



BULLETIN

**ČESKÁ SPOLEČNOST
PRO MECHANIKU**

3·2000

BULLETIN

3'00

ČESKÁ SPOLEČNOST PRO MECHANIKU

BULLETIN

3/00

Česká společnost pro mechaniku

Odpovědný pracovník
a redakce časopisu:

Ing. Jiří Dobiaš, CSc.
Doc. Ing. Miloslav Okrouhlík, CSc.
Ústav termomechaniky AV ČR
Dolejškova 5, 182 00 Praha 8
tel. 6605 3973, 6605 3214
fax 8584695
e-mail : jdobias@it.cas.cz

Jazyková korektura: RNDr. Eva Hrubantová

Tajemnice sekretariátu:
Adresa sekretariátu:

Ing. Jitka Havlinová
Dolejškova 5, 182 00 Praha 8
tel. 6605 3045, tel./fax 8587784
e-mail : csm@it.cas.cz

Domovská stránka www: <http://www.csm.cz>

Určeno členům České společnosti pro mechaniku

Vydává Česká společnost pro mechaniku
Tiskne: MERKANTA s.r.o., Zenklova 34, Praha 8

ISSN 1211-2046
Evid. č. UVTEI 79 038

OBSAH

Úvaha o grantech a Grantové agentuře České republiky	2
Cyril Höschl: O jednom experimentu barona Rolanda Eötvöse	5
Historka ze zkoušky z fyziky	8
Kronika	10
Očekávané akce	26
Noví členové a změny	29

CONTENTS

Reflection on Grants and Grant Agency of the Czech Republic	2
Cyril Höschl: An Experiment of Baron Roland Eötvös	5
Story about an Exam in Physics	8
Chronicle	10
Prospective Events	26
New Members and Changes	29

Úvaha o grantech a Grantové agentuře České republiky

Reflection on Grants and Grant Agency of the Czech Republic

Grantová agentura ČR působí na české vědecko-výzkumné scéně již plných 8 let – byla zřízena v polovině roku 1992. Podle zřizovacího zákona poskytuje účelové finanční prostředky na základě výsledků veřejné soutěže na podporu projektů výzkumu a vývoje a projektů, které naplňují programy GA ČR.

S Grantovou agenturou ČR spolupracují stovky domácích odborníků v oborových komisích a několik tisíc tuzemských a zahraničních posuzovatelů. Na základě posudků pak členové podoborových a oborových komisí vybírají nejkalitnější projekty k udělení grantu. Z toho je patrné, jak značně záleží na serióznosti a objektivitě posuzovatele na straně jedné a současně na schopnosti navrhovatelů projektů přesvědčivě prokázat předpoklady dobrého využití poskytovaných prostředků na straně druhé. Rozhodující je, aby navrhovatel jasně deklaroval, co chce sledovat, proč je to důležité, jak chce své představy či předpoklady ověřit a konečně musí prokázat vědecké a odborné kvality vedoucího a členů řešitelského týmu. U začínajících projektů musí být uvedeny jednoznačně a jasně záměry a hypotézy řešení, očekávané cíle a tomu odpovídající případné experimentální zařízení. Přitom je zcela jasné, že vlastní výsledky prvního roku řešení anebo uveřejnění nových informací z oboru mohou přivodit v dalších letech nezbytné změny v zaměření řešení, změny v jeho materiální podpoře, popř. v personální skladbě, a nejčastěji však ve skladbě potřebné finanční podpory. Tyto okolnosti, které mohou v mnoha případech i výrazně změnit původní představy schválené vstupním hodnocením projektu, však musí být řešitelům řádně zdůvodněny s žádostí o jejich schválení.

Dalším vážným problémem grantového systému je způsob průběžného sledování řešení, resp. dílčího hodnocení zpravidla v jednoletých intervalech. Nejčastěji uplatňovaným kritériem přiznivého hodnocení a podkladem pro doporučení grantové podpory v dalším roce řešení jsou publikace v lektorovaných časopisech. Zcela nekompromisně je tento požadavek uplatňován při ukončování projektu doložením přijatých rukopisů a s odstupem až jednoho či dvou let doložením separátů. Pochopitelně, že k takové praxi lze přistoupit zejména u věrohodných autorů, kteří své závazky vůči grantové agentuře pravidelně plní již řadu let. Je známo, že často je poněkud obtížné uplatnění rukopisu ve významném a náročném časopise

s vysokým impakt-faktorem, potom je však nutno hledat jiný podobně významný časopis. Zvláště v technických vědách se někdy v některých oborech uplatňují i dobré rukopisy velmi obtížně, anebo se značnou čekací dobou.

Při posuzování vážnosti a věrohodnosti vědecké úrovně časopisu nebo fóra, kde bylo uveřejnění výsledků projektu uskutečněno, je hlavním kritériem úroveň lektorského řízení. Pokud časopis přijímá příspěvky bez lektorského řízení anebo s řízením velmi tolerantním, či jsou-li výsledky zveřejněny pouze postery nebo abstrakty bez popisu metodiky a doložení výsledků, pak oborová komise posuzuje publikované výsledky velmi negativně, popř. s významnými výhradami pro další pokračování. Právě tak jsou s výhradami posuzovány i odborně vysoko kvalitní publikace, které však byly odeslány nebo dokonce vytištěny před zahájením řešení grantového projektu – takové publikace lze však posuzovat přiznivě jen jako jeden z důkazů cílevědomé přípravy k formulaci transparentního návrhu projektu. Určitou výjimkou jsou objevy či patentovatelné výsledky řešení – v takových případech může být jako výstup řešení akceptována i patentová přihláška, která zajistí věcnou i časovou prioritu. Jinou výjimkou ze zásad publikování výsledků se mohou stát i projekty, jejichž řešení nevedlo objektivně k uveřejnitelným výsledkům, a pak je nutno takové projekty uzavřít oponentu, která prokáže správnost výchozích předpokladů navrhovatelů a současně i důvody neúspěchu.

Jestliže objektivně hodnotíme systém podpory výzkumu a vývoje prostřednictvím GA ČR, musíme konstatovat, že po určitých počátečních nedostatkách, které vyplynuly z nedostatku zkušeností na všech stranách, získala GA ČR na vážnosti u většiny české vědecké komunity i u zahraničních partnerských agentur. Její systém účelové distribuce státních prostředků se ukázal jako zásadně správný a průhledný, avšak jeho další věrohodnost záleží značně na poctivosti řešitelů i posuzovatelů. Celkové postupné zkvalitňování procesu přípravy projektů, jejich posuzování a schvalování vede k tomu, že se počty problémových projektů v posledních letech výrazně snížily.

V dalším vývoji grantového systému by v souvislosti se zotavováním českého národního hospodářství měl postupně narůstat počet projektů, které budou reagovat na definované tématické okruhy k řešení klíčových teoretických i aplikovaných úloh na „státní či společenskou objednávku“. Podobně by měly být ve větši míře u některých projektů důsledněji aplikovány alespoň částečně návratné finanční výpomoci tam, kde u projektu je patrná cílená aplikace u konkrétního partnera. Výsledky vědeckého výzkumu a vývoje by měly být tedy více chápány podle svého charakteru jako jistá obchodní komodita.

Grantová agentura České republiky působí kromě systému financování výzkumu velmi pozitivně i v dalších směrech - přispívá k rozširování mezioborové spolupráce, k mezinárodní spolupráci a výměnám pracovníků, k vytváření koncepcí, směrů a programů výzkumu a vývoje v ČR, k postupnému vybavování výzkumných pracovišť moderní přístrojovou technikou a zejména podporuje i výchovu nových mladých a kvalitních pracovníků. Šíře činnosti GA ČR je skutečně široká a smysluplná a záleží jen na aktivitě, schopnostech a kreativitě výzkumníků a jejich pracovišť, jak bude využito vložených prostředků pro další rozvoj české vědy a vysokého školství.

Kolegyním a kolegům všech věkových kategorií přeji v 9. roce činnosti GA ČR mnoho cílevědomých originálních námětů, mnoho úspěchů při získávání grantové podpory i při vlastním řešení projektů.

Prof. Ing. Jaroslav Exner, CSc.
člen a předseda oborové komise technických věd GA ČR (1993-1996)

Poděkování

Předsednictvo České společnosti pro mechaniku děkuje všem, kteří přispěli větší částkou, než jím ukládá povinná výše členského příspěvku. Je to 6 % členů.

O jednom experimentu barona Roland Eötvöse

An Experiment of Baron Roland Eötvös

Prof. Ing. Cyril Höschl, DrSc.

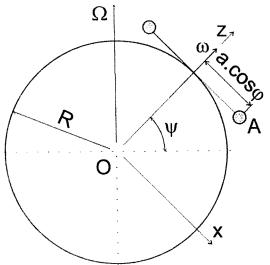
Summary *A personality of the Hungarian physicist is shortly introduced. One of his ingenious experiments which detects the rotation of Earth by use of rotating chemical balance is described and analysed.*

Baron Roland Eötvös (maďarsky Loránd, Báró Eötvös) (1848 – 1919) byl synem známého literáta, demokrata, socialisty a liberála barona Józsefa Eötvöse, který koncem minulého století významně přispěl jako ministr školství k modernizaci maďarské společnosti. Sám se stal po otcově vzoru rovněž ministrem, avšak r. 1895 rezignoval, aby se mohl věnovat výuce fyziky na univerzitě v Budapešti.

