož prostřednictvím se můžete zapojit i vy.

Kontakt: Ing. Irena Doktorová
doktorova@sst.cz



Co je potřeba udělat:

- Zvýšit prestiž technických oborů a dalších nedostatkových profesí a přilákat do těchto oborů nejen děti, ale i dospělé
- Umožnit získávání kvalifikace co nejpružnějším způsobem a zajistit plný soulad v kompetencích absolventů s požadavky, které vyžaduje praxe
- Motivovat veřejnost k mobilitě – ochotně měnit bydliště i kvalifikaci podle vývoje trhu práce (ochotně pracovat a celý život se učit)

Sektorová rada



ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Předsedkyně: Ing. Věra Vrchotová
Tajemnice: Ing. Renata Vrtělová
Seznam členů: Ing. Věra Vrchotová, Mgr. Dana Fialová, Josef Schamberger, Václav Nouza, Mgr. Milada Veselková, Ing. Leoš Mačák, Bc. Jan Šindelář, Bc. Tomáš Franc, Mgr. Ilona Walnerová, Ing. Jan Legerský, Ing. Vlastimil Grygar, PaedDr. Rostislav Šmíd, Ing. Petr Jiřša,

Ing. Pavol Ondrejko, Mgr. Jana Švanygová, Ing. Renata Vrtělová.
Delegující subjekty členů SR: Žďas, a.s., KOVOSVIT MAS, a.s., ZVVZ, a.s., Asociace leteckých výrobců ČR, Svaz strojírenské technologie, MOTOR JIKOV Group, a.s., Společenství průmyslových podniků Moravy a Slezska, Moravskoslezský strojírenský klast, Slovákcké strojírný, a.s., CZ LOKO, a.s.

Ustavení SR pod VZ NSP:
19. července 2007

Udělení licence SR Vrchním řešitelským týmem: 1. srpna 2007

Předání udělené licence a jmenovacích dekretů jednotlivým členům SR:
5. září 2007

Celkový počet jednání: 4 skutečněná v r. 2007, 3 plánovaná na r. 2008 (všechna pod VZ NSP)

Počet pozic v garanci SR (původně bylo z Kartotéky typových pozic převzato 89 pozic z odborného směru strojírenství, v průběhu jednání SR vytvořila některé nové pozice a několik pozic zrušila) – v nové

navržené struktuře, kterou SR strojírenství garantuje, je 100 pozic. Jsou zařazeny do těchto povolání:

Strojní inženýr, Letecký technik, Samostatný zkušební technik, Samostatný strojírenský technik, Revizní technik, Strojírenský technik, Programátor NC strojů, Technik padákového a výškového vybavení a výstroje, Zkušební technik letadel, Mechanik a seřizovač, Hodinář, Letecký mechanik, Provozní zámečnick a montér, Mechanik a seřizovač strojů a zařízení, Mechanik motorových lokomotiv a motorových vozů, Mechanik optických přístrojů a brýlové optiky, Puškař, Obráběč kovů, Nástrojář, Zušlechťovač kovů, Strojní zámečnick, Klempíř, Mechanik letadlových přístrojů, Pomocný pracovník ve strojírenství

Počet kvalifikací úplných (UK) a dílčích (DK) v garanci SR

(původní, předávané SR k posouzení):
UK Strojní mechanik – 6 DK
UK Nástrojář – 10 DK
UK Obráběč kovů – 6 DK

UK Jemný mechanik – 6 DK
UK Klempíř – 1 DK
UK Strojírenské práce – 0 DK
UK Strojník – 1 DK

Obvyklý průběh jednání:

SR strojírenství je velmi agilní a snaží se o efektivní přístup k řešení zadaných úkolů. Z tohoto důvodu se rozdělila na několik pracovních skupin, ve kterých jsou členové SR i externě spolupracující odborníci. Tyto skupiny v období mezi jednáními připravují podklady (připomínkují pozice a kvalifikace). Na setkání členů SR následně probíhá krátká diskuse ke sporným bodům, jež nemohly být vyřešeny v pracovní skupině.

SR se zajímá o možnost spolupráce na přípravě Rámcových vzdělávacích programů. Převážná část jednání SR je věnována tvorbě a schvalování pozic v NSP a posuzování správnosti struktury dílčích kvalifikací a obsahu úplných i dílčích kvalifikací. Jednání SR slouží i předávání zkušeností z oblasti řízení lidských zdrojů mezi členy SR navzájem.

PRODUKCE VYŽADUJE HLADKÉ VÝROBNÍ TOKY



Produkční konkurenceschopnost používá řadu odborných termínů: metodu „právě včas“ (Just in Time), „Štíhlou výrobu“ (Lean Manufacturing), „výrobu světové třídy“ (World-Class Manufacturing)... Všechny tyto názvy směřují do stejného těžiště, a tím je minimalizace neproduktivně vázaného podnikového kapitálu ve výrobě a naopak maximální využití kapitálu vlastního.

Soutěž o dosažení co nejlepších výsledků dnešního globalizovaného světa připomíná olympijské hry, přinejmenším tím, že soutěžící mohou přijet odkudkoli. Ve většině případů mají také velký talent, houževnatost a jsou nesmírně usilovní a ctízádní.

Za předpokladu úspěšných implementací se uvedené filozofie a metody projevují:

- Nízkými zásobami
- Krátkými průběžnými dobami výroby
- Krátkými dodacími lhůtami zákazníkům
- Odpovídajícím využitím kapacit
- Minimalizací nekvality
- Systémy zvyšování kvalifikace
- Zaměřením na zákazníka
- Nepřetržitým zlepšováním

Na světě rychle přibývá podniků kvalifikovaných do „olympijského finále“ ve výše uvedeném osmiboji. Tento rychle se rozrůstající počet podniků sklízí zasloužené tržní podíly a s nimi vysokou životní úroveň svých dobře placených zaměstnanců. Ostatní jen paběrkují.

Zkušenosti nejlepších dokládají, že působení na produkční systém jen v jednom směru snadno vyvolá negativní reakce jinde. Proto je při zdokonalování systému Just in Time třeba postupovat sice aktivně a vytrvale, ale zároveň proporcionálně.

Bouřlivý rozvoj výpočetní a informační techniky radikálně změnil naše obchodování. Stará pravidla sice stále platí, ale jsou tu nová, spojená s velkým množstvím nových znalostí a potřebou nových zkušeností. Zdokonalujeme svou efektivní obchodní funkčnost na čím dál vzdálenější trhy. Mějme při tom na paměti, že

globalizované trhy netolerují přerušování produkčních a dodavatelských řetězců a rychle se vyhýbají producentům, na které není stoprocentní spolehnouti bez výjimky. V tom spočívá dnešní kvalita a konkurenceschopnost nabídky. Dá se tedy konstatovat:

Konkurenční prostředí, ve kterém si dnešní strojírenské podniky vydělávají na své živobytí, se v posledních letech radikálně proměnilo. Proto je třeba proměnit i naše zavedené způsoby řízení.

Pokaždé, když se někde ve výrobě nebo na cestě za zákazníkem zastaví tok dodávky, musíme jej znovu rozjíždět. To snižuje naši produktivitu, stáváme se špatnými hospodáři a od trhu si za svou práci nezasloužíme spravedlivou odměnu. Více porušení každého pracovního cyklu přináší velkou neohospodárnost a rychlou ztrátu celé konkurenceschopnosti.

Světlem vládne produktivita – umění hospodařit

Produktivita znamená dobré využití všech druhů podnikových zdrojů. Tedy i těch nejsložitějších - lidských. Využívání lidských zdrojů vyžaduje značnou míru nových zna-



motivace, kontroly a z ní plynoucí regulace úkolů. Sledovat ale společný cíl v podnikové organizační struktuře není vůbec jednoduché, protože řízení podniku se skládá z několika základních problémových okruhů: V praktickém řízení podniku je dobré si uvědomit, že výše uvedené součásti řízení mají jak různou náplň práce, tak i své specifické způsoby jejího plnění. Je proto pochopitelné, že se uvedené manažerské disciplíny i v jednom podniku prezentují ne zcela totožnými cíli svého snažení. Podnikový úspěch a kvalita podnikového řízení jsou díky tomu faktu výsledkem jejich správného skloubení.

