

# ASOCIACE STROJNÍCH INŽENÝRŮ



## ČKD PRAHA

Bulletin Asociace strojních inženýrů vydává pro své členy

Adresa: ASI, Technická 4, 166 07 Praha 6

*"Strojírenství každopádně musí být základem českého průmyslu a český průmysl musí být do budoucna základem ekonomické aktivity a hospodářského růstu v této zemi."*

**VLADIMÍR DLOUHÝ**  
ministr průmyslu a obchodu

## OBSAH

*Prof. Ing. Petr Zuna, CSc.*

**130 let Fakulty strojní ČVUT v Praze** ..... 1

*Antonín Zanger*

**Stavební jeřábový manipulátor: nový směr v manipulaci s materiálem ve stavebnictví** ..... 2

*Ing. Václav Daněk, CSc.*

**Z historie vzniku značky ČKD** ..... 5

*Ing. Václav Heisler, CSc.*

**Pozvánka do Národního technického muzea** ..... 8

*Doc. Ing. František Drastík, CSc.*

**Evropské normy pro technickou dokumentaci**  
**Aktuální informace z Technické normalizační komise č. 1** ..... 10

*Doc. Ing. Stanislav Holý, CSc.*

**Letní kurs "Design on Quality"** ..... 13

## Zprávy z činnosti ASI

Zápis ze zasedání senátu konaného 8. 6. 1994 v Neratovicích ..... 14

Vybrali jsme pro Vás ..... 15

Technik se ptá ..... 16

Akce Klubu Praha ..... 17

Akce Klubu Brno ..... 20

Recenze knihy Technické kreslení podle mezinárodních norem I.

Tvorba výkresů ve strojírenství ..... 21

Recenze knihy Vývoj techniky ..... 21

Z novinek Vydavatelství ČVUT v Praze ..... 22

## Redakční rada

Ing. Václav Cyrus, DrSc., Doc. Ing. František Drastík, CSc., Ing. Josef Vondráček

## 130 LET FAKULTY STROJNÍ ČVUT V PRAZE

*Prof. Ing. Petr Zuna, CSc.*  
děkan Fakulty strojní ČVUT v Praze

Fakulta strojní je součástí nejstarší civilní technické univerzity ve střední Evropě založené roku 1707 císařem Svaté říše římské Josefem I., který přikázal zvláštním reskriptem českým stavům zřídit v Praze Stavovskou inženýrskou školu.

V roce 1803 byla zásluhou Franze Josefa Gerstnera Stavovská inženýrská škola přebudována po vzoru pařížské École Polytechnique ve skutečnou vysokou školu technickou - Polytechnický institut Království českého. Na rozdíl od pařížské školy si však pražská podržela svůj civilní charakter a stala se tak v dalších letech základem pro rozvoj průmyslu v Českých zemích, které se postupně staly průmyslovým srdcem rakouské monarchie.

K dalším významným změnám ve vývoji pražské školy došlo po roce 1863, kdy byl schválen její nový organizační statut, jímž byly na roveň postaveny oba zemské jazyky - čeština a němčina, do čela školy poprvé postaven rektor a škola rozdělena na čtyři samostatné odbory - předchůdce dnešních fakult. Vedle strojního inženýrství to bylo stavitelství vodní a silniční, stavitelství pozemní a technická lučba. Výuka dle nového statutu byla ve všech odborech zahájena ve školním roce 1864. V roce 1994 tak Fakulta strojní završuje 130. rok své samostatné existence.

Před 130 lety se tedy v českých zemích začalo strojírenství vyučovat na vysokoškolské úrovni jako samostatný obor. Z pohledu historie je to doba krátká,

z pohledu dějin techniky však neobyčejně významná. Kvalitativní i kvantitativní změny, kterými strojírenství i celá technika za toto období prošly jsou výraznější nežli za celé předcházející období dějin lidstva.

Do strojírenských oborů dnes zařazujeme nejen klasické disciplíny konstrukční a technologické, ale mnoho nových jako je automatizace, informatika, životní prostředí, biomedicílní a rehabilitační inženýrství, ekonomika a management strojírenství, materiálové inženýrství, mechatronika a další. Velká část výrobní sféry našeho národního hospodářství spadá do této oblasti.

V souvislosti s požadavkem na růst hrubého domácího produktu je třeba si uvědomit, že chtějí-li něco ekonomové prodávat, musí to strojaři vyrobit. Hrubý domácí produkt nelze realizovat pouze ve službách, v bankách, v obchodě. V českých zemích je historicky jeho základem strojírenství. To je třeba rozvíjet, modernizovat a inovovat a tím mu zajišťovat odpovídající postavení v naší společnosti i v zahraničí. Pro nás pracovníky nejstarší strojní fakulty v České republice, je podpora takovýchto trendů jedním ze základních úkolů.

Současným cílem fakulty je špičkové pedagogicko-vědecké české pracoviště uznávané doma i v zahraničí. Nechceme kopírovat jakýkoliv cizí model. Naše škola, naše fakulta má svoji tradici, z té musíme vycházet a na ni navazovat. Ne, že bychom se neměli poučit a převzít, případně modifikovat, některé

progresivní a již osvědčené metody a postupy. Musíme však zůstat sami sebou. Nechtít násilně realizovat změny podle cizích vzorů. V našich podmínkách s využitím našich zkušeností musíme realizovat opatření vedoucí k modernizaci a aktualizaci studia tak, aby bylo pro posluchače atraktivní a odpovídalo potřebám společnosti, posilovat vědeckou a výzkumnou činnost, pružně reagovat na situaci na "trhu absolventů" v oblasti inovačního podnikání a transferu technologií. Vysoká úroveň pro nás musí být samozřejmostí, od ní nesmíme ustoupit za žádnou cenu.

Pevně věřím, že celá akademická obec Fakulty strojní přispěje k tomu, že budeme navazovat na historii a tradice naší alma mater, na naše vynikající předchůdce jakými byli profesori Zvoniček, Hýbl, Hasa, Spála, Felber, Maštovský, Balcar, Jareš, Horák a další a pozdvihneme fakultu tak, aby byla své tradice hodna a zaujala významnou pozici doma i v zahraničí.

*Do dalších let přeji naší alma mater mnoho úspěchů na poli odborném i společenském.*

## Stavební jeřábový manipulátor

nový směr v manipulaci s materiálem ve stavebnictví

Antonín Zanger

Na začátku byla myšlenka - dát stavbařům univerzálního pomocníka pro manipulaci s materiálem při rekonstrukci, výstavbě a sanaci objektů, zvláště v řadové městské zástavbě, která se zrodila v konstrukční kanceláři Ing. Karla Engliše před třemi roky. Projekt byl následně vybrán tehdejšími Ministerstvem pro hospodářskou politiku a rozvoj pro podporu v rámci programu výzkumu, rozvoje techniky a technologií podle usnesení vlády č. 124 ze dne 17. 4. 1991.

Realizaci této myšlenky mohli nedávno shlédnout pozvaní odborníci ze stavebních podniků na jednom staveništi na Českomoravské vysočině. Uskutěčnilo se tam premiérové předvedení **Stavebního jeřábového manipulátoru SJM 1200**, na kterém měli účastníci možnost se přesvědčit, že jeden stroj může pracovat jako jeřáb, manipulátor, pracovní plošina nebo manipulační klec.

Viděli také zcela novou funkci, a to zasouvání břemene přímo do objektu, což lze využít také pro dopravu maltových a betonových směsí od čerpadla pomocí

dopravního potrubí, které manipulátor zavede do objektu, jak je zřejmé z obrázku na následující stránce. Přesvědčili se tak, že jedno zařízení - jeřábový manipulátor - se může uplatnit ve svých různých verzích po celou dobu výstavby či rekonstrukce a nahradí tak několik strojů, které dříve musel stavitel montovat často i současně.

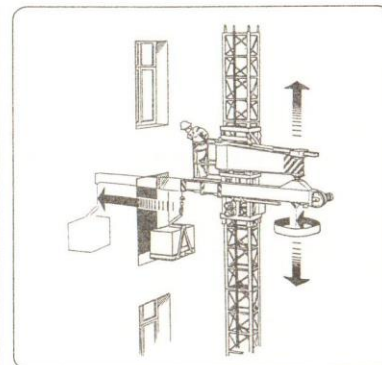
Předností jeřábového manipulátoru je, že jeho montáž i přeměny z jedné verze do druhé se provádějí vlastní manipulací, tedy bez pomoci jiného zdvihadla, přičemž pro nasazení pracovní plošiny nebo manipulační klece se použije pomocného

jeřábku, instalovaného přímo na stroji. Vše probíhá v reálném čase, tedy záměnu lze provést kdykoli je třeba.

Při předvádění mohli účastníci vidět celý postup přípravy z přepravního uspořádání po příjezdu na staveniště až po provozní stav i změny jeho jednotlivých verzí mezi jeřábem, manipulátorem, pracovní plošinou a manipulační klecí. Z výchozí polohy - přepravního uspořádání - se montážním postupem instaluje jeřábový manipulátor do základní verze, jak to viděli účastníci předvádění.

V průběhu montáže po připojení na elektrickou síť a aktivaci řídicího systému naklopili dva montéři základní rám a vysunuli přepravní pneumatikový podvozek, natočili a zajistili opěrné nohy a vyrovnali základní rám do vodorovné roviny pomocí šroubovacích opěr, podložených kruhovými roznášecími talíři. Pak zvedali věž ze závěsu na ložné ploše nákladního automobilu a spojili zvednutou část se základním dílem věže. Manipulační teleskopickým výložníkem a suportem položili účelně tvarované zátěžové bloky do lůžek na opěrných nohách. Tato manipulace trvala při předvádění 45 minut. Tak byl nainstalován jeřábový manipulátor v základním provedení, tj. s výškou věže 14 m a s pracovní plošinou.