Eötvös zavedl pojem molekulárního povrchového napětí. Významně přispěl k výzkumu gravitace. Pomocí torzních vah změřil gravitační konstantu s dosud nevidanou přesností. Dospěl k závěru, že setrvačná a tihová hmotnost jsou si rovny. Princip ekvivalence těchto hmotností se později stal jedním ze základů teorie relativity.

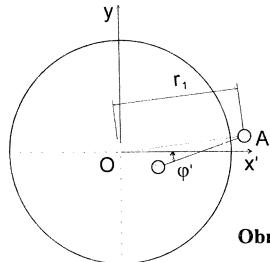
Ke zkoumání zemské rotace uspořádal Eötvös důmyslný pokus s analytickými vahami. Sňal z nich obě misky a pak je umístil doprostřed na kulatý stolek, který rotoval kolem svislé osy konstantní úhlovou rychlostí ω . Když nastavil tuto rychlosť tak, aby se rovnala úhlové frekvenci vlastních kmitů ramene vah, rameno se rozkývalo. Ukážeme, že se tak stalo v důsledku rotace Země.

Zvolíme souřadnice x, y, z se středem 0 ve středu zeměkoule, která má poloměr R . Osa z spadá do osy rotace stolku, osa x leží v meridiánové rovině. Úhel ψ značí zeměpisnou šířku, φ otočení ramene, které nahradíme soustavou dvou hmot soustředěných do vzdálenosti a od osy náhradního nehmotného ramene. Nejprve popíšeme pohyb hmoty umístěné v bodě A a vypočteme příslušné síly (obr. 1).



Souřadnice bodu A jsou

$$\begin{aligned}x &= a \cos \varphi, \\y &= a \sin \varphi, \\z &= R.\end{aligned}$$



Obr. 1

Polohový vektor tedy je

$$\mathbf{r} = \{a \cos \varphi, a \sin \varphi, R\}. \quad (1)$$

Protože $\varphi = \omega t$, vyjde vektor relativní rychlosti téhož bodu

$$\mathbf{v} = \{-\omega a \sin \varphi, \omega a \cos \varphi, 0\}. \quad (2)$$

Unášivá úhlová rychlosť je

$$\Omega = \{-\Omega \cos \psi, 0, \Omega \sin \psi\}. \quad (3)$$

Soustava souřadnic x, y, z je spjatá se Zemí. Setrvačná síla relativního pohybu je

$$\mathbf{S} = -m \mathbf{dv} / dt = \{m \omega^2 a \cos \varphi, m \omega^2 a \sin \varphi, 0\}. \quad (4)$$

Zdánlivá odstředivá síla vyjde ze vzorce [1]

$$\mathbf{Q} = -m \Omega \mathbf{x} (\Omega \times \mathbf{r}). \quad (5)$$

Její složky vyjdou po rozepsání vektorových součinů

$$Q_x = m \Omega^2 a \sin^2 \psi \cos \varphi + m \Omega^2 R \sin \psi \cos \psi,$$

$$Q_y = m \Omega^2 a \sin \varphi,$$

$$Q_z = m \Omega^2 a \sin \psi \cos \psi \cos \varphi + m \Omega^2 R \cos^2 \psi.$$

Můžeme se přesvědčit, že jde o sílu

$$\mathbf{Q} = m \Omega^2 \mathbf{r}_1, \quad (6)$$

kde vektor \mathbf{r}_1 kolmý na osu zemské rotace má složky

$$x_1 = (R \cos \psi + a \cos \varphi \sin \psi) \sin \psi,$$

$$y_1 = a \sin \varphi,$$

$$z_1 = (R \cos \psi + a \cos \varphi \sin \psi) \cos \psi.$$

Jde tedy o odstředivou sílu unášivého pohybu. Pro Coriolisovu sílu platí vzorec

$$\mathbf{C} = m(-2 \Omega \mathbf{x} \mathbf{v}) = 2m \mathbf{v} \times \Omega. \quad (7)$$

Její složky vyjdou

$$C_x = 2m \Omega \omega a \sin \psi \cos \varphi,$$

$$C_y = 2m \Omega \omega a \sin \psi \sin \varphi,$$

$$C_z = 2m \Omega \omega a \cos \psi \cos \varphi.$$

Když složime sily působící na obě hmoty, dostaneme konstantní silovou výslednici

$$\mathbf{Q}_0 = \{2m \Omega^2 R \sin \psi \cos \psi, 0, 2m \Omega^2 R \cos^2 \psi\}, \quad (8)$$

která se v závěsu vah skládá s gravitační silou. Je to korekce těhy se zretelem k rotaci Země.

Kromě toho vznikou dvě silové dvojice s periodickým časovým průběhem. Jedna působí kolem osy z a vede k nerovnoměrnosti záběrového momentu pohánějícího stůl. Její moment je

$$M_z = m \Omega^2 a \cos^2 \psi \sin(2\omega t). \quad (9)$$

Druhá dvojice působí rozkývání ramene vah. Má moment

$$M_c = 2m \Omega^2 a^2 \sin \psi \cos \psi \cos \omega t + 4m \Omega \omega a^2 \cos \psi \cos \omega t. \quad (10)$$

Protože Ω je velmi malé, totiž

$$\Omega = 2\pi / (24 \cdot 60 \cdot 60) = 7,2722 \cdot 10^{-5} \text{ s}^{-1},$$

můžeme členy s kvadrátem této veličiny zanedbat. Zbývá pouze

$$M_c = 4m \Omega \omega a^2 \cos \psi \cos \omega t. \quad (11)$$

Je to moment vzniklý působením vertikálních složek Coriolisových sil. Postačí k vybuzení rezonančního kmitání, jsou-li váhy dostatečně citlivé. Budící moment M_c je podle (11) přímo úměrný úhlové rychlosti zemské rotace. Závisí též na zeměpisné šířce. Na rovníku by byl největší, neboť tam je $\cos \psi = 1$. Na pólech by byl nulový, tam by Eötvösův experiment selhal.

Literatura

- [1] LANCZOS, C.: *The variational principles of Mechanics*, 4 ed., University of Toronto Press, Toronto 1970.

Historka ze zkoušky z fyziky

Story about an Exam in Physics

Summary The story narrated by Sir Ernest Rutherford describes dramatic course of an exam in physics.

Sír Ernest Rutherford, President Královské akademie a nositel Nobelovy ceny za fyziku, vypravoval takovouto historku:

Před časem jsem vyslechl kolegův příběh. Týkal se ohodnocení jistého studenta nulovým počtem bodů za jeho odpověď na testovou otázku z fyziky. Student však požadoval ohodnocení plným počtem bodů. Kolega se studentem se dohodli na nezávislém zkoušejícím. Přišli za mnou, abych je rozsoudil.

Přečetl jsem si zkušební otázku: „Navrhněte způsob stanovení výšky budovy pomocí barometru.“

Student odpověděl: „Vezmeme barometr na vrchol budovy a připevníme jej k dlouhému lanu. Spusťme barometr až na ulici a pak změříme délku lana. Délka lana je hledanou výškou budovy.“

Student měl plné právo na plný počet udělených bodů, protože na zadanou otázku odpověděl přesně a správně! Na druhou stranu, pokud by dostal plný počet bodů, mohlo by to snadno přispět k vysokému hodnocení celého jeho kurzu fyziky a potvrdilo by znalost fyziky, což odpověď nedokazovala. Navrhl jsem studentovi další pokus. S upozorněním, že musí ukázat nějaké své znalosti fyziky, dal jsem mu na odpověď na danou otázku šest minut. Na konci páté minuty neměl napsáno zcela nic. Zeptal jsem se ho, zda se nechce vzdát. Student však odpověděl, že má mnoho odpovědí řešících daný problém, ale zatím hledá tu nejlepší. Omluvil jsem se mu za přerušení a požádal ho, aby pokračoval.

V následující minutě vychrlil odpověď: „Vezmu barometr na vrchol budovy a nahnu se přes okraj střechy. Pustím barometr a změřím čas potřebný k dopadu na ulici. Pak užitím vzorce $x = \frac{1}{2}gt^2$ vypočtu výšku budovy.“

V tuto chvíli jsem se zeptal kolegy, jestli se vzdává. Odpověď uznal a dal studentovi téměř plný počet bodů. Když jsme opouštěli kolegovu kancelář, vzpomněl jsem si, že student tvrdil, že má ještě jiné odpovědi. A tak jsem ho vyzval, aby mi je řekl.

„Dobrě“, odpověděl, „je mnoho způsobů jak pomocí barometru určit výšku budovy. Například můžete vytáhnout barometr za slunečného počasí ven. Změříte výšku barometru, délku jeho stínu a délku stínu budovy. Pomoci jejich poměru určíte výšku budovy.“

„Dobrá“, řekl jsem, „a jiná?“

„Je zde také základní měřicí metoda, která se vám bude líbit. Vezmete barometr a půjdete po schodech nahoru. Jak budete stoupat po schodech, tak budete na zed' čarou značit výšku barometru. Počet vyznačených značek vám určí výšku budovy v jednotkách odpovídajících výše barometru.“

„To je velmi přímá metoda“, řekl jsem.

„Samozřejmě. Jestliže chcete více vědeckou metodu, přivezte barometr na konec provázku. Kývejte s ním jako s kyvadlem a určete hodnotu g ve výšce ulice a na vrcholku budovy. Z těchto hodnot lze pak zpravidla určit výšku budovy.“

„Také byste mohl přivázat barometr k dlouhému lanu, spustit jej na ulici a kýtat s ním. Z doby trvání precese pak lze určit výšku budovy.“

„Konečně“, usoudil, „je mnoho způsobů jak lze řešit daný problém. Pravděpodobně nejlepším řešením je vzít barometr do přízemí a zaklepat na správcovy dveře. Když správce otevře, zeptejte se ho takto: „Pane správče, zde je krásný barometr. Jestliže mi řeknete výšku budovy, dám vám ho.“

V tomto okamžiku jsem se zeptal studenta, zda opravdu nezná obvyklou odpověď na tuto otázku. Připustil, že ji zná. Řekl však, že má až po krk středoškolských a vysokoškolských učitelů snažících se ho naučit myslit.