Kupříkladu cílem dlouhodobého finančního podnikového řízení má být zvyšování tržní hodnoty firmy. Cílem marketingového řízení podniku má být dosažení dostatečně vysoké proporce mezi výnosy a náklady marketingového mixu (produkt, cena, podpora prodeje, místo na trhu, distribuce), kdy jedinou výnosonosnou kategorií marketingového koktejlu je dostatečně vysoká cena produktů. Cílem řízení výroby a provozu je dosažení co nejvyšší míry produktivity. Pod pojmem produktivity si ale nemůžeme představit jen produktivitu práce (počet výrobků vyprodukovaných za jednotku času), ale dnešní termín produktivity musí umět vyjádřit peníze, kvalitu i úspěch na trhu.

Produktivita je míra efektivnosti, se kterou jsou využívány všechny podnikové zdroje při produkci výrobků a služeb.



Produktivita je tedy uměním dobrého hospodáře zacházet se svěřenými zdroji. Produktivně v podniku využíváme své zdroje, pokud je vynakládáme ve vztahu k náročným potřebám globalizovaného trhu. Sledovat růst produktivity ale není až tak složité, jak by se mohlo zdát. Stačí se spolehnout

na účetnictví a z jeho závěrečných bilancí vytvořit odpovídající skupinu poměrových ukazatelů - v čase sledovat třeba poměr vlastního kapitálu k cizímu, zisk k tržbám, zásoby k výnosům atd. Coje však složité, to je vyvození správných závěrů a praktických návrhů vyplývajících z analýzy výše uvedených poměrových ukazatelů. A ještě složitější je tyto závěry proměnit ve skutečný podnikový pokrok, který se dostavuje se značným zpožděním

✚ *Produktivita je míra efektivnosti, se kterou jsou využívány všechny podnikové zdroje, vzhledem k dosahovaným a vytyčeným cílům podniku.*

Hlavní potřebnou integrační úlohu v podniku má sehrát jeho roční plán. Ten má stanovovat nejdůležitější proporce za účinného přispění vlastníků. Roční plán podniku má za úkol integrovat všechny v podniku existující profesní manažerské specializace, s jejich různými úhly pohledu a zájmy, s cíli podniku na trhu. Roční plán podniku definuje zájmy vlastníků, potřeby technického rozvoje podniku i oprávněné nároky zaměstnanců. Roční plán podniku má vzniknout za pomoci ustálených pravidel a promyšlených motivačních procedur. Všem slouží jako nezbytné vodítko při neustálém rozhodování.



Plánování produktivity a konkurenceschopnosti

Produktivita a konkurenceschopnost jsou sice rozdílné, ale úzce spjaté pojmy, životně důležité pro každý podnikatelský subjekt.

Hlavními faktory ovlivňujícími produktivitu jsou: pracovní metody, kapitál, kvalita práce, technologie výroby a styl řízení. Zvyšovat produktivitu lze, jen pokud:

- ◆ zdokonalíme způsoby měření produktivity všech prováděných operací. Vůbec umění měřit výrobní parametry je prvním krokem k účelnému výrobnímu řízení a ke kontrole výrobních operací;
- ◆ systematicky analyzujeme celý výrobní systém, dokážeme odhalit úzká místa pro-

vozního toku (Bottlenecks). Úzká místa ničí produktivitu především. Jsou příčinou nejen vzniku prodlev v práci, ale také ničí motivaci lidí. Snahy o zvyšování produktivity na jiném místě návazných procesů nevedou ke zvýšení produktivity celku, ale jen ke zvýšení disproporcí;

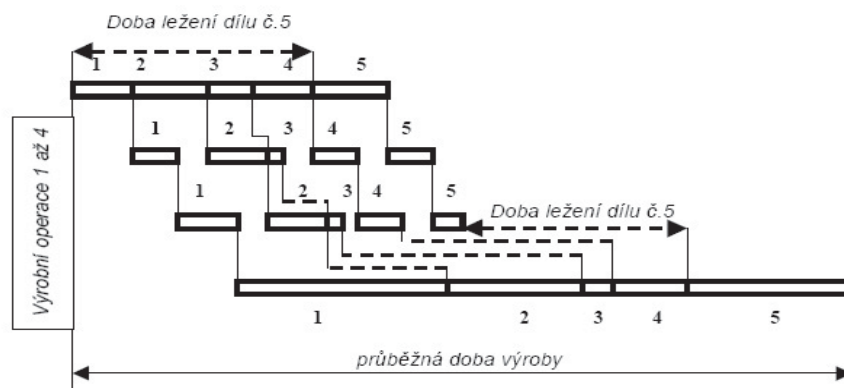
- ◆ rozvíjíme metody směřující ke zvýšení produktivity. Sbíráme a realizujeme racionalizační nápady přicházející z dolů organizačních struktur. Programově vytváříme týmovou spolupráci dělníků, ekonomů, techniků i manažerů. Zkusme převzít cizí zkušenosti ve zvyšování produktivity;
- ◆ permanentně si stanovujeme rozumné cíle zlepšení;
- ◆ zajišťujeme si skutečnou podporu všech zúčastněných a nezapomínáme odměňovat;
- ◆ změřené objektivní výsledky zveřejňujeme;
- ◆ rozlišujeme produktivitu a efektivnost.

Efektivnost je například v USA chápána jako užší pojem než produktivita. Efektivnost se má v podnikovém řízení týkat dle Američanů pouze využití jednoho určitého zdroje. Produktivita je pojem zahrnující i okolnosti a podmínky fungování (využití) procesů. Ten, kdo skutečně zvládá růst své produktivity, ten zvládá růst své konkurenceschopnosti. Růst produktivity předpokládá vítězství v mnoha podnikových disciplínách, dosažených ne postupně, ale na rozdíl od předchozích dob současně. Podniková produktivita souvisí se správnou cenovou tvorbou, úspěšným řízením kvality, s pružností reakcí na potřeby trhu i s kupříkladu co nejlepším využíváním svých zdrojů.

Výrobky většinu své průběžné doby tráví čekáním

Analýza praxe českých podniků nadevší pochybnost dokazuje, že výrobky většinu své průběžné doby tráví čekáním. Z následující modelové ilustrace je zřejmé, že nepříjemně velkou část už jen průběžné doby výroby tvoří neproduktivní časy. A co teprve různá čekání v dodavatelských a odběratelských řetězcích.

Na obrázku model lůžtového rozvrhu



Výsledkem modelování průběžné doby dodávek zjistíme, že celé výrobní dodávce trvá nepříjemně dlouho, než se uskuteční prodej. A to ukazujeme jen jednoduchou situací se čtyřmi pracovišti a pěti díly na dílně.

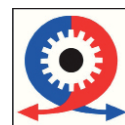
✚ *Uvolněme z našich provozních řetězců tolik potřebný kapitál a investujme jej do inovací a vzdělávání.*

Hladká produkce (Lean Production) je moderní termín používaný k vyjádření kvality řízení produkce s naprosto minimálními časovými ztrátami a maximálním využitím vázaného kapitálu. Hladká produkce (vyvážená produkce) může vzniknout jen jako výsledek integrovaného podnikatelského úsilí všech manažerských oblastí v podniku: finančního, marketingového i produkčního managementu. Systémy hladké výroby se dají založit jen na vysoce motivované práci kvalifikovaných pracovníků, kteří neustále vše podrobují nezávislému zkoumání a vše proporcionalně zdokonalují. Hladká produkce je založena na pružné funkčnosti individualizovaného managementu. Dokonalost hladkých provozních řetězců nestojí na revolučních změnách geniálních myslitelů, ale na mnoha dílech zdokonalených všech zúčastněných. Čas není veličina stejně důležitá jako peníze, protože peníze si můžete půjčit. Proto neváhejte a prosazujte hladkou produkci – Lean Production. Díky dnešním rychle rostoucím nárokům potřebujeme podnikatelsky zaměřené manažery, kteří nechodí do práce jen trávit svou pracovní dobu, ale jsou na svých pracovních místech iniciátory růstu produktivity. Tak jako jimi jsou úspěšní asijské podnikatelé.