Hlavní nosnou částí jeřábového manipulátoru je tuhý základní rám se dvěma výklopnými a dvěma pevnými opěrnými nohami, opatřenými na svých koncích stavěcími šrouby. Se základním rámem je pevně spojen základní díl věže o délce asi 1,5 m. Věž je čtyřboká příhradová s rohovými nosnými trubkami. Hlavní částí jeřábového manipulátoru, která nese pohony a všechna manipulační zařízení, je dvoudílný suport, který obepíná věž a šplhá po ní s pohonem záběru pastorku do ozubeného hřebene. Na jednom z boků suportu je otočně připevněno lůžko ramene, na jehož konci je ložisko teleskopického výložníku. Zatímco rameno



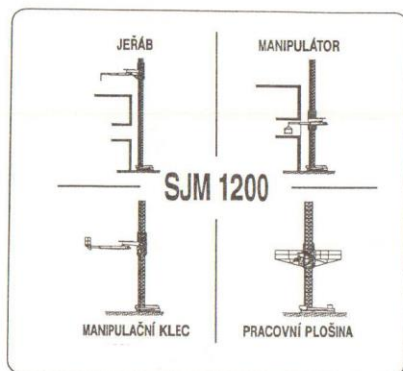
se nastavuje ručně a zajišťuje ve třech hlavních polohách odpovídajících jednotlivým verzím jeřábového manipulátoru, otáčí se teleskopický výložník velmi jemně motoricky - hydraulicky, stejně jako teleskopování dílů výložníku. Na výložníku je připevněn naviják pro zdvih břemene, přičemž zdvihové lano, na jehož konci je hákový závěs, je vedeno uvnitř výložníku. Na suport se dále připevňuje pomocný jeřábek, který se použije při montáži nastavných dílů věže, tj. při zvyšování výšky věže nad základních 14 m, a pak při provozu ve verzi pracovní plošiny k dopravě materiálu pro vlastní práci na plošině.

Obsluha jeřábového manipulátoru se provádí pomocí dálkového tlačítkového ovladače z obslužného koše, umístěného na suportu, tedy vždy v místě nejbližším k pracovnímu místu.

Na suportu jeřábového manipulátoru je umístěna výrazná a názorná tabulka, v níž jsou naznačeny a pojmenovány základní verze jeřábového manipulátoru. Podle této tabulky, naznačené na dalším obrázku, může být jeřábový manipulátor provozován v různých verzích, kterými jsou: **JEŘÁB** - rameno je orientováno nad objekt a takto lze dopravovat břemena o hmotnosti 400 kg na místa visle

přístupná v dosahu max. vyložení 7,5 m a max. výšce zdvihu 19 m. Rychlost zdvihu háku je plynule měnitelná do 13,2 m/min. **MANIPULÁTOR** - rameno je natočeno směrem od stavby a takto lze dopravovat břemena o hmotnosti 1200 kg i na místa, svisle nepřístupná v dosahu max. vyložení 3,6 m a max. výšce zdvihu 19 m. Rychlost zdvihu háku je stejná jako u verze jeřábu. **PRACOVNÍ PLOŠINA** - na suportu je nasazena plošina o délce 8 m a takto lze obsluhovat plošně celou stěnu. Nosnost pracovní plošiny je 800 kg při rovnoměrném a 400 kg při jakkoli nerovnoměrném zatížení. Rychlost zdvihu plošiny je 6,4 m/min., což je rychlost zdvihu suportu pro všechny verze. Pro dopravu materiálu na pracovní plošinu se používá pomocného jeřábu o nosnosti 400 kg. Výškový dosah pracovní plošiny je 19,5 m. V této verzi je jeřábový manipulátor uveden na druhém obrázku. **MANIPULAČNÍ KLEC** - na konci teleskopického výložníku je nasazena obslužná klec, z níž může jeden pracovník dosáhnout místa v prostoru kolem manipulátoru a to podle nastavené polohy ramene až 7,5 m od suportu. Nosnost manipulační klece je 250 kg a max. výška zdvihu je 19,5 m.

Vzhledem k tomu, že každá verze má funkční parametry příslušné této verzi,



musí obsluha po mechanické změně také přepnout přepínač modifikací v řídicím systému do příslušné polohy. Aby se vyloučil vliv nesprávné obsluhy, je jeřábový manipulátor vybaven, kromě všech předepsaných zabezpečovacích zařízení, kontrolním systémem, který "hlídá" nastavení verze jeřábového manipulátoru.

Po dokončení práce na stavbě se jeřábový manipulátor demontuje opačným postupem jako montáž a uvede se do přepravního uspořádání, kdy je věž položena na otočném přepravním závěsu na ložné ploše nákladního automobilu a základní rám s přiklopenými opěrnými nohami je umístěn na jednoosém přepravním podvozku. Celková hmotnost soupravy je 5000 kg, délka 18 m, šířka 2,2 m a výška 3,6 m. Maximální přepravní rychlost je 30 km/h.

Při předvádění byla ukázána i různá doplňková zařízení, kterými se zjednodušuje manipulace s materiálem, jako závěsy na EURO palety, výšpyně či přepravní kontejnery a také klasický "kalfas", upravený pro použití na pracovní plošině pro ruční omtání.

Z uvedeného vidíme, že jediná, ale důmyslná konstrukce jeřábového manipulátoru může plnit různé funkce pouhým přestavením částí stroje. Tím podstatně ulehčí, urychlí a samozřejmě zlevní stavební práce. Samozřejmě, že předvedený jeřábový manipulátor má i omezení svého použití, dané svými zatěžovacími parametry a dosahy t.j. nosností, vyložení a výškou zdvihu.

Stavební jeřábový manipulátor SJM 1200 je zcela nový systém, který je patentově chráněn u nás i v zahraničí.

Závěrem možno konstatovat, že předvádění bylo velmi zajímavé a při premiéře jeřábový manipulátor prokázal, že prospektem proklamované vlastnosti skutečně má. Lze se jen těšit, že brzy uvidíme jeřábový manipulátor na některé z našich staveb.

## Z historie vzniku značky ČKD



Ing. Václav Daněk, CSc.

Značka ČKD, jak ji známe z výrobků strojírenských závodů, nemá příliš dlouhou historii; podle dostupných pramenů je v dnešní podobě chráněna od roku 1927. - Tehdy byl vytvořen základ dnešního akciového společenství ČKD spojením tří hlavních strojírenských a elektrotechnických podniků:

**Českomoravská** - První Českomoravská továrna na stroje, a.s.

**Kolbenka** - Elektrotechnická a.s., dříve Kolben a spol.

**Daňkovka** - A. s. Strojírny, dříve Breiffeld - Daněk a spol.

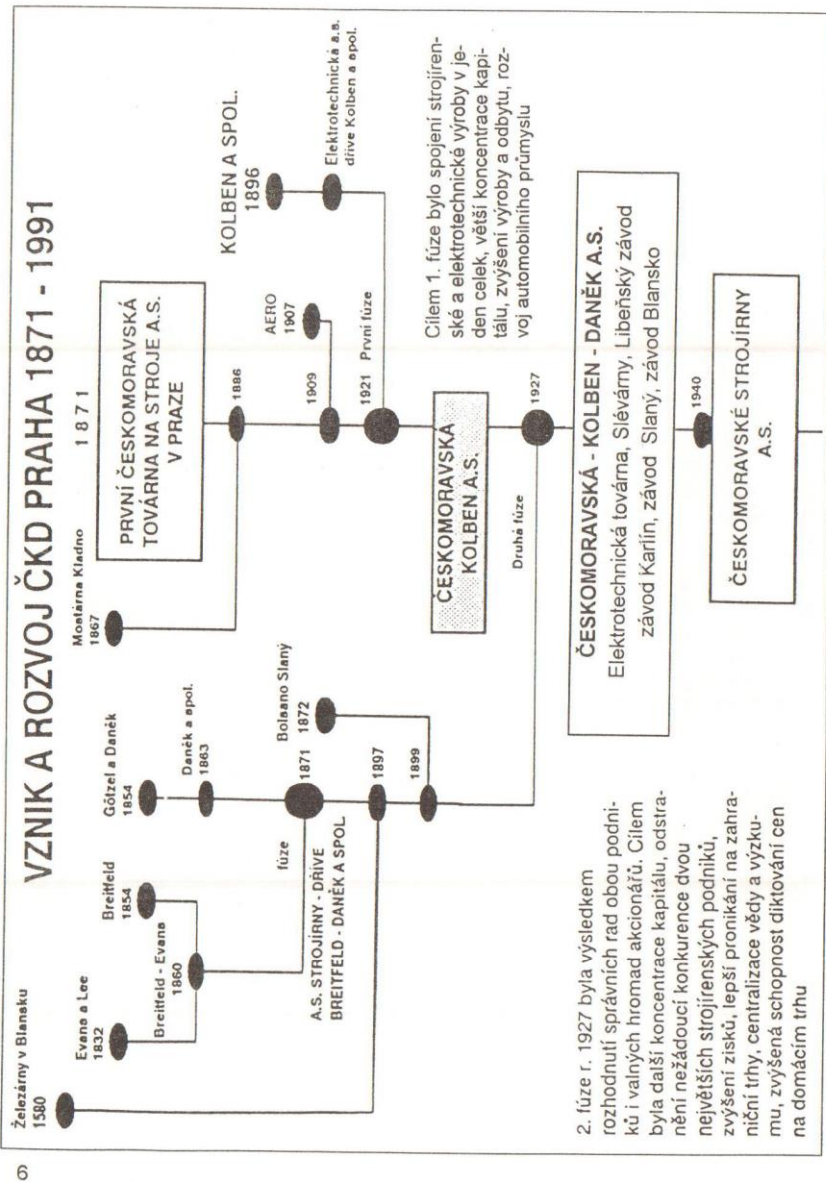
Historie závodů, které později nesly znak ČKD, je daleko starší. Nejstarší dochované záznamy jsou ze železáren Blansko, uvádějící letopočet 1580 anebo 1698. Je to založení blanenského hamru hrabětem Gellhornem. Historický vývoj ostatních závodů je zřejmý z uvedeného blokového schématu. Rostoucí zájem o strojírenské výrobky si vynutil připojování dalších závodů, jak je zřejmé z rodokmennu. Výrobky "Českomoravské" si svou jakostí získávaly dobrou pověst doma i v zahraničí. Jako příklad uvedme známá cukrovarnická zařízení, nebo vyrobení první parní lokomotivy v roce 1900 a rychlíkové lokomotivy řady 108, které opouštěly brány závodu v letech 1901 až 1910 a dosáhly na trati Vídeň - Sv. Hypolit průměrné rychlosti 140 km/h, což svědčí o jejich vynikající technické úrovni. Také v Praze se můžeme setkat s řadou historických konstrukcí z tohoto období, například je to celoželezná konstrukce jeviště Národního divadla, pražské výstaviště, petřínská rozhledna aj.