Student se jmenoval Niels Bohr.

Z internetového zdroje přeložil Aleš Kačor.

Kronika

Chronicle

Vzpomínka na profesora ing. dr. Otakara Mašovského, DrSc.

Prof. Ing. Dr.techn. Otakar Mašovský, DrSc. se narodil před sto lety, přesně 17. 10. 1900, v Tuchoměřicích. Po absolutoriu Vysoké školy strojního a elektrotechnického inženýrství ČVUT v Praze pracoval v oboru parních turbin nejprve jako asistent profesora Zvonička, pak jako konstruktér u firmy Breitfeld & Daněk a spol., kde se vypracoval až k vedoucímu postavení. Po fúzi firmy s podnikem Českomoravská – Kolben a.s. působil jako přednostou turbinového oddělení. Později se stal místopředitelem a od roku 1937 do roku 1945 ředitelem technických kanceláří firmy Českomoravská – Kolben – Daněk a.s. Po válce byl jmenován profesorem ČVUT, v roce 1956 také členem korespondentem ČSAV. Zemřel 3. července 1985.

Kdo nepamatuje konec druhé světové války, ten sotva kdy pochopí, co znamenalo opětné otevření vysokých škol v Čechách a na Moravě. Do všech fakult se hlásily tisíce studentů a tisíce jich byly vyskutku přijaty. Prořídle řady předválečných profesorů se doplňovaly jen pomalu a zčásti. Mezi těch několik nových na strojní a elektrotechnické fakultě ČVUT v Praze patřili vynikající profesori Ferdinand Budinský a Otakar Mašovský, oba z podniku ČKD v Praze. Ke „staré gardě“ patřil například Jaroslav Hýbl. Tito tři jmenovaní převyšovali svým výrazným pedagogickým mistrovstvím ostatní profesory, takže mívali na svých přednáškách často více posluchačů, než kolik jich bylo zapsáno. Účast na nich byla přitom nepovinná.

Profesor Mašovský byl takovým mistrem nad mistry. Byl vždy pečlivě oblečen a upraven, s příčetivým úsměvem ve tváři. Před dychtivými posluchači odvozoval spatra rovnici za rovnici a jako mág odhaloval taje a zákony hydromechaniky a termodynamiky. Nešetřil při tom názornými ilustracemi. Přednášel-li v biografu, vysvětloval například parciální derivace a změnu hustoty v rovnici kontinuity tak, že nejprve vysvětlil, co se děje s hustotou davu lidí v sále, když dveřmi na všech stranách proudí další návštěvníci. Mezi studenty pronikla informace o tom, že jmenování tohoto vynikajícího odborníka a učitele viselo na vlásku, neboť neměl dostatečné „pudéro“ (původ dělnicko-rolnický) a byl podezřele

dlohu vedoucím pracovníkem ČKD (vyskutku byl od roku 1936 místoředitel a od roku 1937 do roku 1945 ředitelem technických kanceláří). Ačkoli se tato informace zdála být neuvěřitelná, byla bohužel pravdivá.

Přišel „Vítězný únor“ 1948. Na vysokých školách – podobně jako ve všech organizacích – se zakládaly tzv. akční výbory, jakási „zdravá jádra“ pro přípravu kádrových čistek. Členem takového výboru na strojní a elektrotechnické fakultě ČVUT se stal i profesor Mašovský. Pro mne i pro většinu studentů to bylo něco nepochopitelného, asi jako setrvání ministra Jana Masaryka ve vládě Klementa Gottwalda. Neuměl jsem se s tím vypořádat a rozhodl jsem se, že přijdu věci na kloub: Šel jsem profesora Mašovského navštívit. Ohlásil jsem se a sdělil mu i téma, o němž chci hovořit. Přijal mne ve svém kabinetu ochotně a s úsměvem, avšak k mé nelibosti nechal pootevřené dveře do sousední místnosti, kde byl jeho asistent a známý marxista Jiří Hermach. Tehdy jsem ještě nevěděl, že tento horlivý hlasatel rudé ideologie není nebezpečný, že se později stane reformním filosofem, v období Pražského jara skvělým řečníkem a posléze po roce 1968 topičem v Plaveckém stadionu v Praze-Podolí. Na chvíli jsem znejistěl, ale pak jsem se pana profesora Mašovského přímo zeptal, proč se propůjčuje k takové politováničkodné roli. Na všechny mé otázky odpovídal se stejnou ochotou a se stejným příčetivým úsměvem. Naznačil mi, že si mne velice váží pro mé názory a pro mou otevřenosť a že je dobře, že máme takové studenty. Samozřejmě že i on vidí četné chyby a nedostatky a křivdy, např. likvidaci malých firem a potlačování drobných živnostníků považuje za nešťastné. Ale na obou stranách bariéry, která se tvoří, jsou obyčejní lidé, kteří by na případný střet těžce doplatili, a to si jistě nikdo, kdo má zdravý úsudek, nemůže přát. Profesor Mašovský hovořil přesvědčivě, přestože toho k meritu věci mnoho nečekl. Se zrakem znova upřeným na pootevřené dveře jsem si začínal uvědomovat, že hluboko v pozadí jeho slov je skrytý strach. Začal jsem chápávat, že budoucnost, která nás čeká, bude horší, než se mi dosud jevila. Přinese zmatení hodnot a charakterů; bude to doba, v níž zachovat si intelektuální počestnost bude velmi obtížné, ne-li nemožné (tak ji o mnoho let později charakterizoval Ferdinand Peroutka). Náš rozhovor začal jako rozhovor studenta s profesorem a končil jako mezi dvěma přáteli. Stal jsem se pak asistentem nezapomenutelného profesora Hýbla a mé vztahy k profesoru Mašovskému tím ziskaly skoro kolegiální důvěrnost.

V ústavu profesora Hýbla se zadávaly programy, které byly nepřímou součástí závěrečných (druhých) státních zkoušek. Profesor Hýbl byl předsedou příslušné komise. Administrativu s tím spojenou vykonávali asistenti. Tam jsem se seznámil s Jindřichem

Kolbenem, vnučkem zakladatele pražské Kolbenky. V koncentračních táborech zahynul jeho dědeček, otec i bratr. Jeden strýc a dvě tetky unikli tomuto osudu tím, že před svým zatčením spáchali sebevraždu. Jindřichovi se podařilo přežít. S neobyčejným úsilím se snažil dohonit, oč ho válečná léta připravila. Doplňoval si středoškolské studium, připravoval se k maturitě, a zároveň začínal – jako mimořádný posluchač – studovat strojní obor na ČVUT. Obdivoval jsem jeho cílevědomost a píli a snažil se mu pomoci, když byl při tzv. prověrkách z kádrových důvodů ze studia vyloučen. Pracoval pak v rámci závodu ČKD – Sokolovo jako pomocný dělník, ale úmyslu dostudovat se nevzdal. Šel jsem tehdy (roku 1949) za profesorem Mašťovským s žádostí, aby se svým vlivem zasadil o opětné přijetí Jindřicha Kolbena k dokončení studia. „Ale ovšem“, řekl mi, „vždyť jsem tancoval s jeho tetou. Pro něho musíme něco udělat!“ Trestní komise závodní rady ČKD k tomu rovněž přispěla, vydala totiž potvrzení, že se Jindřich na svém pracovišti nijak reakčně neprojevil k lidově-demokratickému zřízení. Opravdu šlo o trestní komisi, jako by byl nějakým zločincem. Bud' jak bud', Jindřich mohl svá studia nakonec úspěšně dokončit.

Když jsem se po různých životních peripetiích a po návratu z vojny rozhodoval, co budu dál dělat, šel jsem se s profesorem Mašťovským poradit, kde bych mohl získat nějakou pořádnou strojářskou praxi. Nejprve mi doporučoval Novou hut' Klementa Gottwalda, ale pak vytáhl vizitku a na jejím rubu mi napsal doporučení pro dr. Jaroslava Němce. Ten byl tehdy v čele tzv. studijního oddělení, založeného Ferdinandem Budinským, jež bylo součástí konstrukce v podniku ČKD. To rozhodlo o mé životní dráze.

Mnohem později jsem četl na nějakém plakátu, že profesor Mašťovský bude mít pro veřejnost ve Slovenském domě přednášku na téma „Co víme o teple“. Byl jsem zvědav, jak dokáže tento znamenitý učitel popularizovat svou vědu. Hovořil velmi poutavě a soustředil se zejména na úlohu vody a vodní páry v přírodě a v energetice. Mimo jiné prohlásil, že to příroda moudře zařídila, že voda má největší hustotu při 4° C, vždyť by jinak v zimě v rybníku všechny ryby zahynuly. Po přednášce se přihlásil jakýsi mladý sebevědomý muž a soudruha profesora Mašťovského obvinil z marxistické úchylky, neboť právě řekl, že příroda něco zařizuje.¹ Profesor Mašťovský se přivítivě usmíval a prohlásil: „Ano, hned jak jsem to vyslovil – a myslí jsem to jenom obrazně – , tak mne napadlo, že mne za to někdo zkriticuje“. Ostatní diskutéři se zdáli být prvním diskutujícím poněkud zastrašeni. Teprve u šatny chytali bělovousí dědečkové profesora za rukáv a naléhali na něho, aby jim potvrdil

¹ Dnes se to zdá být směšné, ale tenkrát mohla být taková kritika nebezpečná. Běda učiteli, který dětem v přírodopisu vyprávěl, že zajíc má dlouhé uši, aby lépe slyšel. Bylo třeba říci, že má dlouhé uši, takže lépe slyší.

jednotu vzduchu, vody, ohně a duše. Profesor Mašťovský se jako vždy zdvořile usmíval a obratně převáděl řeč na méně ozechává témata. S vděčností přijal můj vysvobožující doprovod.