Například více než 50 procent časových ztrát ze seřizování strojů není v našich podnicích způsobeno starým zařízením, ale špatnou organizací práce a nedostatkem vůle racionalizovat. To si už nemůžeme dovolit. Ve světě bylo prokázáno, že v případech, kdy se lidé v podniku naučili identifikovat a eliminovat své ztráty bezprostředně, rostla spolu s produktivitou také kvalita. Oba pojmy jsou v moderním podniku úzce propojené.

**Kontakt: Doc. Ing. Michal Kavan, CSc.
Ústav řízení a ekonomiky podniku
FS ČVUT Praha.**

VÝSTAVY A VELETRHY V ČESKÉ REPUBLICE



50. MEZINÁRODNÍ STROJÍRENSKÝ VELETRH BRNO a 6. MEZINÁRODNÍ VELETRH IMT 2008

**BVV
Veletřhy
Brno**



MSV přivítal dva tisíce vystavovatelů a téměř sto tisíc návštěvníků. 50. mezinárodní strojírenský veletrh a 6. mezinárodní veletrh obráběcích a tvářecích strojů IMT potvrdily klíčovou roli strojírenství a elektrotechniky v ekonomickém rozvoji.

Své technologie, produkty a služby přijeli nabídnout zástupci firem z 29 zemí a celkový podíl zahraničních vystavovatelů se zvýšil na 36,5 %. Více než polovinu exponátů tvořily výrobky inovativního charakteru a ty nejlepší soutěžily o prestižní Zlaté medaile. Dvě odborné komise letos udělily jedenáct Zlatých medailí MSV a čtyři Zlaté medaile IMT. Oslavy jubilejního 50. ročníku proběhly



v důstojné atmosféře. Mezi gratulanty nechyběl ani prezident České republiky Václav Klaus, který veletrh označil za přehlídku obrovského technického pokroku a nepochybně nejvýznamnější setkání domácích a zahra-



ničních vystavovatelů v naší zemi. „Jsem velmi rád, že veletrh žije a že se naše strojírenství opět stalo dynamickou částí našeho hospodářství. MSV jasně dokazuje, že se naše strojírenství po určitém zakolísání na počát-

ku devadesátých let opět chytlo a dokáže se ve světě prosadit. Přesto, že na jedné straně strašlivě rostou ceny vstupů a pro exportéry se nepříjemně vyvíjí kurz koruny, k překvapení



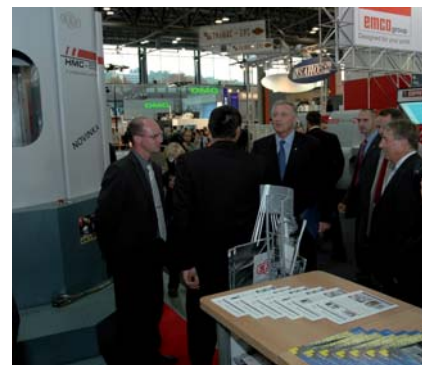
všech je naše obchodní bilance v plusu, a to je do značné míry zásluhou našich strojírenských firem,“ zdůraznil český prezident. Při prohlídce navštívil prezident Václav Klaus společně s prezidentem SST panem Ing. Ja-



nem Rýdlem v pavilónu V i některé členské podniky Svazu strojírenské technologie, jako je Kovosvit MAS, společnou expozici Alty, TOS Kuřim-OS a KŠ Kuřim, dále Tajmac-ZPS, TOS Varnsdorf a Erwin Junker Grinding Technology a Strojimu TYC.



Veletřh navštívil také premiér Mirek Topolánek, ministr MPO Ing. Martin Říman, eurokomisař Vladimír Špidla, předseda PSP ČR Miloslav Vlček a řada dalších prominentních hostů z tuzemska i zahraničí. V rámci oslav bylo oceněno čtrnáct firem, které vystavovaly na všech dosavadních ročnících (Arçelor Mittal, Böhler Uddeholm, ČKD Export, ČKD



Group, Hauke, Metalimex, Pfeiffer Vacuum, Siemens, Swisstool Export-Gruppe, Šmeral Brno, Třinecké železárny, Vitkovice, ŽDAS a ŽDB Group).

Dominantním oborem ročníku byly obráběcí a tvářecí stroje. 6. mezinárodní veletrh IMT obsadil zatím největší výstavní plochu 20 000 m², zúčastnilo se rekordních 560 vystavovatelů z 21 zemí. Podíl zahraničních firem byl poprvé nadpoloviční a dosáhl 52,7 %. Z členských podniků se prezentovalo celkem 33 firem, které obsadily celkovou plochu cca



3 000 metrů čtverečních. „IMT je jeden z naprosto nejlepších veletrhů obráběcích a tvářecích strojů v Evropě. Je tady vidět všechno to, o co se jako CECIMO snažíme, jsou zde zastoupeni všichni hlavní výrobci obráběcích a tvářecích strojů a nabízejí svá inovativní řešení. Enormní zájem o letošní ročník nás velmi těší,“ prohlásil Filip Geerts, generální sekretář Evropského výboru

50. MEZINÁRODNÍ STROJÍRENSKÝ VELETRH BRNO a 6. MEZINÁRODNÍ VELETRH IMT 2008



pro spolupráci v průmyslu obráběcích strojů CECIMO. Česká republika v žebříčku producentů obráběcích a tvářecích strojů drží sedmé místo v Evropě a čtrnácté na světě, vloni výroba meziročně vzrostla o 30 % a letos by tento rekordní výsledek měl být ještě překonán. Partnerskou zemí 50. ročníku MSV bylo Německo a nosným doprovodným programem GERMAN DAYS 2008. Čtyřdenního setkání zástupců českých a německých firem, ale také obchodních a hospodářských organizací, politiků a vědeckých pracovníků se zúčastnilo 40 přednášejících a několik set posluchačů.

V rámci doprovodného programu veletrhů MSV a IMT se uskutečnilo více než padesát odborných setkání. K nejprestižnějším patřily sněm Svazu průmyslu a dopravy ČR, Fórum Hospodářských novin o dopadech finanční krize a příliš silné koruně, diskusní panel „Uživí nás hlava?“ o podpoře inovací, Business den Ruské federace, Národní den Slovenské republiky, mezinárodní kooperační setkání firem b2fair Kontakt-Kontrakt 2008, konference Víze v automatizaci a MATAR 2008. Tradiční mise zahraničních podnikatelů přicestovaly ze Slovenska, Rakouska, Číny, Iráku, Běloruska, Ukrajiny a několika regionů Ruska. Konkrétní pomoci českým exportérům

byly dvou denní konzultace s řediteli zahraničních kanceláří agentury CzechTrade. Problém nedostatku kvalifikovaných pracovníků již potřeby pomáhal řešit personalistický veletrh Kariéra 2008 – nabídka pracovních příležitostí ve strojírenství, elektrotechnice a automobilovém průmyslu.

Svaz strojírenské technologie pořádal tiskovou konferenci, byl spolupořadatelem posterové výstavy s názvem „Nové technologie ve strojírenské výrobě“ dále doprovodných programů „Controlling v podnikovém řízení“ a „Bezpečnost strojních zařízení“.

Doprovodný program: Integrované inženýrství v řízení průmyslových podniků
Cílem konference bylo prezentovat výsledky teoretického výzkumu a výsledků spolupráce pracovníků Ústavu řízení a ekonomiky podniku Strojní fakulty ČVUT s praxí v konfrontaci s praktickými zkušenostmi významných manažerů podniků a organizací, v oblastech metod zvyšování výkonnosti a prosperity podniku. Konference se vyváženou formou snažila věnovat jak teorii, tak i praxi. Konference byla určena především podnikovému managementu vrcholové i střední úrovně; marketingových, technických, finančně správních, personálních i provozně-výrobních útvarů, ale také členům

představenstev a dozorčích rad a vlastníků podniků. Doprovodný program, ve kterém vystoupilo 12 účastníků, probíhal bez přestávek a byl ukončen v požadovaném termínu. Mediálním partnerem, tak jako v předchozích ročnících, byl časopis MM Průmyslové spektrum. Po zahájení předsedou organizačního

výboru doprovodného programu prof. Ing. Františkem Freibergem, CSc., přivítal shromážděné ředitel Svazu strojírenské technologie pan Ing. Ivan Čapek. Následoval úvodní příspěvek doc. Ing. Martina Zralého a prof. Ing. Petra Zuny, CSc., D. Eng. h. c. Následovala přednášková činnost dle programu s průběžnou diskuzí k jednotlivým příspěvkům. K doprovodnému programu byl vydán sborník Integrované inženýrství v řízení průmyslových podniků, jehož vydání připravil doc. Ing. Michal Kavan, CSc. Pořadatelem doprovodného programu bylo ČVUT Praha, Fakulta strojní, a Svaz strojírenské technologie. Garantem doprovodného programu za Svaz byl Ing. Jiří Kapounek.