Druhé písmeno značky "K" je počátečním písmenem jména Kolben, který byl spolupracovníkem T.A. Edisona a přítel

Nikoly Tesly - propagátora třífázového proudu. Po návratu z Ameriky v roce 1896 založil Ing. Emil Kolben ve Vysočanech továrnu a ještě v témže roce zahájil výrobu strojů a přístrojů na třífázový proud. Výrobky této firmy byly rovněž na světové úrovni. V roce 1902 dodala Kolbenka pro londýnskou městskou elektrárnu dva alternátory, které měly tehdy největší výkon na světě.

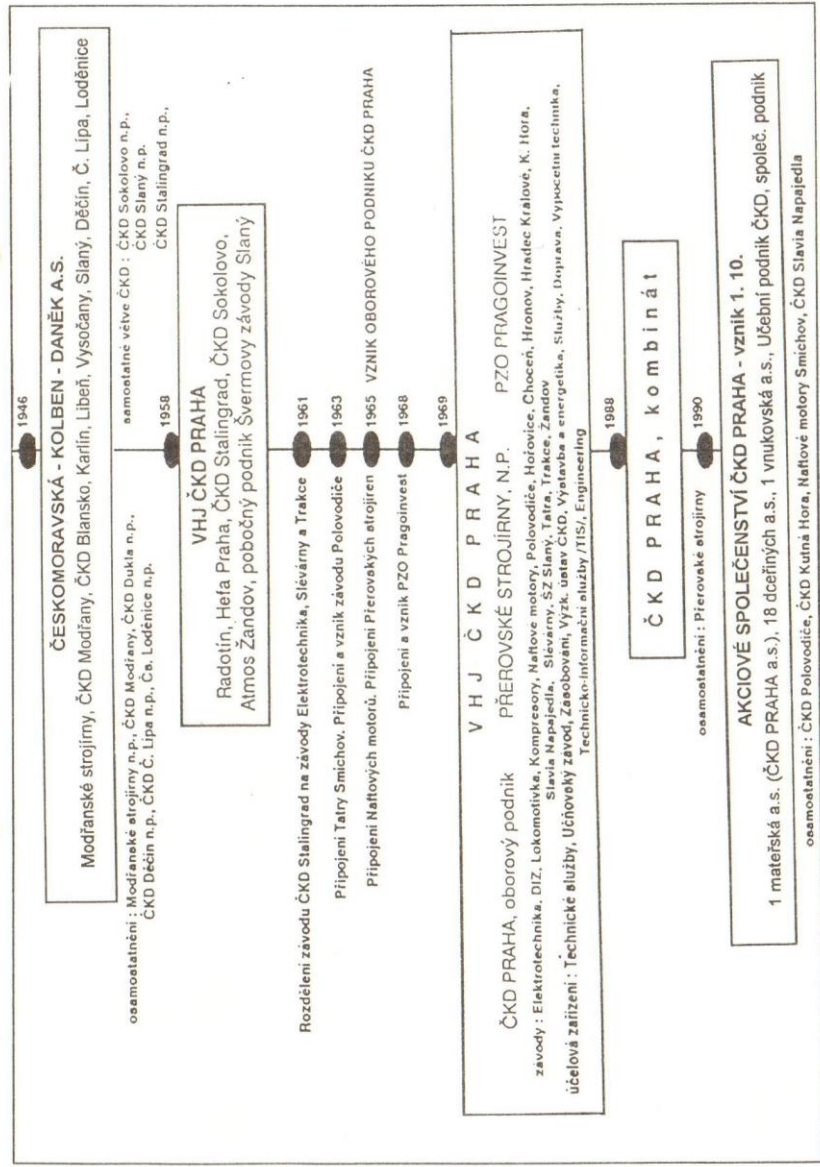
V roce 1927 byl podán návrh na další fúzi, tentokrát s akciovou společností Strojírny, dříve Breiffeld-Daněk a spol. Tento závod patřil k nejstarším v Praze, a tím vzniklo i další písmeno ve značce ČKD. Strojírenská výroba Daňkovky se zaměřovala na výrobu turbokompresorů, hutních motorů, jeřábů pro hutě a skladiště atd. O výrobních programech jednotlivých závodů v období druhé světové války a v období socialistické vestavby i o jejich zakladatelích a jejich osudech se zmíníme v některém z příštích čísel našeho časopisu.

Na závěr však jednu příhodu ze setkání s potomkem zakladatele Ing. Dr. h.c. Emila Kolbena, který vystudoval ČVUT, byl strojním inženýrem a pracoval v Motorletu Jinonice. V roce 1957 pořádal Motorlet konferenci o plynových turbínách, na které měl přednášku i Ing. Jindřich Kolben. Po přednášce, když jsme se setkali, jsem jej pozdravil jako pracovník ČKD s poznámkou: "Vy jste Kolben, já jsem Daněk, pojďte a dáme to dohromady". Zarazil se a řekl: "Ani mi to nepřipomínejte, málem jsem kvůli tomu ani nevystudoval". Jak jsem se dozvěděl, v padesátých letech musel přerušit studium a pracoval manuálně v ČKD Sokolovo na montáži lokomotiv.



2. fúze r. 1927 byla výsledkem rozhodnutí správních rad obou podniků i valných hromad akcionářů. Cílem byla další koncentrace kapitálu, odstranění nežádoucí konkurence dvou největších strojrenských podniků, zvýšení zisků, lepší pronikání na zahraniční trhy, centralizace vědy a výzkumu, zvýšená schopnost diktování cen na domácím trhu

Cílem 1. fúze bylo spojení strojrenské a elektrotechnické výroby v jeden celek, větší koncentrace kapitálu, zvýšení výroby a odbytu, rozvoj automobilního průmyslu



## Pozvánka do Národního technického muzea

Národní technické muzeum v Praze bylo založeno v roce 1908 jako Technické muzeum království českého. Od roku 1910 byly jeho expozice umístěny ve Schwarzenberském paláci. Dnešní budova muzea na Letné, projektovaná M. Babušskou, byla stavěna v době 1938 až 1942. Po dostavění byla však obsazena protektorátními úřady. Navíc bylo v té době Technické muzeum vystěhováno ze Schwarzenberského paláce do nevyhovujících prostor Karlínské Invalidovny (v těchto prostorách jsou dosud částečně deponovány). Po válce se postupně muzeum stěhovalo do nové budovy, která však dodnes nebyla zcela uvolněna.

V současné době má NTM kromě ředitelství, provozních, výstavních, zahraničních, metodologických a programových referátů tato odborná oddělení (v abecedním řazení):

archiv a knihovna dějin techniky  
architektura  
astronomie a exaktní vědy (především matematika a fyzika)  
doprava (silniční, železniční a lodní)  
elektrotechnika (silnoproudá i slaboproudá včetně radiotechniky)  
hluková ekologie (hudební i technická akustika)  
hornictví (rudné i uhelné)  
chemie (včetně potravinářské techniky)  
interkamera (foto - kino)  
spotřební průmysl (textilní a polygrafická technika, domácí strojky)  
strojírenství (v celé šíři, tedy energetické, pracovní a obráběcí stroje a měřicí technika) a měření času.

Pracovní náplní odborných oddělení je péče o sbírkové fondy, evidenční, akvíziční a restaurátorská činnost, organizace stálých i dočasných expozic, poskytování technických konzultací, pořádání přednášek a péče o technickou dokumentaci památkových předmětů.

V hlavních budově muzea jsou umístěny stálé expozice některých odborných oddělení a též výstavní prostory pro dočasné a putovní monotematické výstavy (v poslední době se pořádaly například: pedagogická výstava "Experimentem k poznání", historie domácích strojů a robotů, přínos K. Šmirouse k technice barevné fotografie, demonstrace fyzikálních zákonů, ultralehká letadla, historie ozubených převodů, atd.).

Všechna odborná oddělení dosud bohužel nemají stálé expozice pro nedostatek výstavních prostorů; jak se sbírky rozšiřují, nemohou být všechny unikátní sbírkové předměty vystaveny a proto se expozice občas obměňují. Výčet unikátních předmětů, ať už technicky zajímavých nebo historických památek, které lze ve stálých expozicích vidět, nemůže zdaleka být v tomto článku úplný. Přesto bych chtěl upozornit na některé exponáty, které ukazují technickou invenci, řemeslnou úroveň a plní našich předků i současníků.

Ve velké dopravní hale jsou unikátní parní lokomotivy vedle císařského luxusního vagonu, závodní vozy z počátku století vedle prezidentských a státnických automobilů a slavné tatrovky cestovatelů Hanzelky a Zikmunda, historický Blériot Jana Kašpara vedle známých průkopnických dolnoplošníků konstruktérů Beneše a Hajna a "Nebeské blechy". Motorová kola a motocykly stojí na galerii v chronologické řadě. Dále jsou galerie obsazeny zajímavými modely lodí, lokomotiv a letadel včetně známých bojových letadel z druhé světové války.

V astronomické expozici můžeme obdivovat přesně vypracované astronomické

dalekohledy včetně pasážíků ke kontrole měření času průchodem hvězd, historické astronomické přístroje E. Habermela, J. Bürgiho a J. Kleina, ale též teodolity bratří Fričů.

Hluková ekologie nás poučí o akustice hudebních nástrojů a o hudebních automatech, fotografech, gramofonech, magnetofonech, CD záznamech, ale též o škodlivosti hluku a metodách jeho tlumení.

V expozici "Interkamera" si můžeme zopakovat optické i chemické principy fotografie i filmovací techniky; najdeme slavné fotoaparáty vedle lidových, filmovací technika je zde zastoupena řadou kamer i projektorů.