Prof. Ing. Cyril Höschl, DrSc.

*

Sto let od narození prof. ing. Aloise Farlíka, DrSc.

Prof. ing. Alois Farlík, DrSc. se narodil 23. 10. 1900 v průmyslové čtvrti Brna v rodině živnostníka, jeho otec měl řeznictví. Do studia na II. státní reálce v Brně zasáhla první světová válka. Otec odešel do války a student se musel vyučit řezníkem. Dostudoval až po válce a po maturitě absolvoval strojní a elektrotechnickou fakultu České vysoké školy technické v Brně. Po ukončení studií v roce 1924 působil jako asistent čtyři roky v Ústavu dynamiky a hydromechaniky VŠT v Brně, nejprve u prof. ing. K. Šimka a později u prof. ing. A. Nedomy. V roce 1928 přichází lákavá nabídka z Čs. zbrojovky a.s. Brno na aplikaci teoretických poznatků při řešení rychle narůstajících problémů ve vývoji automatických zbraní a munice, zejména pro export. Byl pověřen vybudováním oddělení balistiky. Po několikaleté úspěšné práci v oboru vnější a vnitřní balistiky a dynamických a pevnostních výpočtů částí automatických zbraní se stal vedoucím oddělení balistiky a konstrukce munice. V roce 1935 byl pověřen vedením Výzkumu munice a rozšířením experimentální základny, nejdříve v bratislavské munici továrně, později v pobočce Zbrojovky v Povážské Bystrici, kde současně působil jako vedoucí prototypové Pokusné dílny pro střelivo a připravoval náběh výroby munice v novém závodě Zbrojovky ve Vsetíně. Po rozběhu výroby v roce 1937 se na žádost generálního štábů čsl. armády věnoval v Brně vývoji speciální munice, po úspěšném řešení byl jmenován místoředitel. V roce 1939 přešel spolu s vedením podniku do ústředí Zbrojovky v Praze jako vedoucí výzkumu munice. Ve stejně funkci zůstává po roce 1945 ve Zbrojovce n.p., v roce 1947 byl jmenován místoředitel zbrojního oboru. Po

reorganizaci v roce 1949 byl v nově vzniklé Konstruktě Praha jmenován vedoucím oddělení konstrukce střeliva, uvolněn byl v roce 1951.

Prof. Farlík pracoval pro Zbrojovku 24 let a stal se významnou postavou čsl. zbrojního průmyslu. Prošel tvrdou konstruktérskou a výrobní praxí a patřil k tvůrcům úspěšné munice pro malorážové automatické zbraně. Přispěl k vytvoření teoretických podkladů pro vývoj bezzákluzových zbraní a raket malých ráží. Zasloužil se významně o zahraniční úspěchy čsl. zbraní. Jako vynikající všeobecný odborník, jenž navíc hovoří čtyřmi světovými jazyky, vedl předvádění zbraní a obchodní jednání snad ve všech zemích Evropy a Blízkého východu.

Bohaté zkušenosti z odborné i řídící práce ve velmi náročném odvětví strojírenské výroby, kde chyba mohla znamenat tragédii i ztrátu pracovních příležitostí stovek lidí, se staly výborným základem pro úspěšnou činnost pedagogickou a vědeckovýzkumnou i pro organizační činnost při budování kateder.

Od roku 1946 jako externí docent přednášel na Vysoké škole technické Dr. E. Beneše technickou mechaniku a pružnost a pevnost. Vedl nově vytvořený obor zbrojního průmyslu, kde přednášel balistiku děl a raket a mechaniku automatických zbraní. Po založení Vojenské technické akademie v Brně se stal v r. 1951 vedoucím katedry pružnosti a technické mechaniky, v roce 1953 byl jmenován profesorem. Po vybudování katedry byl v roce 1956 pověřen vytvořením a vedením „Faculty of Armament“ při univerzitě v Alexandrii. Velmi úspěšný průběh dvou postgraduálních kurzů, ukončených v roce 1958 zpracováním významných projektů vedoucími odborníky egyptské armády a zbrojního průmyslu, připravil podmínky pro vybudování samostatné vysoké školy „Military Technical College“ v Káhiře. Po návratu z Egypta se prof. Farlík v roce 1958 stal vedoucím katedry technické mechaniky a pružnosti a pevnosti na nově vytvořené strojní fakultě Vysokého učení technického v Brně. Vedle rozvíjení výuky klasické pružnosti a pevnosti zavedl samostatný předmět - teorii plasticity a její aplikace z technologického hlediska - teorii tváření. V roce 1971 odešel do důchodu - alespoň podle formálního zařazení. Ve skutečnosti nepřestal nikdy odborně pracovat. Možnosti mu poskytnul Ústav fyzikální metalurgie ČSAV v Brně, kde až do posledního dne života (4. 7. 1985) pracoval - podle smlouvy na malý částečný úvazek vědeckého pracovníka-konzultanta, ve skutečnosti však více než na plný úvazek.

Ve své třicetileté pedagogické činnosti doma i v zahraničí patřil k oblíbeným profesorům, o nichž se sice vykládají humorné historky, ale kteří studentům utkvívají v paměti a ke kterým se absolventi i po letech vždy hlásí. Chápal problémy mládi a dovedl odpouštět. Byl typem vždy dokonale připraveného a na sebe sama přísného učitele. Pro

studenty napsal se svými spolupracovníky celou řadu skript. Uvedl na inženýrskou dráhu tisíce studentů, předal své zkušenosti desítkám inženýrů v postgraduálních kurzech, na vyšší stupeň poznání dovedl řadu vědeckých aspirantů, kteří pak zastávali významná místa v průmyslu, ve výzkumných ústavech, na vysokých školách. Bez nadšení lze říci, že prof. Farlík patřil k těm vysokoškolským učitelům, kteří zásadním způsobem ovlivnili nejméně dvě generace inženýrů.

Bohaté praktické zkušenosti prof. Farlíka se staly základem pro jeho úspěšnou vědeckovýzkumnou činnost. Významné byly především jeho práce v oblasti plasticity a teorie dynamického tváření kovů, oceněné v roce 1965 udělením hodnosti doktora technických věd. Výsledky své činnosti publikoval v mnoha původních vědeckých pracích. Profesor Farlík je spoluautorem knih „Teorie dynamického tváření“ a „Mezní stav v pevnostních výpočtech“. Je autorem nebo spoluautorem mnoha desítek článků v domácích i zahraničních časopisech. Velmi dlouhý byl seznam jeho přednášek o výsledcích výzkumu na domácích i zahraničních konferencích a sympozích. Zpracoval desítky zpráv s výsledky vědeckovýzkumných úkolů ve spolupráci s akademiemi věd. Je třeba vysoce ocenit jeho smysl pro realizaci výsledků základního výzkumu cestou spolupráce s průmyslovými závody a výzkumnými ústavy, pro které zpracoval desítky výzkumných zpráv. Bylo mu uděleno 16 patentů.

Stejně jako odborná a pedagogická činnost prof. Farlíka byla rozsáhlá i jeho činnost veřejná. Byl aktivním členem řady vědeckých společností, vědeckých rad škol, redakčních rad a jiných institucí spojených s vědeckou či pedagogickou činností. Byl rovněž zakládajícím členem Čs. společnosti pro mechaniku.

Nezdolná energie a tvůrčí elán prof. Farlíka, jeho pochopení pro potřeby průmyslu, jeho úsilí o prosazení všeho progresivního, co vývoj vědy a techniky přinášel, celá jeho činnost byla mnohokrát oceněna. Za výzkumné práce v oboru tváření získal v roce 1970 Státní cenu. Byla mu udělena Zlatá plaketa ČSAV Františka Křížka za rozvoj technických věd a Zlatá medaile VUT, získal desítky diplomů doma i v zahraničí.

Celým životem prof. Farlíka se jako červená nit táhne smysl pro povinnost, skromnost, obětavost a sebekázeň. Spolupracovníci ho znali jako člověka životadárného, optimistického, čilého a ochotného vždy pomoci. Tyto vnější znaky byly vykoupeny tvrdou prací a obrovskou vnitřní sebekázní. Nedopřával si mnoho radostí. Jeho radostí byl spokojený rodinný život a úspěch v práci. Chuť pracovat mu dala více než společenské uznaní a úctu spolupracovníků,

dala mu podstatnou náplň života, který mu bylo dopřáno prožít v plné aktivitě až do posledního dechu.

Kanický

*

S odvahou a předvídatostí k novým cílům ve výzkumu

Den pátého ledna 2001 je dnem **stého výročí narozenin** vědeckovýzkumného průkopníka v oboru ocelových konstrukcí, novátora a pedagoga **prof. ing. dr. Františka Faltuse, DrSc., Dr.h.c.** († 6. 10. 1989). Jeho bývali studenti, aspiranti, spolupracovníci i ti následovníci, kteří neměli příležitost se s vůdčí osobností domácí ocelářiny setkávat, si mohou při této příležitosti připomenout význam výsledků jeho badatelské práce, vysoko uznávané doma a v zahraničí, a vzpomenout na dlouhodobé působení profesora Faltuse na stavební fakultě ČVUT v Praze [1], [2].