Tisková konference SST



Dne 16. 9. 2008 od 14 hodin proběhla tisková konference Svazu v Press Centru pavilonu E. Konferenci zahájil pan Ing. J. Rydl, prezident Svazu, videoprezentaci Svazu uváděl pan Ing. I. Čapek, ekonomické ukazatele průmyslu obráběcích strojů prezentoval s výkladem pan Ing. L. Mačák. Ředitel Svazu Ing. Čapek přednesl audiovizuální prezentaci, během které představil Svaz a jeho členskou základnu, představil nový elektronický katalog produktů členských podniků včetně vyhledávání, hovořil o blížící se krize v oboru obráběcích a tvářecích strojů v nejbližších letech. Také zdůraznil rekordní výsledky oboru za rok 2007 a s optimismem předpokládal překonání rekordu i v letošním roce. Svým vystoupením přispěl také prof. Petr Zuna, který hovořil o akutním nedostatku studentů technických univerzit. Jako host vystoupil se svým projevem pan Derek Palethorpe, delegát CECIMO, který představil CECIMO a zdůraznil důležitou pozici a význam SST v této organizaci. Jak po organizační a věcné stránce, tak z hlediska návštěvnosti a projeveného zájmu se tiskovka vydařila a splnila svůj účel. Na závěr TK byla předána ocenění autorům vítězných prací posterové výstavy „Nové technologie ve strojírenské výrobě“. TK navštívilo přibližně 70 lidí. Garantem za tiskovou konferenci byl za SST Ing. Jiří Hladík.

Posterová výstava nazvaná Nové technologie ve strojírenské výrobě:

Po celý veletržní týden událostí MSV a IMT v Rotundě pavilonu A brněnského výstaviště probíhala posterová výstava výkumných prací studentů a doktorandů technických vysokých škol z oborů strojírenské výroby, zejména pak obráběcích a tvářecích strojů.



50. MEZINÁRODNÍ STROJÍRENSKÝ VELETRH BRNO a 6. MEZINÁRODNÍ VELETRH IMT 2008

Cílem tohoto projektu je vzájemné propojení výzkumného a technologického potenciálu univerzitního prostředí s potřebami podnikové sféry, a zejména pak popularizace technických oborů ve vztahu k mladé generaci. Hodnotitelská komise ve složení ing. Balvín - Svaz strojírenské technologie, ing. Dvořák - MM Průmyslové spektrum, ing. Mindl - Stojtos Lipník a ing. Rousek - Veletrhy Brno vybrala tři nejzajímavější práce a jejich autoři byli v úterý 16. září na tiskové konferenci Svazu strojírenské technologie slavnostně oceněni a od redakce MM Průmyslového spektra získali finanční ocenění. S ohledem na úterní termín ocenění studentských prací pracovala komise již před zahájením veletrhu a provedla vyhodnocení na základě elektronických podkladů. Hodnotitelská komise k výsledkům uvádí, že objektivní ohodnocení předložených prací bylo velmi obtížné, předložené práce byly velmi rozdílného rozsahu a je za nimi velmi rozdílné zázemí, z kterého samozřejmě vycházejí. Komise hodnotila zejména z pohledu „neotřelosti témat“, potřebnosti témat pro praxi, obecných současných problémů (jako jsou ekologie či energetická náročnost) a přístupu jednotlivých řešitelů. Garantem za posterovou výstavu za SST byl Ing. Jiří Vrhel.

Vyznamenání studentských prací strojních fakult českých VŠ, prezentovaných během veletrhu IMT 2008:

3. místo – Konstrukce manipulátorů řešená kolektivem Ústavu výrobních strojů a mechanizmů Fakulty strojní ČVUT v Praze.

2. místo získala práce Návrh technologie a zařízení pro kontinuální broušení drátu brusnými kotouči řešitele Ing. Michala Holuba z Ústavu výrobních strojů, systémů a robotiky Fakulty strojního inženýrství VUT v Brně.

1. místo náleží práci nazvané Frézovací zařízení pro lamelový suport, jejíž autor ing.

Petr Vavříšin pochází z Katedry konstruování strojů Fakulty strojní Západočeské univerzity v Plzni.



Doprovodný program 2denní: „Bezpečnost strojních zařízení“

Doprovodný program věnovaný bezpečnosti strojních zařízení pořádala Inspekční a certifikační společnost TÜV Nord Czech ve spolupráci se Svazem strojírenské technologie. Posuzování bezpečnosti strojního zařízení bylo rozděleno do dvou základních částí:

1. část tvoří posuzování bezpečnosti strojních zařízení - nových.
2. část tvoří posuzování bezpečnosti strojních zařízení - provozovaných.

Oba způsoby posuzování bezpečnosti mají oporu v platné legislativě České republiky a Evropské unie. Problematika byla prezentována ing. Mertou a ing. Valentou z TÜV Nord. Přítomní posluchači – cca 100 v obou dnech měli možnost konzultovat problémy z této oblasti, zejména ty, které vznikají při modernizaci staršího strojního zařízení a problémy s označením CE.

Součástí prezentace bylo vystoupení firem Rockwell (www.rockwellautomation.com) se širokým výběrem bezpečnostních produktů a firmy PILZ GmbH (www.pilz.com), která prezentovala m.j. 3d bezpečnostní kameru SAFETY EYE, kterou bylo možno vidět v činnosti na stánku firmy, firmy SICK (www.sick-safetyplus.com) se softwarem pro vyhodnocení a analýzu rizika. Garantem za doprovodný program byl Ing. Jan Kočí.

Další pořádané akce a programy na MSV/IMT 2008.

Na základě dlouhodobé spolupráce s partnerskou asociací „STANKOINSTRUMENT“ – Ruská federace se veletrhu zúčastnila delegace v počtu 6 osob, vedená panem A.V. Mandraburov, ředitelem úseku propagační a výstavní činnosti. Asociace využívala bezplatně informační stánek zajištěný Svazem a poskytnutý veletržní správou. Účastníkům delegace byly v průběhu veletrhu poskytnuty základní informace o rozsahu svazové účasti a individuálně navštíveny vybrané stánky, zejména firem, které získaly Zlaté medaile.

Dne 16. 9. – úterý (10 – 14 hod.) se uskutečnil tradiční doprovodný program, tj. konference „Business den Ruské federace“. Pro velký zájem o možnosti spolupráce s RF ze strany českých podnikatelů a investorů se tato akce uskutečnila v pavilonu A v Rotundě. Cílem

konference byla prezentace investičních možností a potenciálu vybraných regionů Ruské federace a jejich zájmu o spolupráci s českými firmami. Současně byly poskytnuty i informace o záměrech MPO ČR a MF ČR a dalších institucí v oblasti podpory aktivit českých podnikatelských subjektů na trhu Ruské federace. Za ruskou stranu vystoupil velvyslanec RF v ČR pan A. L. Fedotov, dále pak představitel vlády Republiky Baškorkostan, ministerstva průmyslu Sverdlovské oblasti a nám. ministra průmyslu Moskevské oblasti. Za Svaz se konference zúčastnil pan Ing. René Pospiszyl a Ing. Jiří Hladík. Ve dnech 16.-18. 9. 2008 se uskutečnila rovněž návštěva vybraných akcí v průběhu pořádaných „Germany Days“.

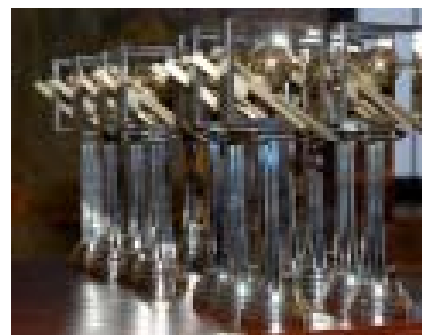
Čtyřdenní setkání zástupců českých a německých firem, ale také obchodních a hospodářských organizací, politiků a vědeckých pracovníků se zúčastnilo 40 přednášejících a několik set posluchačů. Za SST se zúčastnil ing. Leoš Mačák.