V expozici měření času lze sledovat vývoj časoměrné techniky od slunečních hodin přes pískové, ohňové a vodní k mechanickým, nejprve s oscilátorem lihyřovým a později s kyvadlovým a setrvačkovým. Zjišťujeme, že ve své většině jsou časoměrné přístroje krásné po technické i umělecké stránce. Najdeme vedle primitivních dřevěných švarcvaldek též přesné hvězdářské sekundéry Josefa Kosska, mistrovské práce všech tří Božků (otce Josefa a synů Františka a Romualda), snahu pražského hodináře Krečmera o postavení věžních hodin s volným kyvadlem. Je zde též ukázán vývoj elektrických hodin od automatického nátahu k elektrickým oscilátorům křemenným i atomovým. V expozici jsou dva přístroje, které nám poskytovaly rozhlasové signály. Do roku 1966 to byl kyvadlový sekundér Josefa Kosska a do roku 1984 (jako záskokový přístroj do roku 1986) elektronické hodiny s křemenným oscilátorem (s kontrolou kmitočtem čpavkového mase ru), které jsou ukázány v činnosti.

V suterénních prostorech je umístěna expozice vývoje metalurgie s modely vysokých pecí, pudlovacích pecí, vodních

hamrů, konvertorů i pecí ocelářských s ukázkou kladiva skutečného hamru.

V druhém suterénu se můžeme projít expozicemi rudného i uhelného hornictví a modelem dolu ve skutečné velikosti, tedy poznat bezprostředně pracovní podmínky horníků ve tmě a ve stísněných prostorech.

Na zahradě muzea je možno v pavilonech zhlédnout expozice energetických strojů. V pavilonu historických parních motorů najdeme vedle prvního parního stroje české proveniencí též paměť stroj, který pracoval v elektrárně Národního divadla; na galerii pavilonu též pohyblivé modely parních strojů různých typů. Vedle paměť strojů jsou vystaveny i paměť turbíny. V pavilonu spalovacích motorů a vodních turbin jsou pak vystaveny historické plynové, benzinové a naftové motory a vodní turbíny Peltonovy, Francisovy s turbínou Kaplanovou v řezu.

K popisu denní činnosti muzea patří samozřejmě odborná lektorská činnost a možnost studia v knihovně a archivu.

Ing. Václav Heister, CSC.

### TECHFILM '94

32. mezinárodní festival filmů a videopořadů o vědeckotechnickém pokroku

Hradec Králové, P. Wonky 1142

8. - 12. listopadu 1994

Odborným garantem TECHFILMU je České vysoké učení technické v Praze.

#### Informace:

Infor film servis, KF a.s.

Jindřišská 34, 112 07 Praha 1

tel. 628 01 74, 628 03 43

## Evropské normy pro technickou dokumentaci

Aktuální informace z Technické normalizační komise č. 1

Technická normalizační komise Českého normalizačního institutu TNK 1 Technická dokumentace se sešla na svém druhém letošním plenárním zasedání v Praze pod předsednictvím doc. ing. Františka Drastíka (ČVUT Praha). Na pořadu jednání bylo zejména projednání stavu harmonizace českých technických norem v oblasti technické dokumentace s evropskými normami. Jednání se zúčastnili členové subkomisí pro dokumentaci ve strojírenství, ve stavebnictví, v elektrotechnice a subkomise pro tolerování. Přítomen byl i host ze zahraničí, pan docent Čekovský ze Slovenské technické univerzity.

### Návrhy evropských norem

Komise obdržela ze sekretariátu CEN v Bruselu návrhy následujících norem včetně převzatých beze změn z norem ISO:

- EN 23040 Technické výkresy - Kužele - Tolerování (převzatá norma ISO 3040, byla vydána jako ČSN ISO 3040);
- EN 23952-1 Kinematická schémata - Značky (převzatá norma ISO 3952-1, v ČSN není ISO 3952 zavedena);
- EN 25455 Technické výkresy - Měřítko (převzatá norma ISO 5455, byla vydána jako ČSN ISO 5455);
- EN 25458 Technické výkresy - Geometrické tolerování - Tolerování umístění (převzatá norma ISO 5458, v ČSN není zavedena);
- EN 26412-1 a -2 Technické výkresy - Zobrazování potrubí (převzaté normy ISO 6412-1 a -2, v ČSN nezavedeny);
- EN 26413 Technické výkresy - Zobrazování drážkování (převzatá norma ISO 6413, v ČSN nezavedena, liší se od současné ČSN 01 3228 Výkresy ve strojírenství. Pravidla kreslení drážkových spojení z roku 1979);
- EN 26414 Technické výkresy - Kreslení výrobků ze skla (převzatá norma ISO 6414, v ČSN není zavedena);
- EN 26433 Technické výkresy - Označování částí výrobků na výkresech (převzatá norma ISO 6433, byla vydána jako ČSN ISO 6433);
- EN 27083 Značky pro geometrické tolerance - Tvary a rozměry (převzatá norma ISO 7083, v ČSN není zavedena, je však zpracována Ing. J. Řezníčkovou, CSc. z katedry strojírenství Fakulty strojní ČVUT v Praze a bude vydána);
- EN 28826-1 Valivá ložiska - Schématické zobrazování (převzatá norma ISO 8826-1, v ČSN není ISO 8826 zavedena, je však zpracována Ing. J. Cívínem z katedry strojírenství Fakulty strojní ČVUT v Praze a bude vydána jako ČSN EN 28826-1. Současná ČSN 01 3222 Výkresy ve strojírenství. Zobrazování valivých ložisek z roku 1981 se od normy ISO zásadně liší);
- EN 29222-1 a -2 Technické výkresy - Schématické zobrazování těsnění (převzaté normy ISO 9222-1 a -2, byly vydány jako ČSN ISO 9222-1 a ČSN ISO 9222-2);

### Přejímání evropských norem a "still stand"

Problematika přejímání evropských norem EN do ČSN byla na tomto zasedání TNK rovněž prodiskutována. Evropské normy se do soustavy ČSN zapracovávají přednostně před normami ISO, popř. před vypracováním tzv. "čistých" ČSN. Členské státy Evropské unie mají povinnost převzít vydanou evropskou normu jako normu národní v určitém časovém úseku, který činí několik měsíců, původně šest, nyní tři. K obdobnému způsobu přejímání se zavázala i Česká republika, i když s delšími termíny zpracování. S převzetím závazků obdobných jako mají členské státy EU však v ČR nastávají problémy, protože většina států EU má zavedenou ve svých normách téměř úplnou soustavu mezinárodních norem. V tom případě jim nečiní potíže v případě, když je plánována tvorba evropské normy, pozastavit práce na tvorbě obdobných národních norem do doby vydání EN a pak ji převzít. Musíme-li však tento "still stand", čili jakýsi stav klidu po dobu tvorby EN, dodržet i v ČR, nemáme v tomto období k dispozici dostatečné množství převzatých mezinárodních norem ISO a podniky jsou nuceny buď obcházet zákon o závaznosti ČSN do konce roku 1994 a zpracovávat dokumentaci a vyrábět výrobky podle norem ISO, nebo pracovat podle ČSN, které však v mnoha případech nejsou s normami ISO kompatibilní a výrobky ani podniky pak nejsou schopny získat v zahraničí osvědčení o jakosti, atest apod. Komise proto doporučila, aby v případech zvláště hodných zřetele nebylo ustanovení o posečkání na připravovanou evropskou normu striktně dodržováno, ale aby bylo umožněno i v této době zpracovat českou technickou normu podle mezinárodní normy ISO. V tomto období si nemůžeme dovolit čekat i několik let na zpracování EN, tím spíše, že většina evropských

norem v oboru technických výkresů je a bude přebírána z norem ISO beze změny.

### Popisové pole

Dalším problémem, který uvedený still stand přináší, je rozpor mezi již vydanou ČSN ISO a s ní souvisící starou ČSN, která nemohla být vydána jako ČSN ISO z důvodu zpracování EN, popř. z jiných důvodů. Jako příklad uvedl člen komise pan Pešička z oddělení technické normalizace plzeňské Škodovky normu ČSN ISO 5457 Technické výkresy. Formáty a úprava výkresových listů (třídící znak 01 3110), která uvádí i některá ustanovení o umístění a rozměrech popisového pole, která jsou v rozporu s dosud závaznou ČSN 01 3250 Výkresy ve strojírenství. Popisové pole. V těchto případech, kterých není málo, musí pomoci podniková norma, která po přechodné období vhodně upraví vztah mezi ustanoveními nové normy a staré normy. Komise v tomto konkrétním případě doporučila zpracovat mezinárodní normu ISO 7200 Technické výkresy - Popisové pole ještě v tomto roce jako ČSN ISO.

### Kvalita českých technických norem

Dále se komise zabývala nízkou kvalitou a rozpory v ustanoveních, zejména pak v obrazových částech některých ČSN, které jsou zaviněny především nedostatečnou koordinací práce úředníků Českého normalizačního institutu a nedostatečnou kvalifikací některých referentů i zpracovatelů norem.

### Nové označování převzatých norem

Komise byla seznámena s návrhem nového číslování resp. označování převzatých norem EN a následně všech národních norem (DIN, SS, ON, ČSN a

dalších). Doposud je evropské normě, která je vydána jako převzatá norma ISO, přidělováno číslo o 20000 vyšší, než je číslo normy ISO. Národní norma je označena jak zkratkou svojí, tak zkratkou EN, např. DIN EN, nebo ČSN EN ap. Přípravovaná změna bude nejlépe patrná z příkladu zpracovaného pro fiktivní normu ISO 11111, která je zapracována do normy EN a jako EN ISO do ČSN:

současné označování	připravované označování
ISO 11111	ISO 11111
+ 20000	
EN 31111	EN ISO 11111
ČSN EN 31111	ČSN EN ISO 11111

Tento způsob přispěje k lepšímu dorozumívání nejen mezi ISO a CEN (Comité Européen de Normalisation) při společných jednáních, ale i mezi pracovníky v našich podnicích. České technické normy byly číslovány až do současné doby, kdy se přejímají mezinárodní normy, zcela jinak - podle oborů (tříd) šestimístným číslem. Kromě uvedeného čísla ČSN ISO nebo ČSN EN mají uvedený ještě třídící znak, který je buď šestimístným číslem původní ČSN před převzetím normy ISO nebo EN, popř. pro nové normy je vytvořen novým šestimístným číslem odpovídajícím zařazení ČSN. V budoucnu bude tento třídící znak nahrazen novým desetinným tříděním.