V období přechodu z éry jednoduchých výpočetních nástrojů do éry stále se zdokonalujících výpočetních technik je vhodné připomenout jednu z mnoha výrazných vlastností, které se projevovaly v přístupu profesora Faltuse k vyhledávání výzkumných problémů a uvádění výsledků do praxe. Od univerzitních let považoval za samozřejmou nutnost pronikat do nových oblastí inženýrské problematiky a přispívat k jejich rozvoji jak z hlediska teorie a experimentálního ověřování konstrukcí, tak při rozvíjení nových technologií, zejména svařování. Průkopnická práce vyžadovala nejen rozsáhlé znalosti a erudici, ale i odvahu, kterou profesor Faltus prokázal např. při návrhu prvního celosvařovaného obloukového mostu na světě, a to přes Radbuzu v Plzni v roce 1932.

Tento nestor českých ocelářů vynikal předvídatostí, vycítil včas závažnost nových témat objevujících se daleko na obzoru a začal se s nimi zabývat často dlouho před tím, než se náměty staly předmětem „módního“ zájmu výzkumníků a projektantů. Jako příklad lze uvést přechod od metody dovolených namáhání k metodě dílčích součinitelů v normách pro posuzování spolehlivosti stavebních konstrukcí. Povzbuzoval aspirantu, výzkumníky, normalizační komise i další partnery a instituce, aby se zabývali problematikou mezních stavů a rozvíjeli její interpretaci. K pionýrským činům patřilo v padesátých letech rozdělení dosud

používaného jediného součinitele bezpečnosti na dva kvalitativně různé součinitely při posudku spolehlivosti Žďákovského mostu navrhovaného podle teorie druhého řádu. Přispěl významně k tomu, že už koncem šedesátých let byla metoda dílčích součinitelů zavedena do norem ČSN (mezi prvními v Evropě), zatím co např. v zámoří teprve začala příprava normy AISC LRFD vydané až v roce 1986.

V době společných norem RVHP se profesor Faltus nesmiřoval se zaváděním pouhých překladů dokumentů vydávaných úřadem v Moskvě do projekční praxe v tehdejší ČSSR, nýbrž povzbuzoval k pokračování domácího výzkumu spolehlivosti konstrukcí a šíření související technické osvěty, což vedlo k avantgardnímu zdokonalování obsahu norem ČSN.

V období přechodu ke společným normám Eurocode může vznikat dojem, že cílem výuky na vysokých školách a seminářích pro projektanty v ČR je zvládnutí aplikace Eurocodů pro navrhování konstrukcí bez hlubšího proniknutí do jejich základů a bez respektování skutečnosti, že vědní obor spolehlivosti konstrukcí zaznamenává závratný vývoj. Jak by na tuto skutečnost reagoval profesor Faltus? Jeho žáci, kteří pozorně sledovali způsob uvažování svého učitele a čerpali z jeho autority v oboru ocelových konstrukcí, by mohli usuzovat takto: Je třeba myslet dopředu („Der kluge Man baut vor“), neboť přechod od metody dovolených namáhání k metodě dílčích součinitelů byl jen nepatrnným stupínkem ve zdokonalování posudku spolehlivosti ve srovnání s blížícími se kvalitativními změnami pojednání bezpečnosti, použitelnosti a trvanlivosti, vyvolanými počítacovou revolucí. Je na čase intenzivně se připravovat na nová netradiční pojednání posudku spolehlivosti, která si především vyžádají zásadní změnu ve způsobu myšlení projektantů od dosavadního deterministického k pravděpodobnostnímu. Předpoklady k této změně musí vytvořit především výuka na vysokých školách a seminářích, na kterých by kromě stereotypních instrukcí „Euronorma říká“ měly být všichni zainteresováni vedení k pravděpodobnostnímu chápání spolehlivosti. Bez aktivní spolupráce projektanta nevzniknou předpoklady pro přechod na kvalitativně vyšší úroveň posudku spolehlivosti s využitím dramaticky stále se zdokonalující výpočetní techniky.

V každém případě pocit, že „se ještě dlouho nebude nic dít a se současnou metodou posuzování konstrukci lze vydržet do důchodu“ jak u pracovníků ve výzkumu, tak zejména u pedagogů, patří k neodpustitelným omylům, před jakými důrazně varoval profesor Faltus.

Prof. Ing. Pavel Marek, DrSc.

ÚTAM AV ČR Praha a FAST VŠB TU Ostrava

- [1] Hořejší, J., Pirner, M. (1997): Osobnosti stavební mechaniky. Vydal M. Pirner, ÚTAM AV ČR Praha
- [2] Pamětní spis ke stému výročí narození profesora Faltuse. (2001) ČKAIT Praha

*

gentleman každým coulem, který byl i dobách pokroucených kritérií mravní autoritou, ukazující význam takových slov, jako je serióznost, poctivost, věda (WHO'S WHO se mylí, prof. Šesták není technik, ale vědec). A především práce – bylo vždy fascinující čist stránky jeho elegantních odvození, napsaných přes noc (bože, jak jen to mohl dokázat?). Možná jsou to prostě jen geny a bylo by krásné mít možnost naroubovat si alespoň kousíčky DNA prof. Šestáka (třeba jazykové nebo matematické schopnosti). Ale nebylo by to úplně poctivé, že, pane profesore?

Rudolf Žitný

K sedmdesátinám prof. ing. Jiřího Šestáka, DrSc.

WHO'S WHO Česká republika 94/95: ŠESTÁK Jiří, prof. ing., DrSc.- technik, 4.10.1930 Brno, ženatý (1959), m. Alena, roz. Komárová, 1 dcera. NYNÍ prof. stroj. fak. ČVUT v Plzni (*správně by mělo být v Praze*), předs. odb. skup. reologie Čs. spol. chem. při AV ČR (od 79), člen Society of Rheology, USA (od 82), výboru Č. matice technické (od 86), člen prezidia ČKVH při Úřadu vlády ČR. (*ale také člen vědecké rady stroj. fak ČVUT, VŠCHT Praha, oborové komise pro technické vědy GAČR, delegát ČR v International Committee of Rheology...*) ST fak. stroj. ČVUT Praha, stavba strojů pro chem. a potr. prům., 54. ZÁJMY klavírní hudba, tenis. Ž 66-67 starší věd. prac. na Univ. of Toronto, Kan., 82-83 host. prof. na téži univ. (*ale také děkan strojní fakulty ČVUT od r.90, proděkan pro zahraniční styky od 94*). POL nikdy nebyl polit.organizován. D 64 článků, publ. v dom. i zahr. časop. nebo přednes. na kongr., konf. a symp. v Austrálii, Franc., Kanadě, Něm., SSSR a USA. Spoluautorství 5 odb. knih a sbor., mj. 88 Progress and Trends in Rheology II (Darmstadt, New York), 90 J. Šesták, R. Žitný, M. Houška: Dynamika tixotropních kapalin (*číslo uváděné ve WHO'S WHO se zřejmě týká jen článků, nyní je to víc, cca 70 článků a 90 příspěvků na konferencích, v tisku je např. monografie K. Jelemenský, J. Šesták, R. Žitný: Tepelné pochody. Bratislava*).

Každý z nás asi zná minimálně tucet lidí, jejichž charakteristika ve WHO'S WHO by vypadala podobně, stačilo by změnit čísla, jména institucí... Ale tyto statistiky v jistém smyslu lžou, prof. Šesták zcela nepochybňuje tuctovou osobností. A není to jen proto, že výrazně ovlivnil teoretické disciplíny přenosových jevů a reologie, ale především tím, že ovlivnil chování a způsob myšlení svých studentů, aspirantů, kolegů, následovníků i přátel. Nevím, jestli je správná teze, že opravdu inteligentní a charakterní člověk si nikdy nemohl umazat svou duši členstvím v totalitní partaji, ale prof. Šesták je její ilustrací. Vzdělanec, inteligent a

18

*

Prof. Ing. Miroslav Škaloud, DrSc., sedmdesátiletý

Narodil se roku 1930 v Turnově. Studia na fakultě inženýrského stavitelství ČVUT dokončil v roce 1955. V letech 1955-1958 byl řádným aspirantem v Ústavu teoretické a aplikované mechaniky ČSAV, kde je dodnes vedoucím vědeckým pracovníkem. Docentskou habilitační práci obhájil v květnu 1963 a doktorskou disertační práci v březnu 1970. V roce 1990 byl na návrh rektora ČVUT jmenován prezidentem ČSFR vysokoškolským profesorem. Přednáší na stavební fakultě ČVUT v Praze, na VUT na stavební fakultě Brně a na fakultě architektury Technické univerzity v Liberci, kde je vedoucím katedry nosných konstrukcí.

Výsledky jeho vědecké činnosti, zaměřené na teorii tenkostěnných kovových konstrukcí, stabilitní problémy kovových konstrukcí, výpočet ocelových konstrukcí podle teorie plasticity, problémy únavy a životnosti ocelových mostů, jsou shrnutý do 14 knižních publikací, z nichž 4 vyšly v zahraničí, a asi 320 publikací časopiseckých, z toho třetina byla uveřejněna v zahraničí.

Působil též dlouhodobě v roce 1962-1963 u prof. Massonneta na Université de Liège v Belgii, v roce 1966-1999 u prof. K.C. Rockeyho na University College of Swansea a

19

University College, Cardiff ve Velké Britanii a jako hostující profesor na sedmi japonských univerzitách.