CzechTrade Meeting Point konaný ve dnech 17.-18. 9. 2008

V průběhu tohoto mítinku probíhalo jednání s 21 řediteli zahraničních kanceláří agentury CzechTrade, kteří ve vyhrazených půlhodinových intervalech konzultovali s představiteli desítek firem jejich obchodní záměry a plány exportu na zahraničních trzích. Proběhlo cca 550 pracovních jednání s přibližně 120 českými firmami. Největší zájem byl zejména o konzultace k exportu do regionů Itálie, Rakousko, Belgie, Rusko, Čína, ale i Srbsko, Mexiko, Turecko a Polsko. Jednání s řediteli zahraničních agentur se za Svaz zúčastnili Ing. René Pospiszyl a Ing. Pavel Čáp. Byla uskutečněna jednání s těmito řediteli kanceláří:

- 1) Indie – p. Martin Janeček – ředitel kanceláře CzechTrade v Bombay
- 2) Vietnam – p. Luboš Marek – ředitel kanceláře CzechTrade v Ho Či Minově městě
- 3) Egypt – p. Petr Sochor – ředitel kanceláře CzechTrade v Káhíře
- 4) Brazílie – p. Petr Klymec – ředitel kanceláře CzechTrade v Sao Paulu
- 5) Čína – p. Aleš Červinka – ředitel kanceláře CzechTrade v Shanghai

Zlaté medaile udělené na IMT 2008



50. MEZINÁRODNÍ STROJÍRENSKÝ VELETRH BRNO a 6. MEZINÁRODNÍ VELETRH IMT 2008

Předsedou hodnotitelské komise byl prof. Ing. Petr Zuna, CSc., D. Eng. h. c. a za SST byl v komisi Ing. Zdeněk Holý.

Seznam oceněných exponátů Zlatá medaile IMT 2008

SPEEDtec



Výrobce: TOS Varnsdorf, a.s., Řiční 1774, 407 47 Varnsdorf, www.tosvarnsdorf.cz

Popis: SPEEDtec je vysoce produktivní plně krytované obráběcí centrum s možností současného obrábění obrobku dvěma nezávislými vřeteny. Zvyšuje produktivitu práce až na dvojnásobek. Konceptně se jedná o dvojici nezávislých deskových strojů pro obrábění skříňových, deskových a prostorově členitých obrobků.

POWERTURN 1600 C-M



Výrobce: TOSHULIN, a.s., Wolkerova 845, 768 24, Hulín, www.toshulin.cz

Vystavovaný stroj POWERTURN 1600 C-M je určen k výkonnému soustružení obrobků v kusové i opakované výrobě malých

a středních sérií. Kromě běžných soustružnických operací umožňuje soustružení kuželů, závitů, obecných ploch, broušení, osové i mimoosé vrtání, vystružování, řezání závitů a frézování obecných ploch. Na stroji jsou aplikovány následující novinky:

1. Zvýšená přesnost polohování rotačních i přímočarých pohybů (určeno pro leteckou výrobu).
2. Aplikace nových konstrukčních principů v zásobníku nástrojů, a to zejména odstraněním pracovních kalených čelistí, které drží upínací kužel nástroje ISO 50.
3. Je zde aplikována nová technologie tzv. „turmilling“ (soustružení frézováním).

Obráběcí centrum FOQ 80-VM/26



Výrobce: TOS Kuřim-OS, a. s., Štefánikova 110/41, 602 00 Brno, www.tos-kurim.cz

Popis: Horizontální obráběcí centrum s pevným rámem FOQ 80 vyvinuté v TOS Kuřim – OS, a. s. je určeno pro vysoce výkonné obrábění složitých tvarů rozměrných kovových součástí, vyžadující práci ve velmi vysoké přesnosti až v sedmi osách, především pro výrobu forem, lisovacích nástrojů a dílů pro automobilový, letecký a chemický průmysl, strojírenství a energetiku. Vysoce dynamické vysokorychlostní centrum velmi tuhé konstrukce vyniká vysokým výkonem a přesností při obrábění, výměnné vřetenové hlavy umožňují hrubování i dokončování progresivními technologiemi a provádění široké škály operací ve velkém uzavřeném pracovním prostoru. Na stroji jsou zúročeny mnohaleté zkušenosti, použity moderní metody, originální řešení a technologie, je využito špičkových parametrů komponentů světových výrobců, je zajištěna bezpečnost a ekologicky šetrný provoz.

Obráběcí pracoviště je dodáváno včetně volitelného příslušenství, nástrojů a SW, je předáváno s odladěnou technologií na zákazníkův obrobek, je zajištěno proškolení pracovníků, technická pomoc a servis.

CNC automat MANURHIN K'MX 432



Výrobce: TAJMAC-ZPS, a.s., Třída 3.května 1180, 764 87 Zlín, www.tajmac-zps.cz

Popis: Dlouhotočný CNC automat K'MX 432 je určen k obrábění součástí z tyčového materiálu až do průměru 32 mm. K'MX 432 se typově dělí podle maximálního průchodu tyče průměru 20, 26 a 32 mm. Hlavními rysy stroje jsou:

- produktivita, až 14 nástrojů včetně až 6 poháněných nástrojů, 2 osové nástroje mohou obrábět současně, stroj pracuje ve 4 nezávislých osách
 - jednoduchá a rychlá výměna nástroje s kompatibilním kartridžovým systémem držáků nástrojů
 - zjednodušené programování možné se softwarem GibbsCAM
 - ergonomický a jednoduchý přístup s velkým odsuvným krytem
- K'MX je ideální řešení pro výrobu součástí s požadavkem na vysokou produktivitu.

Hodnocení veletrhu MSV a IMT 2008

Většina našich členských podniků hodnotí veletrh velmi kladně, velký zájem byl i ze strany odborné veřejnosti. Podniky očekávají, že celá řada obchodních jednání, která proběhla v průběhu veletrhu, se promítnou i do jejich zakázkové náplně i pro příští období. Návštěvníci MSV přicházeli především za informacemi o novinkách a trendech, ale také navázat nové obchodní kontakty. Přes 90 % z nich bylo s návštěvou spokojeno a stejně vysoký podíl návštěvníků chce přijet i na příští ročník.

51. mezinárodní strojírenský veletrh se uskuteční 14. – 18. 9. 2009.

7. mezinárodní veletrh obráběcích a tvářecích strojů IMT proběhne v září 2010.

VÝSTAVY A VELETRHY V ZAHRANIČÍ

Mezinárodní veletrh MTA Vietnam 2008 v Hanoji

Ve dnech 9. – 12. července 2008 se uskutečnil v Hanoji 4. ročník veletrhu „MTA Vietnam. Jednalo se o mezinárodní veletrh, který byl oborově zaměřen na obráběcí a tvářecí stroje. Realizátorem české účasti na veletrhu byla firma MESSAG Time a.s., zastoupená Ing. Stanislavem Musilem.