#### Normy z oboru letectví a kosmonautika

Členové subkomise pro technickou dokumentaci ve strojírenství obdrželi k připomínce a k vyjádření od zpracovatele Ing. Vícha z VZLÚ návrh normy ČSN EN 2851 *Letectví a kosmonautika. Značení součástí a sestav kromě motorů*. Údaje na výkresech. Návrh normy je vypracován v češtině a je to zatím jediná norma ČSN EN z oboru letectví a kosmonautiky, která vyjde

v češtině. Ostatní normy z tohoto oboru vycházejí v anglickém originálu s českou titulní stranou a číslem ČSN EN.

#### Nová mezinárodní norma ISO 12011 Technické výkresy - Čáry

Technická subkomise ISO/TC 10/SC 1 připravila návrh zcela přepracované normy pro čáry na technických výkresech. Technická normalizační komise připraví návrh stanoviska České republiky k první části pro hlasování v ISO.

Norma bude obsahovat celkem 12 částí:

- Část 1: Základní ustanovení.
- Část 2: Odkazové čáry.
- Část 3: Čáry na výkresech ve stavebnictví.
- Část 4: Čáry na výkresech ve strojírenství.
- Část 5: Čáry na výkresech ve stavbě lodí.
- Část 6: Čáry na elektrotechnických schématech.
- Část 7: Čáry na schématech potrubí.
- Část 8: Čáry na schématech fluidních systémů.
- Část 9: Čáry na schématech instalace (vodovody, topení, větrání ap.).
- Část 10: Čáry na kinematických schématech.
- Část 11: Čáry na schématech měření a řízení procesů.
- Část 12: Čáry na schématech energetických zařízení.

Členové TNK 1 obdrželi k vyjádření 1. část, zpracovanou zcela netradičně s uvedením 15 typů čar bez uvedení jejich užití na výkresech (bude uvedeno v dalších částech). Jsou uvedeny i kombinace jednotlivých typů čar, způsoby jejich křížení a styků, v obsáhlé příloze jsou uvedeny vzorce pro výpočty délek a roztečí čárek a teček v přerušovaných čarách (např. v čárkovaných, tečkovaných, čerchovaných) pro počítačové zpracování včetně příkladů.

Doc. Drastík

## Letní kurs "Design on Quality"

Doc. Ing. Stanislav Holý, CSc.

Otázce kvality je ve všech vyspělých průmyslových zemích věnována nebývalá a pro nás, navyklé na předchozí pořádky, až nezvyklá pozornost. Neomezuje se pouze na špičkové obory jako je letectví, kosmonautika či jaderná energetika či odvětví hromadné výroby. Tam všude jsou již uplatňovány metody a postupy, umožňující odhalit zdroj a příčiny poruch, kterým je ale nejlépe předcházet již ve fázi návrhu, vývoje a výroby. Řízení kvality na stejné vysoké úrovni, jako jsou u špičkových technologií, je začleněno i u výrob typu dřevozpracujícího průmyslu či domácích elektrospotřebičů.

Ve dnech 4. až 16. července letošního roku se konal ve školícím středisku University v Boloni letní kurs "Design for Quality". Tento kurs, určený pro pracovníky ve strojírenství a stavebnictví, mající na starost zavádění a dodržování zásad kvality, byl pořádán pod záštitou ministerstva zahraničí Italské republiky a za přímé účasti mezinárodní organizace pro experimentální metody v mechanice Danubia-Adria Committee. Na základě dvoustranné dohody Itálie a Rumunska v rámci tzv. Středoevropské iniciativy byl tento kurs určen především pro pracovníky z Rumunska, jichž se po konkursním výběru zúčastnilo 22. Podobným způsobem bylo vybráno po pěti pracovnících z Maďarska a České republiky a po dvou z Rakouska a Chorvatska. Přednášejícími byli profesoři Curioni a Freddi z University v Bologni (Itálie), dr. Borbas z TU Budapest (Maďarsko), profesor Macha z Opole (Polsko), dr. Beer z TU Wien (Rakousko), prof. Alfrevic z TU Zagreb (Chorvatsko) a doc. Holý z ČVUT Praha. Krátkými přednáškami přispěli i odborníci z firmy Zanussi a ze strojní fakulty University v Bologni. Po stránce organizační a ekonomické měl dohled senátor Melandri.

Celá akce byla sponzorována Obchodní komorou ve Forli, Okresním úřadem ve Forli, společností Seminar Forli-Cesena Ltd. a Městským úřadem v

Bertinoro, v jehož hradním areálu školící středisko působí a kde našli účastníci příjemné prostředí. Nmalým vkladem se na kursu podílely vedle již zmíněné firmy Zanussi i další jako například firma Alpi, u nichž se účastníci seznamovali s praktickými aplikacemi teorie, kterou byli v dopoledních hodinách zavalováni na přednáškách v angličtině. Každý z účastníků dostal podklady, opět v angličtině, které byly připraveny jednotlivými přednášejícími, v rozsahu několika set stran textu.

Pro vyloučení možného zkreslení při překladu jsou uváděny názvy jednotlivých bloků v originále: Managing for Quality, Quality Assurance, Engineering Statistics and Probability, Introduction to Stochastic Loading Analysis, Quality Control, Elementary Probabilistic Mechanical Design, Reliability at Design Stage, Reliability of Mechanical Components and Systems and Reliability Testing, Quality Control, Statistical Process Control, Design of Experiment.

V odpoledních a večerních hodinách, kromě seminářů k dopoledne odpřednášené látce a dvou exkurzí do laboratoře nedestruktivních metod ve Forli (letecká fakulta) a laboratoře únavy a životnosti v Bologni (strojí fakulta), byl dán prostor i k vystoupení účastníků - školenců. Česká delegace více než dobře obstála,



protože z celkem deseti referátů bylo pět českých: Ing. Svoboda (Modřanská potrubní a.s.) - Nedeštruktivní metody ověřování konstrukcí a jejich aplikace, doc. Kovanda (Fakulta strojní ČVUT) - Dodržování kvality v automobilovém průmyslu v ČR, Ing. Pešek (ÚT AV ČR) - Použití modální analýzy ke kontrole výrobků, Ing. Gogela (Vítkovice a.s.) - Zajišťování kvality u výrobků pro jaderný program, doc. Holý (ČVUT) - Nebezpečí schematizace úlohy při výpočtech a její odstranění experimentem. Pátý český účastník Ing. Culek (Dopravní fakulta Východočeské university Pardubice) svými diskusními příspěvky a rozhovory s ostatními účastníky, v nichž zúročil své bohaté zkušenosti s kvalitou železničních vozů, přispěl k úspěšnému vystoupení české delegace.

Kromě odborné části byli účastníci seznámeni s ekonomickou situací Itálie jako celku i místního regionu.

Pro nás je zajímavé, že z okresu Forlì je k nám z Itálie exportována převážná část textilního a kožedělného zboží. V rámci těchto diskusí s představiteli místního průmyslu a obchodu byly navázány první konkrétní kontakty. K poznání Itálie přispěli i naučné exkurze za pamětihodnostmi v okolí.

Na závěr prošli všichni účastníci závěrečnou zkouškou, ve které prokázali, že kurs pro ně znamenal jak obohacení jejich vědomostí, tak i podporu do těžkého boje za prosazování vysoké kvality u všech výrobků. Modrošedý diplom letošního kursu "Design for Quality" je nejen připomínkou třinácti nabitých dnů v Bertinoro, ale i známkou kvality pěti českých účastníků. Danubia-Adria Committee hodlá pokračovat v těchto letních kurzech v jednotlivých šesti zakládajících zemích Dunajsko-adriatického sdružení. Pro příští rok je tento kurs nabídnut České republice.

## ZPRÁVY Z ČINNOSTI ASI

### Zápis ze zasedání senátu konaného 8. 6. 1994 v Neratovicích

Přítomné přivítal předseda senátu doc. Ing. Grégr a zvláště ocenil ochotu generálního ředitele Ing. Hlavničky a Ing. Kvardy, jako představitelů hostitelské organizace našeho zasedání.

Předseda senátu navrhl na funkci místopředsedy senátu generálního ředitele ČKD Holding Ing. Jana Havelku, který při volbách získal 2. místo v počtu hlasů.

Ing. Jan Havelka byl veřejným hlasováním všemi přítomnými členy senátu zvolen místopředsedou senátu.

Předseda senátu dále zhodnotil současnou situaci našeho strojírenství, vyzvedl význam strojírenské výroby pro životní úroveň a apeloval na zvýraznění významu inženýrů a zintenzivnění propagace významu strojních inženýrů mezi mladou generací. Je třeba si vážit naší tradice a úrovně našeho technického školství a snažit se zamezit odlivu kvalifikovaných pracovníků ze strojírenství.

Generální ředitel Spolany Ing. Hlavnička přivítal účastníky senátu v závědě a seznámil je se základními údaji: zaměstnávají 4200 pracovníků, z toho 800 strojařů. Pro přesnou informaci obdrželi účastníci výroční zprávu Spolany Neratovice za rok 1993.

Další program spočíval v diskusi k námětům uvedeným v pozvánce.

### Závěry z diskuse

1. Pro možnosti exportu našich výrobků je třeba zajistit ve výrobních organizacích komplexní systémy kvality podle norem ISO a k tomu bude zapotřebí podle požadavků jednotlivých strojírenských odborů zajistit vyškolení pracovníků. Pro tento účel navrhnout systémový postup.