Kromě jiných ocenění byla v roce 1975 prof. Škaloudovi udělena státní cena za řešení pokrítického působení a únosnosti tenkostěnných kovových konstrukcí, v roce 1982 cena ČSAV za úspěšný výzkum stabilitních problémů mostů. V USA byl zvolen členem korespondentem Structural Stability Research Council. Université de Liège v Belgii mu udělila titul Doktor honoris causa. V Japonsku mu byl předán diplom Honorary Visiting Professor na Osaka City University.

Prof. Miroslavu Škaloudovi, s jehož jménem je spjato vytvoření české školy stability a reprezentace naší vědy v zahraničí, přejeme při příležitosti životního jubilea neutuchající energii v odborné činnosti a také pevné zdraví a pohodu v osobním životě.

Ing. Marie Zornerová, CSc.

*

Ing. Milan Rais, CSc. pětašedesátníkem

S neutuchajícím životním elánem a optimismem, v plné duševní a tělesné svěžestí se dožívá 65 let ing. Milan Rais, CSc., dlouholetý pracovník odboru Mechanika tekutin Výzkumu strojírenského, ŠKODA VÝZKUM s. r. o. Plzeň.

Narodil se 11. listopadu 1935 v Plzni na Slovanech. Po maturitě v roce 1953 na gymnáziu na Mikulášském náměstí v Plzni začal studovat na Vysoké škole strojní a elektrotechnické (VŠSE). Studium na strojní fakultě VŠSE ukončil v r. 1958 ve specializaci stavba tepelných turbin. Po studiu nastoupil do Škodovky, závodu Turbiny, oddělení spalovacích turbin. Tam se zabýval otázkami, které byly pro vývoj extrémně namáhaných částí spalovací turbiny velice aktuální, tj. otázkami modelování teplotních polí. Koncem 50. let Škodovka ještě neměla vlastní počítač. Všechny významné vědecko-technické výpočty se

tehdy prováděly v Praze, na počítači URAL. Mladý a schopný inženýr Milan Rais byl jedním z těch, který do Prahy jezdil počítat a lásku k počítačům ho neopustila dodnes.

V r. 1962 však dochází k zastavení prací na vývoji spalovací turbiny. Milan Rais přechází do tehdejšího Oddělení aplikované matematiky Výzkumu strojírenského, který je součástí Ústředního výzkumného a zkušebního ústavu Škodovky. Zde pod vedením RNDr. L. Práška, CSc. i nadále pracuje na zakázkách pro závod Turbiny. Je to doba vývoje parních turbin nové generace - turbin o výkonu 50 a 100 MW. Je to i doba, kdy do Škodovky přichází první počítače, nejdříve NATIONAL ELLIOTT 803A, později ICL 1905. Bylo třeba zvyšovat účinnost a optimalizovat lopatky parních turbin a provádět složité výpočty proudění v lopatkových mřížích. Těmito náročnými výpočty se začíná zabývat Milan Rais. Vytvořila se skupina mechaniky tekutin, kterou dlouhá léta Milan Rais vedl. Rozvoj výpočetní techniky umožnil rozvoj nových metod výpočtů obtékání lopatkových profilů a lopatkových mříží. Z počátku to byla metoda, která vycházela z práci Wu Chung - Hua. Pro řešení podzvukového proudění v lopatkových mřížích se velmi dobře osvědčila metoda sítí. Milan Rais se zasloužil hlavně o automatizaci tvorby sítí a přivedl tuto metodu k velké dokonalosti a spolehlivosti. V r. 1974 obhajuje disertační práci Tříozměrné podzvukové proudění nevazké tekutiny turbinovým stupněm. Jeho školitelem byl známý turbinář prof. dr. ing. Jan Jůza. Výpočty obtékání profilů lopatek turbin a lopatkových mříží pokračují dále a neustále se zdokonalují. Do výpočtů je zahrnován vliv mezních vrstev na povrchu profilů. To však stále nestačí, je snaha vyvíjet nové metody výpočtů nejen osamocených lopatkových profilů, ale provádějí se výpočty proudění celým turbinovým stupněm. Začátkem 70. let se začíná rozvíjet spolupráce odboru Mechanika tekutin Výzkumu strojírenského s oddělením aerodynamiky Ústavu pro problémy ve strojírenství Ukrajinské akademie věd v Charkově. Tato spolupráce s prof. V. I. Gněsinem a dalšími vědeckými pracovníky tohoto ústavu a osobní přátelství i kontakty trvají dodnes.

Moderní výkonné počítače dnes umožňují zvládnout stále složitější aerodynamické výpočty: třídimenzionální proudění, proudění vysokými podzvukovými i nadzvukovými rychlostmi, proudění v difuzorech, proudění ve vypínačích vysokého napětí apod. Používají se programy založené nejen na metodě konečných diferencí, ale i na metodě konečných objemů. Zakladatelem a průkopníkem počítačového řešení proudění ve Škodovce je náš kolega a kamarád Milan Rais. V r. 1999 kolektiv pracovníků Škodovky a ZČU, jehož členem je i Milan Rais, obdržel Cenu Siemens za výzkum.

Kromě toho, že Milan Rais má vynikající znalosti a zkušenosti z oboru aerodynamiky, je i vynikajícím a schopným organizátorem. Byl neúnavným spoluorganizátorem konferencí o konečných prvcích. Byl členem přípravných výborů prvních dvou mezinárodních konferencí EAHE, je členem výboru plzeňské pobočky České společnosti pro mechaniku, členem výboru závodní pobočky VTS a členem Západoceské vědecko-technické společnosti. Byl i výborným vedoucím, který dbal především na odborný růst a odborné vzdělávání svých podřízených. Své bohaté zkušenosti předává i nadále svým mladším spolupracovníkům. Milan Rais je i vynikajícím lyžařem a nadšeným turistou.

Přejeme mu hodně zdraví a elánu do další práce.

Ing. Hynek Klášterka, CSc.

*

Prof. Ing. Přemysl Janíček, DrSc. pětašedesátníkem

Neutuchající životní elán, tělesná i duševní svěžest, to jsou současné charakteristiky Přemysla Janíčka, pro něhož je letošní 1. prosinec dnem pětašedesátých narozenin.

Narodil se na Slovensku, kde jeho otec pracoval jako vedoucí družstevního lihovaru. Po úspěšném dokončení gymnázia začal v roce 1954 studovat na tehdejší Slovenské vysoké škole technické v Bratislavě obor energetických strojů a zařízení. Absolvoval ji s červeným diplomem, když obhájil diplomovou práci zabývající se komplexním návrhem 25 MW plynové turbiny. Speciální a plynové turbiny se staly jeho osudem i v dalších deseti letech, během nichž pracoval v První brněnské strojírně postupně jako konstruktér, výpočtař, zkušební technik a nakonec jako vedoucí termodynamických a pevnostních výpočtů expanzních a speciálních turbín. V roce 1970 ho přijal prof. Farlík na katedru technické mechaniky, pružnosti a pevnosti strojní fakulty VUT v Brně. Zpočátku vedl jako odborný asistent I cvičení ze statiky a pružnosti, později začal předmět pružnost a pevnost přednášet.

Postupně se stal kandidátem věd, docentem, doktorem věd a v roce 1991 byl jmenován profesorem pro obor mechanika. Po dobu pěti let byl vedoucím Ústavu mechaniky těles.

Jak běžel čas, stal se z původního „turbináře“ odborník v oblasti mechaniky těles, experimentu, modelování a teorie systémů. V této teoreticko-aplikáčních disciplinách se podílel na řešení úkolů v rámci Státních úkolů technického rozvoje a vyřešil řadu závažných problémů v desítkách průmyslových podniků. Před patnácti lety ho zlákala biomechanika a jeho příspěním dnes pracovníci Ústavu mechanických těles řeší velké množství biomechanických problémů ve spolupráci s řadou nemocnic a průmyslových podniků. Je autorem mnoha původních vědeckých a odborných publikací z oblasti termodynamiky lopatkových strojů, inženýrské mechaniky, teorie experimentu a modelování a autorem nebo spoluautorem 20 vysokoškolských skript. Zde je namísto připomenout, že na přelomu 80.-90. let vznikla na tehdejší katedře mechaniky těles pod jeho vedením ucelená řada skript od Základních pojmu v mechanice, přes jednotlivé klasické disciplíny (kinematika, statika, dynamika, pevnost a pružnost) až po specializovaná skripta, zabývající se spolehlivostí, dynamikou pohonů atd. V poslední době jeho příspěvky stále více směřují do oblasti filozofie vědy a techniky, v nichž zúročuje a zobecňuje své všeobecné poznatky z mnoha vědeckotechnických disciplín.

Byl jedním ze zakladatelů oboru Aplikovaná mechanika na Ústavu mechaniky těles, jehož úroveň je technickou komunitou všeobecně uznávána. Že byl vedoucím desítek diplomových prací, že pod jeho vedením mnoho inženýrů získalo tituly CSc., dnes PhD., že je předsedou oborové rady Inženýrské mechaniky, že byl v minulosti členem Vědecké rady strojní fakulty a v současnosti je členem Vědecké rady pedagogické fakulty Masarykovy univerzity v Brně a členem Oborové rady kinantropologie, to jen doplňuje osobnost Přemysla Janíčka.