Česká republika na tomto veletrhu měla zastoupení ve formě oficiální účasti, kategorie „B“. Expozice České republiky o ploše 145 m² (plocha svazových organizací činila 78 m²), jejíž součástí bylo 10 českých vystavovatelů, se nacházela v hale D, stánek č. DA4-01. Svaz strojírenské technologie byl jedinou zastřešující oborovou organizací v rámci české expozice, kterou reprezentovalo šest svazových organizací, a to PILOUS-TMJ, s.r.o., ŠKODA MACHINE TOOL, a.s. zastoupena panem Petrem Šafaříkem, ŠMERAL BRNO, a.s. zastoupen obchodním ředitelem Ing. Františkem Kryštofem, Strojimport a.s. zastoupen generálním ředitelem Ing. Petrem Křížanovským, TOS VARNSDORF, a.s. zastoupen panem Štěpánem Křížem a ŽĐAS, a.s., zastoupená obchodním ředitelem Ing. Stanislavem Hrdinou. Dále byly zastoupeny tyto nesvazové organizace: HIPP, Komerční banka, a.s. a TS Plzeň. V této hale bylo rovněž několik národních expozic včetně světových hráčů v oboru OS a TS např. AMADA, DMG nebo TRUMPF. Za Svaz se veletrhu zúčastnil Ing. Jiří Vrhel a jeho činnost pod dobu veletrhu byla následující: 8. 7. 2008 – účast na tiskové konferenci v restauraci Hoa Vien 1A Tang Bat Ho Hanoi od 10:00 h. Tiskovou konferenci moderoval Ing. Stanislav Musil, zástupce MESSAG TIME a.s. Během tiskové konference vystoupili:

Ing. Aleš Uchytíl z MPO, charge d'affaires Roman Musil ze ZÚ ČR v Hanoji, Ing. Stanislav Linc jako zástupce SST a na závěr vystoupil obchodní ředitel ŽĐASu Ing. Stanislav Hrdina. Při projevech byla zdůrazněna mnoholetá tradice spolupráce mezi Vietnamem a ČR a silný potenciál vietnamského průmyslu, který je patrný při srovnání hospodářské situace před dvaceti lety se současností. Tiskové konference se zúčastnili zástupci všech svazových podniků a 23 novinářů. Zajímavé bylo, že několik místních novinářů studovalo v tehdejší Československu, tudíž umělo česky. Po tiskové konferenci obchodní zástupce TOS VARNSDORF pan Štěpán Kříž, zástupce TOS Kunming Ing Stanislav Linc, znalec místního prostředí pan Moi a zástupce SST Ing. Jiří Vrhel podnikli návštěvu do místní strojírenské firmy HAMECO, zabývající se výrobou obráběcích strojů s vlastní slévárnou. Jednání proběhlo s nejužším vedením firmy. Během této návštěvy byl projevem velký zájem o české obráběcí stroje, které budou potřeba do nově zkolaudovaných hal v horizontu dvou let, proto byl předán katalog svazových výrobců obráběcích a tvářecích strojů a byla nabídnuta podpora při výběru vhodného obchodního partnera. Dále nám byly nabídnuty nevyužití výrobní kapacity jak slévárny (max. hmotnost litinového odlitku



15 000 kg/ks, max. hmotnost ocelového odlitku 8 000 kg/ks), tak i obrobny. Po jednání následovala prohlídka výrobních prostor, kde bylo k vidění i několik obráběcích strojů československé výroby. Podrobnější informace jsou k dispozici na Svazu. 9. 7. 2008 – začátek veletrhu. Během veletrhu proběhlo několik jednání a navázání nových kontaktů. Nejčastější dotazy na stánku SST byly spíše obecnějšího

charakteru, přesto byl značný zájem o katalog svazových výrobců OS a TS. Také byla dohodnuta schůzka mezi panem Jungem, prezidentem jihokorejského svazu KOMMA, a novým ředitelem SST Ing. Ivanem Čapkem při příležitosti veletrhu IMTS 2008 v Chicagu. Dne 11. 7. 2008 se konal na výstavišti v hale č. 7 workshop zastřešený českou expozicí. Na této akci vystoupili s vlastní prezentací všichni zástupci českých organizací.



Celkem bylo přítomno 19 účastníků. Posláním svazové účastnatomto veletrhu bylo zjistit, jaký potenciál nabízí vietnamský trh.

Na veletrhu byla patrná značná zahraniční konkurence při prosazování se na místním trhu obráběcích a tvářecích strojů, proto by čeští výrobci měli tomuto trhu věnovat větší pozornost, aby vylepšili svou pozici ze současného téměř nulového podílu na trhu. Za úvahu stojí určitě účast na veletrhu MTA Vietnam Ho Chi Minh City, protože větší část průmyslové základny ve Vietnamu je právě na jihu. Také stojí za úvahu využít místní výrobní kapacity s velmi příznivým poměrem přidaná hodnota/cena. Jak jsme se mohli přesvědčit na vlastní oči, místní výrobní kapacity některé svazové podniky již úspěšně využívají. Navíc dost vietnamských strojních inženýrů získalo vzdělání v České republice. Tato akce potvrdila, že najít si místo na zdejšímu trhu nebude snadné, nicméně existuje zde dobré povědomí o českém strojírenství, a to představuje ohromnou konkurenční výhodu, které je třeba využít. Proto doporučuji navštěvovat vietnamské strojírenské veletrhy i v příštích letech.

Mezinárodní veletrh IMTS CHICAGO 2008



IMTS 2008 je 27. ročník prestižního veletrhu strojírenských technologií v Severní Americe, který zaznamenal nejsilnější účast od roku 2000. Čistou výstavní plochu 114 631 m², na výstavišti McCormick Place v Chicagu zabíralo 1 803 vystavovatelů. Celkem se zúčastnilo 92 450 odborných návštěvníků ze 119 zemí z celého světa. Letošní ročník se také poprvé odehrával loni v nově otevřené hale W. Veletrh byl oborově rozdělen do těchto no-



menklatur: abrazivní obrábění, řezání, povrchové úpravy; řídicí systémy & CAD/CAM; EDM (Electrical Discharge Machining); ozubárenské stroje; komponenty strojů, čištění, životní prostředí; nástroje a systémy pro upínání obrobku; obráběcí stroje; tvářecí stroje, lasery; zabezpečování jakosti. Veletrhu jsme se zúčastnili v termínu 8. 9. až 10.9. Naším hlavním úkolem bylo zmonitorovat situaci na americkém trhu obráběcích a tvářecích strojů a najít inspiraci pro další podpůrné činnosti Svazu, což se nám v rámci našich potřeb podařilo. Během naší návštěvy proběhlo několik zajímavých jednání, především se zástupci národních svazů, při kterých se řešila možná bilaterální spolupráce. Zúčastnili jsme se tiskových konferencí, na kterých byly prezentovány veletrhy JIMTOF 2008, TIMTOS 2009 CIMT 2009, a EMO 2009. Zajímavé byly také návštěvy tiskových konferencí DMG a AMTDA (Asociace amerických distributorů obráběcích a tvářecích strojů). Podklady ze všech konferencí jsou k dispozici na Svazu. Zastoupení českých výrobců bylo nepatrné. TAJMAC-ZPS, a.s., zde poprvé vystavoval víceřetenový soustružnický automat MORI-SAY TMZ642CNC. Stroj byl vystavován pomocí nové dceřiné společnosti ZPS America ve spolupráci se společností Gosiger Import. Dále, již tradičně, vystavoval Erwin Junker Grinding Technology, a.s., na stánku Erwin Junker Machinery, Inc., multifunkční



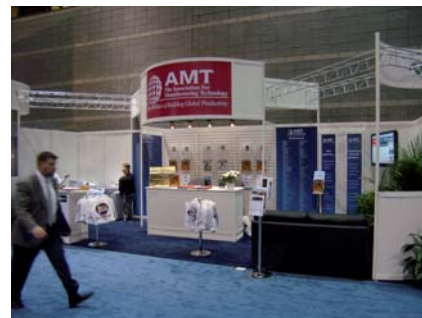
brusku pro broušení vnitřních a vnějších průměrů EJ 29 SILVER. Firma TOS Varnsdorf a.s., z důvodů vysoké ceny za výstavní plochu letos výjimečně nevystavovala, přestože v této oblasti má dvě dceřiné společnosti, TOS TRADE Canada a TOS Trade North America, a dle vyjádření ing. Rakušana se zde může pochlubit uzavřenými kontrakty na dodávky 16 strojů v letošním roce. V USA se jedná o velmi konkurenční prostředí s pragmatickým uvažováním zákazníků, především v oblasti cen a cenové politiky vůbec. Vznikají tu pak vysoké nároky na kvalitu poprodejních služeb a na nízkou cenu. Zákazníci přicházejí s velmi specifickými a konkrétními požadavky a hledají řešení pro zvýšení produktivity - v tomto ohledu je trend stejný jako v Evropě.



Většina výrobců obráběcích strojů je z dolarové oblasti, a tak je změna kurzu amerického dolaru nepostihuje tak významně jako evropské firmy, české nevyjímaje. Přesto všechno srovnání českých obráběcích strojů s konkurencí nevyznívá vůbec špatně, nicméně očekávání pro nejbližší období se budou muset korigovat také z důvodů současně probíhající krize ve finančním sektoru.