2. Pro zajištění kvality našich výrobků uspořádá ASI v roce 1995 letní "Školu kvality" s mezinárodní účastí.

3. Pro propagaci ASI i významu strojírenské výroby pro náš stát zorganizujeme v televizi NOVA "kulatý stůl". Další propagace by byla možná i v rozhlase a v Hospodářských novinách.

4. Pro přiblížení výuky na vysokých školách požadavkům závodů je zapotřebí, aby závody dávaly náměty na diplomové práce i požadavky na zaměření doktorandského studia. Zajistit širší publicitu této možnosti.

5. Připravit petici o stavu českého strojírenského průmyslu do poslanecké sněmovny.

6. ASI zaměří své semináře a konference tematicky.

7. Pro vedoucí místa by měli ředitelé závodů požadovat atestaci inženýrů. Důvodem by měla být analogie - primář musí mít druhou atestaci.

8. Byla projednána možnost kooptovat generálního ředitele ŠKODA Ing. Soudka do senátu ASI.

Příští zasedání senátu se předpokládá 12. října 1994 v 15.00 hodin v Praze.

## Vybrali jsme pro Vás ...

Otiskujeme závěr rozhovoru šéfredaktora časopisu Technik Milana Kašíka s předsedou představenstva a generálním ředitelem koncernu Škoda Plzeň Ing. Lubomírem Soudkem v článku "Českému strojírenství věřím". Rozhovor byl uveřejněn v časopise Technik, 1994, č. 8, s. 7-8.

**M. Kašík:** *Dovolte mi závěrem spíše osobní otázku. Věříte, že náš strojírenský průmysl opět získá významné místo ve světě, jak tomu bylo v minulosti?*

**L. Souděk:** Věřím za předpokladu, že se k tomu vytvoří potřebné podmínky. Nestačí mít jen vynikající konstruktéry. Musíme mít i vynikající banky schopné investovat a financovat náročné projekty. Potřebujeme také koncepční proexportní politiku. Lidé v tomto státě musí též konečně vybědnout z mezí socialistického životního schématu: trochu pracovat, potom jet na chalupu a potom zase pracovat. Prostě lidé si budou muset co nejrychleji více vážit svého zaměstnání. Český národ byl vždycky národem vynikajících strojařů a proto věřím, že se nám strojírenství podaří udržet na dobré úrovni. Vždyť naše nápady a inovační řešení mnohdy předčily inovační řády ve světě a našemu konstruktérovi nyní nic nebrání v tvorbě dobrého výrobku. Máme dostupnou kvalitní řídicí elektroniku, chemii i plasty, prakticky všechno, co je třeba k výrobě na světové úrovni. Já českému průmyslu věřím a bylo by důležité, aby mu věřily i banky a státní správa.

Děkuji za rozhovor.

Milan Kašík

## Technik se ptá ...

Ing. Karla Engliše, podnikatele a člena pracovního výboru Asociace strojních inženýrů České republiky

### Co třeba udělat k uznání profesní způsobilosti inženýra na mezinárodní úrovni?

Při analýze podmínek technického pokroku zůstává nepopiratelnou úlohou poslání inženýra - tvůrce, z hlediska jeho odpovědnosti za technické dílo, zejména za jeho provozní, spolehlivou, bezpečnou, v neposlední řadě i ekologicky nezávadnou funkci. Inženýr - tvůrce má ve svých rukou značné hodnoty a musí dbát na optimální využití vynaložených prostředků. Z těchto hledisek nelze technickou tvůrčí činnost ponechat výhradně tzv. tržním podmínkám a mechanismu. Nelze totiž vytvořit nákladné technické dílo a čekat, jak dopadne jeho uplatnění v praxi. Zákon pamatuje tzv. inspekčním systémem na posuzování některých technických řešení. Jenže jde dost často o případy, kdy byly vynaloženy prostředky, které nelze vrátit. Může dojít k tomu, že inspekční systém neobjeví v technickém díle pro jeho složitost problém. Ten se může projevit až při používání díla.

**TECHNIK:** Existuje způsob, jak těmto rizikům předejít?

**K. Engliš:** Rizika je možné snížit tím, že inspekční systém zařadí do předmětu inspekce i jeho tvůrce. Jinými slovy - bude vyžadovat, aby tvůrce měl předem garantovanou profesní způsobilost k tvorbě technického díla. Ta není dána pouhým

absolutoriem vysoké školy, věkem nebo praxí.

**TECHNIK:** Podle čeho tedy posuzovat profesní způsobilost?

**K. Engliš:** Profesní způsobilost lze získat trvalým celoživotním studiem, praxí i znalostí celého systému s daným oborem souvisejících zákonů a norem. Do kritérií profesní způsobilosti je nutno zahrnout i morální aspekty, protože kupříkladu čím dál ve větší míře je nezbytná i tvůrčí etika. Můžete namítnout, že takový pohled přísluší spíše na posouzení větších a z hlediska bezpečnosti významnějších technických děl, která se označují jako vyhrazená technická zařízení. Tento povrchní názor je však třeba odmítnout, protože velká technická díla jsou složena z mnoha malých technických děl, a tedy i na ně jsou kladeny stejně vysoké požadavky. V neposlední řadě si musíme uvědomit, že nemůže být formálně stanovena přesná hranice mezi těmi vyhrazenými a ostatními. Je pouze na jejich tvůrce, aby je správně ohodnotil.

**TECHNIK:** Jak tomu bylo v minulosti, a je ve vyspělých zemích uplatňována tomu odpovídající praxe?

**K. Engliš:** Zmíněné kvalifikační aspekty byly základem již při ustavení Inženýrské komory v roce 1918, která garantovala profesní způsobilost svých členů a ti potom měli oprávnění vykonávat tvůrčí inženýrskou činnost se všemi zárukami. Inženýrská komora pokrývala činnost architektů, stavebních inženýrů a techniků, geodetů a strojních inženýrů. Jejím řádem byl velmi přísný a členství bylo zárukou, že komorou autorizovaný inženýr je profesně způsobilý, odborně zdatný a odpovědný a může tvořit technická díla a vést tvůrčí kolektiv. Komora byla zrušena v roce 1948. Nahrazena byla centrálně řízeným systémem, v němž nakonec získal převahu nad skutečnou odborností aspekt politický, kdy odbornost byla v podstatě přidělena. Systém profesního garantování inženýrů -

tvůrců je ve vyspělých zemích běžný a dokonale propracovaný.

**TECHNIK:** Kudy vede cesta k nápravě?

**K. Engliš:** Začínáme tam, kde byl v roce 1948 vývoj přerušen. S privatizací se přetváří i státní inspekční systém. Přechod je náročný, protože je vytvářen několik zákonů a prováděcími vyhláškami, které nejsou navrhovány souběžně a nejsou navrhovány stejnými institucemi. Jedná se hlavně o živnostenský zákon, který by měl ustanovovat podmínky profesní způsobilosti a my víme, že tomu tak není. V dnešní podobě živnostenského zákona i v jeho novele je pojmána projekční činnost v oboru strojírenském jako živnost volná. Živnostenské oprávnění je vydáno na základě prohlášení o bezúhonnosti. Jinak je tomu u stavebních inženýrů a architektů, jejichž profesní způsobilost je stanovena Stavebním zákonem a ověřování probíhá prostřednictvím Komory stavebních inženýrů a techniků a Komory architektů podobně, jako tomu bylo u Inženýrské komory založené v roce 1918.

**TECHNIK:** A pokud jde jmenovitě o strojní inženýry?

**K. Engliš:** Strojní inženýři, kterým není tato situace lhostejná, se spojili v Asociaci strojních inženýrů, která usiluje o napravení tohoto stavu. Cílem je zařazení oboru stavba strojů do živností vázaných a kromě toho nabízí komplexní systém přípravy a ověřování profesní způsobilosti na úrovni, která je ve vyspělých průmyslových zemích.

Kromě uvedené profesní způsobilosti se rovněž jeví jako účelná profesní atestace, která by mohla založit určité kvalitativní hodnocení strojního inženýra při jeho uplatnění v tzv. závislých inženýrských činnostech. To by pak mohlo být pouze na základě dobrovolnosti, ale za předpokladu, že takovou atestaci bude

praxe ctít. V této aktivitě Asociace spolupracuje s Institutem technické inspekce Praha, který je hlavním článkem zmíněného státního inspekčního systému.

**TECHNIK:** Co lze očekávat od uznání profesní způsobilosti na mezinárodní úrovni a udělení titulu Euroingenieur očekávat?

**K. Engliš:** Naše malá a mladá republika nemá jiné cesty, než se vyrovnat ve všech kritériích průmyslově vyspělým zemím. K tomu je nutno vytvořit i systém garantované profesní způsobilosti inženýrů - tvůrců, který možná přinese některé problémy formálního rázu, ale zcela určitě vyvolá velmi silnou motivaci pro profesní vývoj každého inženýra. A to se naší společnosti vrátí s vysokým úrokem.

Děkujeme za rozhovor.

Připravil Josef Honzer

## AKCE KLUBU PRAHA

### DŮLEŽITÉ UPOZORNĚNÍ

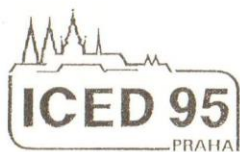
Na Českém vysokém učení technickém v Praze došlo ke změně telefonního čísla ústředny.

Nové telefonní číslo je místo dřívějšího 332

2435

linky telefonů zůstávají stejné, mění se tedy jen předvolba.

Zveme Vás k účasti na



## 10. mezinárodní konferenci o vědě o konstruování

kteřá se bude konat ve dnech

**22. až 24. 8. 1995**

na fakultě strojní, Českého vysokého učení technického v Praze na téma:

### VĚDA O KONSTRUOVÁNÍ PRO PRAXI A V PRAXI

#### Pořadatelé:

ČVUT - fakulta strojní ve spolupráci s WDK - Workshop Design - Konstruktion International Society for the Science of Engineering Design

Mezinárodní konference o konstruování, konané již v mnoha zemích, si vytýčily za cíl informovat o stavu vědy o konstruování, předložit nejnovější poznatky výzkumu - včetně jejich aplikací v praxi - a naznačit směry dalšího vývoje v této oblasti.