Pro Přemysla Janíčka je charakteristická nejenom zanícenost pro odbornou část jeho života. Kdysi byl po mnoho let velmi dobrým volejbalistou, když hrál za kluby v II. lize, vysoko je ceněna jeho novinářská činnost a je uznávanou fotografickou osobností. Jeho fotografie zdobi stránky mnoha novin, bulletinů a běžných i reprezentativních barevných periodik. Do povědomí kulturní veřejnosti vstoupil především fotografickou knižní publikací Brno známé i neznámé.

Přemysle, dovol mně poprát Ti mnoho zdraví, štěsti a pracovního zanícení do dalších let za kolegy, spolupracovníky i studenty.

Ctirad Kratochvíl

Doc. Ing. Stanislav Vejvoda, CSc.

Jaderná elektrárna a její bezpečný provoz je téma, které se, zvlášť nyní při spouštění naší nové elektrárny v Temelíně, dostává do středu zájmu nejen naši odborné, ale i laické veřejnosti. Doc. ing. Vejvoda, CSc., který v červnu tohoto roku oslavil své šedesátiny, patří ke skupině odborníků, která vzala na sebe část nelehké odpovědnosti za její bezpečný provoz. Měl k tomu však velmi dobré předpoklady. Během své profesní činnosti získal široké znalosti i zkušenosti s náročným oborem zabývajícím se výzkumem a posuzováním mezních stavů materiálů konstrukcí a zařízení. Desítky let se věnuje únavě, křehkému lomu, korozii pod napětím, creepu a v posledních deseti letech diagnostice, určování zbytkové životnosti konstrukce a řízenému stárnutí materiálu v provozních podmírkách. Není typem kabinetního vůdce. Pochopil, že zdroj poznání je nejen v knihách, ale i v kritickém hodnocení a ověřování teorií a hypotéz měřením a zkouškami v laboratořích i konstrukcích a zařízení ve skutečném provozu. Říká, že velkým přínosem jsou pro něj i hodiny strávené se studenty na vysoké škole, kde má při přednáškách příležitost lépe si utřídit své vědomosti a předat své zkušenosti a někdy i získat inspirace.

Narodil se 30. června 1940 v Zadražanech v okrese Hradec Králové. Maturoval v Novém Bydžově v r. 1957. Kvalifikaci strojního inženýra získal v roce 1962 na Vojenské akademii v Brně. Pak nastoupil do konstrukční kanceláře Vítkovic v Bílině. Odtud přešel v roce 1964 do Ústavu aplikované mechaniky (ÚAM) v Brně, kde obhájil v roce 1974 svou kandidátskou disertační práci. V roce 1986 byl půl roku na stáži ve Failure Associates Analysis (FAA) v Palo Alto v Kalifornii prostřednictvím International Atomic Energy Agency ve Vídni. To zřejmě profilovalo zaměření jeho další vědecké činnosti. Při své práci v ÚAM se habilitoval v roce 1992 jako docent na strojní fakultě Vojenské akademie v Brně. V témž roce se stal vedoucím ÚAM a po jeho transformaci na společnost s.r.o. jejím jednatelem a ředitelem. Ústav pod jeho vedením pokračoval nepřerušeně v tradici započaté v roce 1957 jako dceřinná společnost Vítkovic.

Podílel se na tvorbě norem INTERATOMENERGO (NTD SEV) pro posuzování pevnosti a životnosti a je autorem řady řešení, které jsou v normě obsaženy. V roce 1994 podnítil aktivitu v rámci Asociace strojních inženýrů pro vydání Normativní technické dokumentace ASI. Z pěti připravovaných sekcí je Sekce III, kterou uznává Státní ústav pro jadernou bezpečnost (SÚJB), přijímána i odborníky v Evropské unii. Díky tomu se stal v roce 1989 členem Evropské komise - Jaderná bezpečnost a civilní obrana v rámci Working Group

on Codes and Standards. Je členem mezinárodního vědeckého výboru a současně vice-presidentem IASMiRT (International Association for Structural Mechanics in Reactor Technology). Přičinil se o to, že mezinárodní konference této důležité světové organizace se bude konat v roce 2003 v České republice. Podílel se členstvím ve výborech dalších mezinárodních konferencí CAPE a FAILURE v JAR. Je členem Editorial board významného britského časopisu Journal of Process Mechanical Engineering.

Publikoval přes sto vědeckých prací, z toho více než 20 v zahraničí. Od roku 1977 přednáší na fakultě strojního inženýrství (Ústav procesního a ekologického inženýrství) a v kurzech pro inženýry, technology a techniky svařování na VUT Brno i VŠB-TU Ostrava. Podílí se též na vedení doktorandů.

Je členem představenstva Asociace výzkumných organizací, členem celostátního výboru Asociace strojních inženýrů a členem dalších organizací, např. ASME, Svářecké společnosti a dalších.

Přejeme si, aby mu síly i zdraví v této záslužné činnosti vydržely a jeho elán neklesal.

Prof. Ing. Vlastimil Křupka, DrSc.

Očekávané akce

Prospective Events

International Conference on Composites in Material and Structural Engineering

Prague
June 3 – 5, 2001



Objectives

The Conference will be held on the occasion of 80th Anniversary of the Klokner Institute, Czech Technical University in Prague. The objective of the Conference is to promote knowledge in the composites engineering, to improve understanding of mechanical behaviour of composites and to provide a platform for academia and industry experts concerned with composites.

Two keynote speakers invited to the Conference are: Prof. G. J. Dvorak, Rensselaer Polytechnic Institute, Troy, USA and Prof. Z. P. Bazant, Northwestern University, Evanston, USA. Scientific program will include invited keynote lectures, distinguished and selected lectures and poster contributions.

Call for papers

Participants are invited to offer a paper (max 4 pages) which must be in English and should include new research results preferably unpublished at the time of the Conference.

The title and description of the presentation (100 – 200 words) should be sent to conference secretariat before February 28, 2001.

The camera ready text should be submitted to secretariat by April 30, 2001.

Topics

- Micromechanics
- Mechanics of Composite Structures
- Textile Composites
- Strengthening of Structures by Composites
- Experimental Investigation of Composites

Address for Correspondence

Secretariat – CMSE

Ing. M. Černý, CSc., Chairman

J. Vacková, Secretary

Klokner Institute, CTU, Šolínova 7, 166 08 Praha 6

tel: 02/2435 3536 fax: 02/2435 3519 E-mail: vackova@klok.cvut.cz

<http://hp735.klok.cvut.cz>

FIRST ANNOUNCEMENT AND CALL FOR PAPERS



POST SYMPOSIUM TRIPS

Two one day Post - Symposium trips will be organized for participants and the accompanying persons.

TECHNICAL EXHIBITION

The space will be available for exhibition on projects, research, publications, instruments, computer systems, and software. Exhibitors are asked to complete the reply form.

LANGUAGES

The official language of the Symposium will be English, Czech and Slovak with simultaneous translation.

ABSTRACTS AND PAPERS

Authors who intend to submit the papers are requested to complete the enclosed Reply Form and return it with the abstract to the Symposium Secretariat. The final submission of abstracts (about 300-500 words in English, please on A4 paper) is 15th October. The Symposium Proceeding will be published by BALKEEMA (www.balkema.nl) one paper not more than 6 pages.

FIRST ANNOUNCEMENT AND CALL FOR PAPERS

Opava, Czech Republic
May, 15 – 17, 2001

MINING SOCIETY OF MORAVIA AND SILESIA & ISMR SPONSORED INTERNATIONAL SYMPOSIUM
TEMPERATURE AND ITS INFLUENCE ON GEOMATERIALS

KEY DATES

*Registration form &
abstract deadline:* October 15, 2000
*Second announcement &
acceptance of abstracts:* November 30, 2000

Paper deadline: February 15, 2001
FOR FURTHER DETAILS

please contact:
Dr. Pavel KONEČNÝ
Institute of Geonics
Studentká 1768, 708 00 Ostrava – Poruba
TEL: +420 596979111
FAX: +420 596979452
E – mail: geo2001@ugn.cas.cz
[http://www.ugn.cas.cz](http://www.ugn.cas.cz/data/geo2001)

ACCOMMODATION

Symposium attendees will be able to choose from a wide variety of accommodations ranging from low – cost rooms to first class hotels.





MAIN TOPICS

Topic 1 - Modelling of Cutting and the Simulation of Machining Processes.
 Analytical, numerical and experimental approaches of cutting
 High Speed Machining
 Friction at the tool-chip interface
 Tool Wear
 Tool vibrations, prediction of stable cutting conditions, machine-tool interactions
 Simulation of machining processes, Forces, Surface Finish and Accuracy Predictions

Topic 2 - Cutting Tools
 The latest developments in High Speed Cutting tools
 Materials for Tools and Coated Cutting Tools
 Cutting Tool inserts
 Cutting Fluids and Dry cutting
 Clean and Safe Machining aspects

Topic 3 - Machine Tool and Components
 Spindles
 Linear Motors/Feed Drive
 Machine Tool Design and Characterisation
 Monitoring and Control

Topic 4 - Machining Processes, Industrial Applications
 High Speed Machining
 Productivity and Quality Improvement
 Hard Turning
 Drilling and Milling processes
 High Speed Grinding

Topic 5 - NC, CAD/CAM Systems
 Tool Paths generation
 CAD/CAM codes

An exhibition presenting machine tool components, cutting tools, CAD/CAM codes, simulation codes, books...is also planned.