Na výstavišti se prezentovali všichni významní hráči na poli OS a TS, především z Japonska, Německa, Číny, Itálie, J. Koreje,

Tchaj-wanu a USA. Hlavně snaha o invazi čínských výrobců do USA byla velmi silně zdůrazněna, často se chlubili třeba testováním svých strojů v USA. Výrobci se snažili oslovit zákazníka především v těchto oblastech: poskytování integrovaného řešení (vše v jednom stroji, robotizace), vysoký výkon, přesnost, bezpečnost, spolehlivost, minimum údržby a ochrana životního prostředí. Jako příklady obrobenejších dílců na 5 osách obráběcích centrech se často vystavovaly spolu s lopatkovými koly také kloubové náhrady. Opravdových technických novinek bylo porskrovnou. Podrobnější informace o trendech v oboru obráběcích a tvářecích strojů budou prezentovány na poradě technických ředitelů členských firem dne 5. 11. t. r. na půdě SST.



Letošní ročník probíhal v době kulminující krize amerických investičních bank, přesto se vyznačoval velkou účastí vystavovatelů. Na veletrhu sice panovala dobrá nálada, ale pokračující vývoj na trhu tento optimismus velmi rychle ochlazuje. Silící krize ve finančním sektoru a v automobilovém průmyslu, vysoké ceny pohonných hmot, stále slabý kurz dolaru vůči euru (a další projevy této krize) prodejům obráběcích a tvářecích strojů příliš nepřejí. Na severoamerickém trhu uspějí pouze ti nejlepší a nejflexibilnější, proto určitě stojí za zamyšlení, proč by nemohli být úspěšní na tomto trhu i jiní výrobci z České republiky.



Mezinárodní veletrh TIB 2008 Bukurešť



34. veletrh Bucharest International Technical Fair TIB 2008 se konal na výstavišti Romexpo Exhibition Centre. Celkem se veletrhu zúčastnilo 1 053 firem z 26 zemí a to

na celkové ploše 56 000 m². Z hlediska obsazenosti byly rumunské firmy obsazeny na 56 % plochy.

Veletrh TIB 2008 byl tvořen z několika částí; z veletrhu Tooltech (obráběcí a tvářecí stroje, nástroje a zařízení), z veletrhu Elektrotech (elektrika, elektronika a automatizace), z veletrhu Fluidtech (pumpy, kompresory a hydraulika), z veletrhu Metaltech (metalurgie, svařování) a z veletrhu Automobilový průmysl, transport a logistika. Na výstavišti bylo zastoupeno 13 svazových



organizací; dvanáct těchto firem zastupovala na rumunském trhu firma ROMTOS v hale 17. Třináctá firma Pramet Tools, měla svůj stánek v hale 1, tedy mimo oficiální účast ČR. Veletrhu se zúčastnilo 24 firem z ČR zastřešených stánkem MPO ČR. Stánek SST byl ve společné expozici s firmou ROMTOS a se všemi svazovými firmami, kromě firmy Pramet Tools. MPO bylo zastoupeno Ing. Václavem Novotným, vedoucím oddělení řízení programů exportu, Ing. Karlem Zdeňovcem, resortním koordinátorem pro řízení OEÚ. Česká expozice svazových podniků byla v prostorách pavilonu 17 a v pavilonu 1 s celkovou výstavní plochou cca 150 m². Celková výstavní plocha české expozice v pavilonu 17 činila 300 m² na níž vystavovaly české firmy. Ve společném stánku SST vystavovaly své stroje nebo byly zastoupeny firmou ROMEXPO tyto podniky: TAJMAC-ZPS; TOSHULIN; TOS Kuřim-OS; Kovosvit MAS; TM Jesenice servis; Pilous – pásové pily; Intos, Žďas, HELTOS, TOS, Šmeral Brno a TOS Varnsdorf. Velká většina těchto firem zde měla rovněž své zástupce. Ve společné expozici byly vystaveny tyto stroje: vertikální obráběcí centrum MCV

1210 a jednovřetenový soustružnický automat KMX 413 od fy TAJMAC-ZPS, maketa svislého soustružnického centra POWER-TURN 1250 VCM z fy TOSHULIN, pily pásové ARG 130k, ARG 200 PLUS, ARG 500 Plus S.A.F. od firmy Pilous -TMJ (Pilous – pásové pily a TM Jesenice servis); CNC soustruh INTURN 320 Contour od firmy Intos, vertikální obráběcí centrum MCV 754 QUICK od fy Kovosvit MAS a slou-



pová vrtačka VS 40 SPRINT od fy Heltos. Firmu ROMTOS zastupoval na veletrhu pan Pavol Bajusz, dále ředitel ROMTOSU Szabolcs GRÜNDSTEIN a další pracovníci ROMTOSU. Celkový objem prodaných strojů na rumunském trhu rok od roku neustále roste i více než o 100% , ale je zde pořád dosti silná konkurence Itálie, Francie a Turecka. Na začátek veletrhu navštívil českou expozici předseda Poslanecké sněmovny pan Ing. Miloslav Vlček s českou delegací, dále ministr průmyslu Rumunska s primátorem Bukurešti

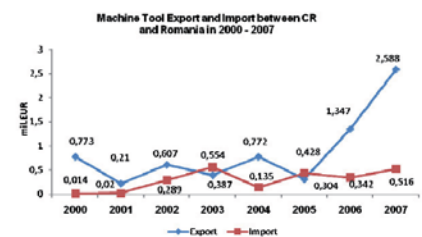


a další vládní představitelé Rumunska. Součástí prezentace ČR a české expozice byla i tisková konference za účasti celé řady hostů z řad podniků, státní správy a novinářů. Na tiskové konferenci vystoupil velvyslanec ČR v Rumunsku Petr Dokládál, ředitel české výstavy Václav Novotný z MPO, VOEU Martin Ličeník, ředitel ZK Czech Trade Michal Holub a zástupce SST Jiří Kapounek spolu s panem Pavolem Bajuszem za firmu ROMTOS. Tisková konference, která zaujala zúčastněné, pokračovala diskusí s workshopem. Články o ČR a české expozici vyšly v novinách „Buletin de informatii“ a v časopise hospodářské komory „Expo News“. Autoři

článků se věnovali nejen návštěvě české delegace vedené panem Miloslavem Vlčkem, ale kladně hodnotili také zúčastněné české firmy na veletrhu TIB i celou českou expozici. Národní výstava České republiky na závěr obdržela 1. cenu za nejlepší národní expozici. České obráběcí a tvářecí stroje se po několikaleté odmlce vracejí zpátky na rumunský trh; pro české firmy je to pozitivní trend – potenciál rumunského trhu je značný. Trh začíná být výrazně ovlivněn také vstupem Rumunska do EU; firmy očekávají příliv finančních prostředků z evropských fondů, které pomohou zejména u nově zprivatizovaných a nově vznikajících firem.



Již nyní - v roce 2008 - postupně vzrůstá zájem zákazníků o větší stroje; tento trend předznamenává nárůst obrátu pro příští dva roky nejméně o 50 %. Důležitým sektorem trhu jsou automobilky a jejich subdodavatelé. Je to zejména firma RENAULT, součástí jejich projektů jsou i české obráběcí stroje; dále firma FORD, která teprve připravuje výrobu a vstup na rumunský trh. Výsledky veletrhu zřetelně zvýraznily dosavadní trendy: na rumunském trhu se podílí velká většina významných výrobců. Řada firem původem z Dálného východu a z Turecka prodává své produkty za výrazně nižší ceny. Pro udržení konkurenceschopnosti je třeba pokračovat v tradici českých obráběcích strojů; nabízet moderní technologie, tradičně kvalitní zpracování a odpovídající cenu. A rovněž skloubit tento požadavek s flexibilním přístupem k požadavkům zákazníků, technickou a technologickou podporou, kvalitně zabezpečeným servisem a nabídkou alternativních způsobů financování.