Prezidentem konference ICED 95 je děkan strojní fakulty ČVUT v Praze Prof. Ing. Petr Zuna, CSc.

#### Mezinárodní programový výbor

Prof. v. Dr. Dipl.-Ing. V. Hubka (Švýcarsko) - Chairman

### Program

#### Vědecký program

- přednáška, panelová diskuse, rozpravy
- workshopy
- exkurze do průmyslových závodů

#### Výstavy

- SW a HW a jejich užití v konstruování
- vývoj průmyslových výrobků
- knihy a časopisy z oboru konstruování
- historický vývoj konstruování

#### Společenský program

#### Plánovaná témata konference

- ♦ **věda o konstruování** (Design Science - DS)
  - stav a směry budoucího vývoje DS
  - stav praktického využití DS
  - zavádění teorie DS do praxe, problémy, konzultace
  - oborové DS, např. obráběcí stroje atp.
  - obecná teorie technických systémů i jednotlivých oborů
- ♦ **konstrukční proces** (Design Process - DP)
  - metodické konstruování - obecně
  - metodické konstruování - užití
  - metody užívané v jednotlivých etapách konstruování, např. hodnocení, zobrazování atp.
  - řízení DP
- ♦ **vývoj výrobků, metodika, vztah k DP, integrovaný a paralelní vývoj**

15. únor 1995 - zaslání úplného textu přijatého referátu

#### Kontaktní adresy:

**ČVUT - fakulta strojní  
ICED 95  
Technická 4  
CZ 166 07 Praha 6  
tel. 02/311 1273,  
fax 02/2431 0292**

**ETH - Swiss Federal Institute of  
Technology  
ICED - UNO  
CH 8092 Zürich  
tel. +411 632 2431,  
fax +411 262 0211**

- ♦ **konstruování pro kvalitu** (Design for Quality - DFQ)
  - DF výrobu a materiál
  - DF distribuci
  - DF ergonomii a vzhled
  - DF spolehlivost a údržbu
  - DF náklady
  - DF ochranu životního prostředí
  - DF jiné aspekty
- ♦ **systém poznatků k podpoře konstruování počítačem** (Computer based Design-Support-Systems - DSS),
- ♦ **teoretické základy DSS, konstruování s DSS, modelování výroby a poznatků**
- ♦ **výuka konstruování** (Design Education - DE)
- ♦ **výstava - upozornění**

Paralelně probíhající výstava bude na příkladech demonstrovat praktické užití myšlenek přednesených na konferenci, včetně úspěšných aplikací na konkrétní výrobky.

Výstava bude během konference přístupná veřejnosti a klade si za cíl usnadnit vstup na rychle se rozvíjející evropský trh v naznačené oblasti.

#### Nabídky referátů

Abstrakt Vámi uvažovaného referátu v angličtině nebo v němčině v rozsahu 400 až 500 slov zašlete ve třech kopiích na některou z níže uvedených adres.

#### Důležité časové údaje

30. srpen 1994 - původní termín pro zaslání abstraktů

15. listopad 1994 - oznámení o přijetí referátu

#### DŮLEŽITÉ UPOZORNĚNÍ

## ICED 95

Účastníci konference z ČR a dalších zemí střední a východní Evropy - přednostně ti, kterým byl přijat referát - si mohou zažádat o podstatné snížení vložného na konferenci.

## AKCE KLUBU BRNO

Výbor klubu Brno se obrátil dopisem na své členy s prosbou o odpovědi na anketní otázky. Uveřejňujeme dopis v původním znění i s anketou a prosíme Vás, abyste se ankety zúčastnili, třebaže doba prázdnin a dovolených již minula. Vaše názory budou pro nás přínosem.

Vážení členové,

*celosvětová hospodářská recese a přechod na tržní hospodářství v naší republice jsou příčinami, že řada strojírenských podniků u nás stagnuje. Důvodů pro stagnaci v našem strojírenství je celá řada a bylo by nad možnosti tohoto dopisu se jimi zabývat. Výbor by však chtěl znát Vaše názory na neutěšené postavení technických pracovníků v souvislosti s touto situací. Proto se na Vás obracíme s prosbou, abyste svými názory pomohli k lepší práci naší asociace a zejména ke zvýšení odborné úrovně a tím i vážnosti inženýrského stavu v oblasti strojírenství. Prosíme, abyste využili doby dovolených a odpočinku, uspořádali své myšlenky a pokusili se napsat názory k níže uvedeným otázkám. Anketa je anonymní, pokud však chcete nabídnout svoji osobní pomoc, pak nezapomeňte, prosím, uvést přesnou adresu pro kontakt.*

*Odpověď můžete krátce jen na některé otázky nebo rozvést svoje názory ve zvláštním dopise.*

*Svoje vyjádření zašlete co nejdříve na níže uvedenou adresu výboru, abychom mohli Vaše názory vyhodnotit před podzimní valnou hromadou.*

*S pozdravem za výbor klubu ASI Brno*

Prof. Ing. J. Slavík, CSc., v.r.  
Klub ASI Brno  
Technická 2, 616 69 Brno

## Anketní otázky

1. Co způsobilo, že prestiž strojírenského inženýra tak klesla?
2. Co podniknout, aby se prestiž zvýšila?
3. Co způsobilo současný malý zájem o studium strojírenství na vysokých školách?
4. Co vysvětluje nezáměr dětí o polytechnickou výchovu?
5. Čím učinit přitažlivější studium na strojírenských fakultách našich vysokých škol?
6. Jak aktivizovat inženýrský stav?
7. Co očekáváte od ASI a co od Klubu ASI Brno?
8. Jak byste se mohl angažovat v Klubu ASI (co můžete nabídnout)?
9. Navrhujete uspořádat valnou hromadu, resp. jiné akce ASI (označte Vaše přání zaškrtnutím)

ve všední den dopoledne od 9 do 12 hodin

v sobotu dopoledne od 13 do 16 hodin

v neděli večer od 18 do 20 hodin.

## DŮLEŽITÁ INFORMACE

## Vzniká nový klub ASI v Pardubicích

Prof. Ing. Jaroslav Čáp, DrSc.  
proděkan a vedoucí katedry dopravních prostředků Univerzity Pardubice, dopravní fakulty Jana Pernera  
zakládají Klub ASI Pardubice.

## Adresa

Studentská 84  
530 09 Pardubice  
tel. 040/43621, 48351  
fax 040/48400

Přejeme hodně úspěchů!

## RECENZE

Drastík, F.:

## TECHNICKÉ KRESLENÍ PODLE MEZINÁRODNÍCH NOREM I.

## Tvorba výkresů ve strojírenství

Vydal: MONTANEX Ostrava 1994.

Rozsah: 228 s., 560 obr.

Kniha renomovaného vysokoškolského pedagoga doc. ing. Františka Drastíka, CSc. je v současné době jediným dílem na našem knižním trhu, které obsahuje pravidla a způsoby technického kreslení podle mezinárodních norem ISO a evropských norem EN spolu s porovnáním s ustanoveními současných českých technických norem ČSN. Mezinárodní normy jsou pro nás normy nové, technická veřejnost musí být o nich informována včas, neboť "napojení na Evropu" vyžaduje bezpodmínečně napojení na mezinárodně uznávané standardy, normy technického kreslení nevyjímaje. Kniha doc. Drastíka umožňuje doplnění znalostí z této oblasti a pomůže toto napojení urychlit.

Skladba a členění díla jsou v souladu s pedagogickými zkušenostmi autora, moje zkušenosti a praxe se plně s autorovými ztotožňují. Přesto, nebo právě proto, je kniha v naší technické literatuře "originálem" v této oblasti. Celkový rozsah díla je úměrný zadanému cíli. Obsah je členěn do 10 kapitol, které obsahují postupně výklad o mezinárodní technické normalizaci a změnách v normách pro technické výkresy, rozdělení technických dokumentů, základní pravidla zobrazování s přehledem metod promítání a použitím čar na výkresech podle nové mezinárodní normy, pravidla kótování, zobrazování a kótování strojních součástí a konstrukčních prvků, např. závitů, valivých

ložisek, svařovaných a pájených spojů, potrubí atd., kapitola 6. je věnována formátům a úpravě výkresů včetně měřítek zobrazení, písma, skládání výkresů, popisového pole ap., v další kapitole je uvedeno předepisování drsností povrchu, dále kniha obsahuje předepisování geometrických tolerancí včetně předepisování podmínky maxima materiálu, minima materiálu a reciprocity, předepisování prodlouženého tolerančního pole a tolerance umístění, v poslední kapitole je uveden přehled mezinárodních norem pro uvedenou oblast, který je netradičně, avšak účelně členěn podle obsahu norem spolu s porovnáním s dosavadními normami ČSN.

Technická škola nemůže být technickou školou nového pojetí, když se tam studenti nemohou dovědět o strojírenském kreslení podle mezinárodního standardu ISO. Podle mého názoru by proto publikace měla sloužit naprosto všem studentům a posluchačům středních a vysokých škol s technickým zaměřením, dále všem technickým pracovníkům v našem průmyslu, nejen konstruktérům, projektantům a technologům ve strojních oborech.

Prof. Ing. Vladimír Vnuk, DrSc.,  
katedra částí a mechanismů strojů,  
VŠB Ostrava

Karel Zeithammer:

## Vývoj techniky

Vydalo: Vydavatelství ČVUT, Zikova 4,  
166 35 Praha 6 v roce 1994.

Rozsah: 274 stran, brožované, formát A5, cena 44 Kč.

Knihu lze zakoupit, popř. objednat v prodejné technické literatury ČVUT, Bílá 90, 160 00 Praha 6 (Studentský dům), tel. 02/311 29 23, tel./fax 02/311 26 42.

Pro mnohé z nás je pohled do historie spjat především s válkami, vládami panovníků či jinými událostmi státně politického charakteru. Jiný pohled na historii přináší knížka z Vydavatelství ČVUT s názvem "Vývoj techniky", jejímž autorem je Ing. Karel Zeithammer, CSc. Je věnována nejdůležitějším etapám vývoje techniky, etapám, které podstatnou měrou ovlivnily civilizaci lidstva.