All sessions will be held in the Arsenal, which is a military building dating from 19th century, converted into auditorium and conference centre by Ricardo Bofill in a neo-classical style, downtown Metz.
 (photo Metz-Congrès)

SCOPE OF THE CONFERENCE

Following the first two french and german conferences Metz (1997) and Darmstadt (1999) the aim of the conference is to provide an opportunity for the scientists, engineers and industrialists working on Metal Cutting and High Speed Machining with both theoretical and experimental approaches, to present the state of the art, to exchange information, to share their experience and advances and to discuss new developments. In addition to research results, a special attention will be paid to industrial applications.

It is hoped that this Conference will stimulate cross fertilization of the different disciplines involved in the Metal Cutting and will promote High Speed Machining.

Sessions will include plenary lectures, oral presentations and posters.

Papers are solicited which deal with all aspects of Metal Cutting and of High Speed Machining: Modelling and Simulation, Industrial Applications, Machine tools, and Cutting tools ...

Topic 1 - Modelling of Cutting and the Simulation of Machining Processes.
 Analytical, numerical and experimental approaches of cutting
 High Speed Machining
 Friction at the tool-chip interface
 Tool Wear
 Tool vibrations, prediction of stable cutting conditions, machine-tool interactions
 Simulation of machining processes, Forces, Surface Finish and Accuracy Predictions

Topic 2 - Cutting Tools
 The latest developments in High Speed Cutting tools
 Materials for Tools and Coated Cutting Tools
 Cutting Tool inserts
 Cutting Fluids and Dry cutting
 Clean and Safe Machining aspects

Topic 3 - Machine Tool and Components
 Spindles
 Linear Motors/Feed Drive
 Machine Tool Design and Characterisation
 Monitoring and Control

Topic 4 - Machining Processes, Industrial Applications
 High Speed Machining
 Productivity and Quality Improvement
 Hard Turning
 Drilling and Milling processes
 High Speed Grinding

Topic 5 - NC, CAD/CAM Systems
 Tool Paths generation
 CAD/CAM codes

An exhibition presenting machine tool components, cutting tools, CAD/CAM codes, simulation codes, books...is also planned.



PŘÍLOHA K ADRESÁŘI SPOLEČNOSTI - NOVÍ ČLENOVÉ (NEW MEMBERS)

<p>Dr.Ing. Ivo HERLE N 9.7.1966 ÚTAM AV ČR vědecký pracovník Prosecká 76 Praha 9 190 00 ■ 02+83880458 Fax 02+884634 herle@itam.cas.cz GE</p>	<p>Ing. Aleš KAČOR N 24.8.1976 ÚT AV ČR doktorand Adresa zaměstnavatele Dolejškova 5 Praha 8 182 00 ■ 02+6605 3292 Fax 02+8584695 kacor@bivoj.it.cas.cz TM,PM,EM</p>
<p>Prof.Ing. Jan MACEK DrSc. N 31.5.1949 ČVUT, Fakulta strojní vedoucí ústavu Adresa zaměstnavatele Technická 4 Praha 6 166 07 ■ 02+2435 2504 Fax 02+2435 2500 macek@fsid.cvut.cz</p>	<p>Ing. Iva PETRÍKOVÁ N 27.3.1964 Technická univerzita v Liberci odborný asistent Adresa zaměstnavatele Hálkova 6 Liberec 1 461 17 ■ 048+535 4147 Fax iva.petrikova@vslib.cz TM,PM,</p>
<p>Ing. Otto SEVERÝN N 4.2.1974 Jilemnice Technická univerzita Liberec, kat.modelování procesů student PGS Adresa zaměstnavatele Hálkova 6 Liberec 1 461 17 ■ 048+535 566 Fax 048+535 112 otto.severyn@vslib.cz</p>	<p>Ing. Miroslav ŠÍR CSc. N 18.10.1946 Praha Technická univerzita v Liberci odborný asistent KMP Adresa zaměstnavatele Hálkova 6 Liberec 461 17 ■ 048+535 4136 Fax 048+510 5882 miroslav.sir@vslib.cz TM,PM,MS,EM</p>
<p>RNDr. Pavel ŠOLÍN Ph.D. N 31.5.1973 Varnsdorf Univ. J. Keplera post - doc Adresa zaměstnavatele Altenbergerstr. 69 Linz A4040 ■ 0043/0732/2468/9169 Fax ...9188 solin@numa.uni-linz.ac.at</p>	<p>Prof.Ing. Ivan VANÍČEK Dr.Sc. N 29.2.1944 Praha ČVUT, Fakulta stavební, kat. geotechniky profesor Adresa zaměstnavatele Thákurova 7 Praha 6 166 29 ■ 02+2435 4540 Fax 02+3114206 vaniceki@fsv.cvut.cz GE</p>

PŘÍLOHA K ADRESÁŘI SPOLEČNOSTI - NOVÍ ČLENOVÉ (NEW MEMBERS)

N	RNDr. Josef VOLDŘICH CSc.
	24.11.1956 Vimperk
	PVtech s.r.o., UFY ZČU
	Adresa zaměstnavatele Adresa bydliště
	U Hřbitova 33
Plzeň	Plzeň
	318 03
	019+7457458
	Fax
	voldrich@ufy.zcu.cz
	MS,MT,

PŘÍLOHA K ADRESÁŘI SPOLEČNOSTI - ZMĚNY (CHANGES)

N	Ing. Martin BÍLEK	22.5.1971 Liberec	Ing. Rudolf DVOŘÁK DrSc.	8.3.1932 Tuří Remety (Ukrajina)
	Technická univerzita v Liberci	doktorand	Ústav termomechaniky AV ČR	vědecký pracovník, konzultant
	Adresa zaměstnavatele Adresa bydliště		Adresa zaměstnavatele Adresa bydliště	
	Hájekova 6	Na Okruhu 1056/24	Dolejškova 5	Veverkova 1
	Liberec	Liberec 1	Praha 8	Praha 7
	460 17	460 01	182 00	170 00
	048+25441 linka 173		02+6605 3132	02+33377778
	Fax	Fax	Fax 02+858 46 95	Fax dvorak@bivoj.it.cas.cz
				MT
N	Ing. Jan KOROUŠ	4.4.1972 Ústí nad Labem	Doc. Ing. Karel KOVÁŘÍK	12.10.1947 Přerov
	ÚTAM AV ČR	doktorand	IGHP Žilina	samostatný výzkumný pracovník
	Adresa zaměstnavatele Adresa bydliště		Adresa zaměstnavatele Adresa bydliště	
	Prosecká 76	Svojsíkova 2662	Tulská 19	Žilina
	Praha 9	Ústí nad Labem	010 08	010 08
	190 00	400 12	089+314 71	089+354 56
	02+8688 2121 I.204	047+457 54	Fax	
	Fax 02+884634	Fax		
				MT
N	Prof.Ing. František MARŠÍK DrSc.	17.10.1942 Humpolec	Ing. Vojtěch NEJEDLÝ CSc.	19.10.1936
	Ústav termomechaniky AV ČR	vedoucí vědecký pracovník	Výzkumný a zkušební letecký ústav	výzkumný pracovník
	Adresa zaměstnavatele Adresa bydliště		Adresa zaměstnavatele Adresa bydliště	
	Dolejškova 5	Střelnici 1980	Beranových 130	Herbenova 1369/49
	Praha 8	Praha 8	Praha 9	Praha 10
	182 00	182 00	199 05	102 00
	02+6605 3322	02+858 73 47	02+6610 4111	
	Fax 02+858 46 95	Fax	Fax	
	marsik@bivoj.it.cas.cz	RM		TM,MM,EM,LE
N	Ing. Ladislav PEČÍNKA CSc.	8.6.1935 Strakonice	Doc. Ing. Milan RŮŽICKA CSc.	6.2.1955 Nymburk
	Ústav jaderného výzkumu Řež, a.s.	vedoucí skupiny	ČVUT, Fakulta strojní	odborný asistent
	Adresa zaměstnavatele Adresa bydliště		Adresa zaměstnavatele Adresa bydliště	
	Řež u Prahy	Mikulovská 80	Technická 4	V rovinách 52
	250 68	Plzeň	Praha 6	Praha 4
	02+685 79 71	310 00	166 07	140 00
	Fax 02+685 75 19	019+224 261	02+2435 2512	02+429 90 63
		Fax	Fax 02+2431 0292	Fax ruzicka@fsid.cvut.cz
				MM
		SI		

PŘÍLOHA K ADRESÁŘI SPOLEČNOSTI - ZMĚNY (CHANGES)

Ing. Karel SOMMER SO 19.2.1965 Český Brod Adresa zaměstnavatele Adresa bydliště Žižkova 278 Český Brod 282 01 Tel 0203+2908 Fax IK	Doc. Ing. Miloš VLK CSc. N 14.3.1937 Brno VUT Brno, Fakulta strojní docent Adresa zaměstnavatele Adresa bydliště Technická 2 Kabátňíkova 9 Brno Brno 2 616 69 602 00 Tel 05+4114 2886 Tel 05+4123 6272 Fax 05+745 718 Fax 05+4123 6272 vlk@umtn.fme.vutbr.cz MM,EM
Ing. Pavel VOKROJ CSc. SO 10.7.1944 Písek Ústav aplikované mechaniky, Vítkovice, s.r.o. samostatný výzkumný pracovník Adresa zaměstnavatele Adresa bydliště Veveří 95 Slavíčkova 5 Brno Brno 662 37 638 00 Tel 05+4132 1111 Tel 05+626 778 Fax TM	Ing. Květoslav ZAHRADNÍK CSc. Bc. N 4.5.1926 Bratislava Aan-de-Stegge-by, Nederland konzultant Adresa zaměstnavatele Adresa bydliště Postbus 93 7470 AB GOOR Tel Fax Fax IK