Národní výstava České republiky VOLGOGRAD 2008



V souladu s plánem oficiálních účastí MPO ČR na rok 2008 se uskutečnila národní výstava ČR ve Volgogradu – Ruská federace. Národní výstavu organizačně zajišťovalo MPO ČR ve spolupráci s Ministerstvem zemědělství ČR. Jednalo se o první prezentaci ČR od jejího vzniku ve Volgogradské oblasti, realizátorem výstavy byla společnost EXPO Blovice. Vý-



stava se konala ve výstavním centru Dvorec Sportu Profsojuzov, v bezprostřední blízkosti nejvýznamnějšího památníku – Mamajev Kurgan. Zároveň s národní výstavou probíhaly další dvě výstavní akce: Food Market



(potravinářská a obalová technika) a veletrh na vybavení restaurací a skladovacích prostor. Expozice Národní výstavy ČR byla realizována dle schváleného návrhu v kompletně atypickém provedení na ploše 900 m² a před-



stavilo se 45 společností a organizací z ČR. Ze svazových organizací se zúčastnily informačními stánky (po 9 m²) společnosti ALTA, a.s., včetně TOS Kuřim-OS, a.s., a KŠK, a.s., TOS a.s., Kovosvit MAS, a.s., a SST. Pozitivně lze hodnotit doprovodný program zajišťova-



ný Komorou SNS ve spolupráci s Obchodní a průmyslovou komorou Volgograd, dále pak se ZÚ ČR a agenturou Czech Trade v Moskvě – tisková konference, workshopy a semináře v prostoru expozice, resp. výstaviště. Význam výstavy byl zdůrazněn účastí nejvyšších představitelů Ministerstva zemědě-



ství ČR a velvyslance ČR v Ruské federaci, primátora města a gubernátora volgogradské oblasti. Celá akce byla rovněž dobře mediálně zpracována ve zvláštním vydání časopisu Pražský Telegraf, který prezentoval jednotlivé



vystavovatele a byl distribuován jak návštěvníkům, tak do tamních organizací a podniků. Z pohledu SST bylo na ruské straně kontaktováno cca 15 nejvýznamnějších strojírenských podniků a organizací volgogradské oblasti,



z nichž cca 8 se zúčastnilo jak tiskové konference, tak workshopu. Všem zájemcům byly předány jak výrobkové katalogy, informační brožury, tak CD. Rovněž byla realizována audiovizuální prezentace SST v ruském jazyku. Celkově lze výstavu hodnotit pozitivně s ohledem na její kvalitní přípravu a spolupráci s místními orgány, zejména z hlediska prezentace ČR, vystavovatelských firem a informovanosti potenciálních zákazníků.



TOS SVITAVY



Firma TOS Svitavy byla založena v roce 1948 a má tedy 60 letou tradici ve strojírenské výrobě. Svitavy leží 70 km na severozápad od města Brna. Firma prošla několika obdobími rozvoje klasické strojírenské výroby, až se zde stabilizovaly dva základní výrobní programy, a to výroba dřevoobráběcích strojů a výroba sklíidel.

V roce 1996 byla plně privatizována a jejím většinovým vlastníkem je společnost B.G.M. Holding, a.s., Praha. Od roku 1997 je ve firmě zaveden a využíván systém jakosti dle EN ISO 9001:2000, stroje jsou vyráběny v souladu s normami CE.

Firma zaměstnává cca 250 zaměstnanců a vyváží cca do 40 zemí světa. Největší tržby jsou realizovány v těchto zemích: Německo, Polsko, Slovensko, Holandsko, Skandinávie, Kanada, USA a Velká Británie, Rusko, Bělorusko, Ukrajina.

Firma disponuje vlastními kapacitami pro výzkum a vývoj.

Všechny stroje jsou vyráběny s jednoduchým nebo NC řízením s možností dodání v různých variantách provedení. Stroje jsou robustní konstrukce, základy strojů litinové nebo svařované.

TOS Svitavy, a.s., provádí zpracování kompletních technologických projektů a studií včetně realizace:

- pilnice
- výroba oken a dveří
- výroba lepeného programu - spárovka, hranol
- truhlárny
- výroba nábytku
- modelárna

Hlavní zaměření firmy:

1. Dřevoobráběcí stroje
- Rozmítací pily



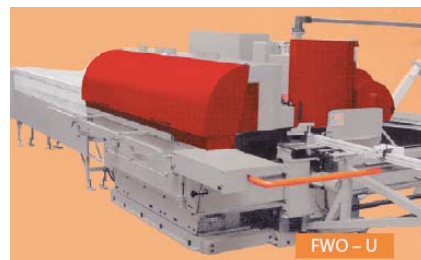
- Čtyřstranné hoblovací a profilovací frézy



- Zkracovací pily



- Okenní centra



- Formátovací pily



- Truhlářské stroje



2. Sklíčidla, samostředící univerzální s mechanickým ovládním

- 2-, 3-, 4- a 6čelistní

Třída přesnosti - superior a standard
Jsou vyráběny dle norem ISO a DIN.



TOS Svitavy je členem Svazu výrobců dřevoobráběcích strojů a zařízení a Svazu strojírenské technologie.

Český svaz výrobců dřevoobráběcích strojů a zařízení je členem mezinárodního svazu EUMABOIS (se sídlem v Paříži) a obchodní ředitel TOS Svitavy je i členem Správní rady.

PRONÁJEM JEDNACÍCH MÍSTNOSTÍ SVAZU SROJÍRENSKÉ TECHNOLOGIE

Velká zasedací místnost pro 68 osob



Malá zasedací místnost pro 12 osob



Možnost využití společné kuchyňky

Svaz nabízí dále možnost zapůjčení:

- zpětný projektor (včetně blány v roli),
- Flip chart (bez sady papírů),
- diaprojektor (včetně dvou zásobníků),
- přenosné projekční plátno se stativem (2x2 m).

Cena pronájmu velké zasedací místnosti

1 300 Kč	na celý den
1 000 Kč	v době od 7.00 do 16.00
800 Kč	v době od 16.30 do 21.00
500 Kč	1 hodina

Cena pronájmu malé zasedací místnosti

700 Kč	na celý den
500 Kč	v době od 7.00 do 16.00
400 Kč	v době od 16.30 do 21.00
200 Kč	1 hodina

Způsob objednávání

pouze písemné objednávky (lze zaslat faxem na číslo 224 214 789 nebo na e-mail cervenkova@sst.cz). Písemné objednávky slouží jako podklad pro fakturaci. Doporučujeme informovat se předem u pí Červenkové nebo ing. Mackové, zda je požadovaný termín volný na tel. č. **+420 234 698 409 /234 698 101**

Doplňující informace

V suterénu budovy je možnost stravování (občerstvení) v nově vybudované kantýně, a to v době konání školení, tj. od 8.00 do 15.00 hodin. Objednávky směrujte na provozovatele kantýny, mobilní tel. číslo **+420 606 177 675**.

VARNSDORF
TOS

TAJMAC - ZPS

TOSHULIN

strojtos
STROJOTOS LIPNIK, a. s.

ASTOS
DOPRAVNÍKY TRÍSEK A FILTRACE

SMERAL

TOS
member of
CTYGROUP

MAS
KOVOSVIT MAS
machine your future

emco Intos
Designed for your profit

JUNKER
Grinding Technology



DIEFFENBACHER

ARGO
HYTOS

TOS KUŘIM
SKUPINA ALTA

RTS

WALTER
KÖRBER
SCHLEIFING

CKD
BLANSKO

HELTOS

STROJÍRNA
TYC

HESTEGO
PROTECTION SYSTEMS

ŠKODA
ŠKODA MACHINE TOOL a.s.

SAS

ZDAS

WEILER
HOLOUBKOV S.R.O.

TECNIMETAL



ISO

ALTA

TRENS

peamei

VOUS
MACHINERY MANUFACTURING CO.



TOS SVITAVY

ReTOS
VARNSDORF s.r.o.

PILOUS
PILOUS-TMJ

Strojimport

KSK KUŘIM
SKUPINA ALTA

LuToS

VUNAR

TET

TOMA
INDUSTRIES

MOTORJIKOV
STROJÍRENSKÁ

Zkušebna
VUOS, s.r.o.

ASI



POLITICKÝCH VĚŽŇŮ 1419/11
P.O. BOX: 83, 113 42 PRAHA 1
ČESKÁ REPUBLIKA

WWW.SST.CZ