Úvodní část knížky seznamuje čtenáře s historií technického školství a vztahu člověka k technice. V dalších kapitolách je probírán vývoj klíčových oborů techniky. Kniha, vzhledem ke svému rozsahu, má tematicky velmi široký záběr. Proto se autor v jednotlivých technických oborech omezil jen na to nejpodstatnější.

Můžeme jen uvítat, že do rukou čtenáře se dostává dílo, které jej seznamuje s historií lidské snahy po rozvoji v oblasti techniky. Neskrývá však ani nebezpečí, která jsou s rozvojem techniky spojena.

Knižka je určena především technicky zaměřené mládeži. Zajímavé vyprávění o technických objevech v minulosti se jistě setká i se zájmem ostatních čtenářů.

Ing. Josef Bráblík, CSc.

## Z novinek Vydavatelství ČVUT v Praze

Zikova 4, 166 35 Praha 6

František Bubeník, Milan Pultar:

### Matematické vzorce a metody

Brož., 282 stran, ISBN 80-01-01164-X.

Kniha obsahuje přehled matematických vzorců, numerických metod a vybraných algoritmů ze všech oblastí matematiky, které se vyučují na vysokých školách

technických. Stručnou a přehlednou formou jsou zde uvedeny základní matematické vzorce a moderní numerické metody používané v technické praxi. Popis výsledků, metod a algoritmů je redukován jen na nutnou formu, která umožňuje jejich vhodné využití.

Kniha je určena studentům vysokých škol technického zaměření a jistě ji využijí i inženýři, technici, učitelé a široký okruh zájemců o tuto tematiku.

Jaroslav Vlček, František Drkal a kolektiv

### Metodické prostředky pro životní prostředí

Brož., 124 stran, 27,30 Kč, ISBN 80-01-01166-6

Moderní společnost má před sebou jeden z nejobtížnějších problémů: ovládnout vývoj svého životního prostředí. Jako kterýkoliv jiný velmi složitý a dynamický objekt zájmu však životní prostředí nemůže být zvládnuto bez účinné metodické výzbroje.

Výběr kapitol publikace je zaměřen na nejučinnější metodické nástroje, které jsou jak teorií, tak praxí pro zvládnutí složitých objektů využívány: přesné vymezení a poznání (studium) pojmů reprezentujících zkoumaný objekt. Legislativní pravidla vymezující platnost hodnot pojmů (normy) a pravidel procesů (předpisy), metody identifikace a měření skutečnosti, informační zprostředkování a přiblížení objektu (datové báze, soustavy a systémy), metody projektování objektu.

Kniha je určena vědeckým pracovníkům, inženýrům, technikům a všem dalším zájemcům o problematiku životního prostředí. Jistě ji využijí i studenti vysokých škol příslušného zaměření.



ZALOŽENO 1869 - INŽENÝRING A VÝROBA

### VÝROBNÍ PROGRAM

#### POTRAVINÁŘSKÁ ZAŘÍZENÍ

- pro výrobu piva
- pro výrobu cukru z řepy a třtiny
- pro rafinaci surového cukru

#### CHEMICKÁ ZAŘÍZENÍ

- pro výrobu průmyslových hnojiv
- pro výrobu tlakového plynu z uhlí
- pro chemickou část koksovy
- pro čištění plynů (včetně odpadních vod)
- pro využití odpadního tepla z chemických procesů
- nízkoteplotní zařízení pro zpracování a skladování zemního plynu

#### EKOLOGICKÉ SYSTÉMY

- zařízení pro úpravny vod
- zařízení pro spalovny průmyslového odpadu
- zařízení pro zneškodňování emisí NO<sub>x</sub>
- odstředivá separační zařízení

#### ENERGETICKÉ SYSTÉMY

- odsíření tepelných elektráren
- zařízení pro využití odpadního tepla

#### BIOTECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ

- pro výrobu bílkovin

- pro výrobu aminokyselin, kyseliny citrónové, enzymů, bioinsekticidů a dalších bioproduktů

#### SPECIÁLNÍ APARÁTY A ZAŘÍZENÍ

- pro vybrané polymerační procesy
- pro vulkanizaci pryže
- pro výrobu síry ze sirovodíku
- pro membránové separace
- odpařovací stanice se splývajícím filmem
- aparáty pro výměnu tepla
- separátory nečistot ze zemního plynu
- odsířivá separační zařízení
- speciální zařízení pro výrobu průmyslových trhavín
- dopravní zařízení
- ocelové konstrukce
- metalurgické výrobky
- potrubí, potrubní součásti

#### ZAŘÍZENÍ Z PLASTŮ

- samonosné aparáty, zařízení a potrubí
- povlaky z práškových plastů na kovových dílech

#### DŘEVĚNÉ MODELY PRO VÝROBU ODLITKŮ

#### VÝROBA ODLITKŮ Z ŠEDÉ LITINY

Pražská 332  
147 Hradec Králové  
Česká republika



tel. 049/5821111  
fax 049/36720



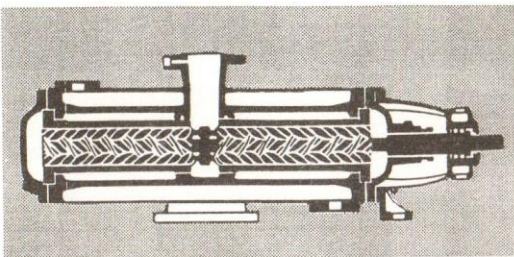
# SIGMA<sup>®</sup> LUTÍN

780 50 Lutín

tel. (068) 475 1111 • fax (068) 319 30 • telex 662

Vám dodá a nainstaluje

## ČERPADLA A ČERPACÍ ZAŘÍZENÍ



pro energetiku • zemědělství • ekologii • vodárenství • kanalizace • topné systémy • doly • stavebnictví • chemii • petrochemii • potravinářství • domácnost

dále pak odlitky ze šedé litiny a neželezných kovů • formy • modely • nástroje • měřidla • horizontální a vertikální pásové pily • kulové kohouty

Také provádíme všechny inženýrsko-dodavatelské činnosti.

### Problémy s vodou vyřešíme za Vás!

#### Pitná voda

Čerpání z hlubokých studní a vrtů v domácnostech umožní naše jednovřetenová ponorná čerpadla SIGMONA. V podnicích, farmách, vojenských útvech, nemocnicích i jinde pak naše tradiční ponorná čerpadla NAU-TILAU. Výrobky jsou zdravotně a ekologicky čisté.

#### Znečištěná a odpadní voda, kaly fekálie, důlní voda, ekologické systémy

Stavebním firmám, tunelářům, čistírnám odpadních vod a kanalizacím, důlním organizacím, stavebníkům, studnařům, městům, obcím a podnikatelům doporučujeme naše kalová a odvodňovací ponorná čerpadla. V provedení „mini“ poslouží i při postřiku zahrad, dvorů, sportovišť, odčerpávání vody ze zatopených prostorů a také při požáru. Vysokou spolehlivost a životnost oceníte zejména v těžkých provozních podmínkách.

#### Tepelné hospodářství, topné systémy, energetika

Pro úsporný otop domácností, sídlišť, průmyslových a zemědělských objektů, hotelů, ubytoven i jiných staveb dodáme spolehlivá a tichá teplovodní oběhová čerpadla. Ekonomie tepelného hospodářství je i Vaším pozitivním vkladem do životního prostředí.

Více než 120 let tradice a zkušeností zaručuje spolehlivost našich výrobků

**SPOLANA a. s.**  
**277 11 NERATOVICE**



Spojovatelka tel. 0206 66 1111  
Fax: 0206 68 2821  
Telex: 121157; 121833

Vedení akc. společnosti tel. 0206 66 2209  
tel. 0206 66 3170

Vedení obchodního úseku tel. 0206 66 2482  
Fax: 0206 66 5337

Prodej (vedení) tel. 0206 66 2480  
Fax: 0206 66 5079

Komodita Viskózoová stříž tel. 0206 66 5416  
Anorg. chemie tel. 0206 66 5425; 5418  
Kapolaktam tel. 0206 66 5427  
Plasty (PVC) tel. 0206 66 2600  
Agro, sladidla tel. 0206 66 2477  
Chemické speciality tel. 0206 66 4290  
Lineární alfaolefiny tel. 0206 66 5420

Nákup (vedení) tel. 0206 66 2175; 3479  
Fax: 0206 66 5694

Marketing tel./Fax: 0206 66 4636

Propagace tel. 0206 66 4376

Vedení provozního úseku tel. 0206 66 3104; 3239

Podniková prodejna tel. 0206 66 1111 lin. 4272

Stálá dispečerská služba tel. 0206 66 2555

Doprava a manipulace tel. 0206 66 2217; 5674

Personální odbor tel. 0206 66 4260; 2215



**ZVVZ a. s.**

Sažinova 888  
399 25 Milevsko - ČR

**VÁŠ PARTNER PRO OCHRANU ŽIVOTNÍHO  
PROSTŘEDÍ – NEJVĚTŠÍ VÝROBCE  
VZDUCHOTECHNIKY V ČR**

**Projektuje, vyrábí, dodává a montuje doma  
i v zahraničí:**

- ODLUČOVACÍ ZAŘÍZENÍ S ELEKTRO-  
FILTRY I LÁTKOVÝMI FILTRY
- AXIÁLNÍ A RADIÁLNÍ VENTILÁTORY  
S MONITORY PROVOZU
- ODSIŘOVACÍ ZAŘÍZENÍ
- PNEUMATICKOU DOPRAVU SYPKÝCH  
MATERIÁLŮ
- MOBILNÍ PŘEPRAVNÍKY, NÁVĚSY,  
KONTEJNERY
- VĚTRÁNÍ A KLIMATIZACI
- POTRUBÍ SK. I A III VČETNĚ PŘÍSLU-  
ŠENSTVÍ

Bližší informace podá: **odbor marketing**

tel.: 0368/81 3111, 81 3112, 81 2921

fax: 0368/81 3118, 0368/3929

telex: 144 231, 144 232