



BULLETIN

**ČESKÁ SPOLEČNOST
PRO MECHANIKU**

3·2001

BULLETIN

3'01

ČESKÁ SPOLEČNOST PRO MECHANIKU

BULLETIN

3/01

Česká společnost pro mechaniku

Odpovědný pracovník
a redakce časopisu:

Ing. Jiří Dobiáš, CSc.
Doc. Ing. Miloslav Okrouhlík, CSc.
Ústav termomechaniky AV ČR
Dolejškova 5, 182 00 Praha 8
tel. 6605 3973, 6605 3214
fax 86584695
e-mail : jdobias@it.cas.cz

Jazyková korektura:

RNDr. Eva Hrubantová

Tajemnice sekretariátu:
Adresa sekretariátu:

Ing. Jitka Havlínová
Dolejškova 5, 182 00 Praha 8
tel. 6605 3045, tel./fax 86587784
e-mail : csm@it.cas.cz
<http://www.csm.cz>

Domovská stránka www:

Určeno členům České společnosti pro mechaniku

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

ISSN 1211-2046
Evid. č. UVTEI 79 038

OBSAH

Poznámky k současnemu stavu financování českého veřejného vysokého školství	2
Pavel Marek: Jaké odborné poznatky přinese destrukce budov Světového obchodního centra?	5
Jan Kovanda: Řízené mechanické systémy ve vozidle Škoda Octavia Combi 4x4 1.9TDI	13
Jiří Dobiáš: Inženýrská společnost ve Spojeném království	17
Jitka Jírová, Josef Jíra: 39. mezinárodní konference Experimentální analýza napětí 2001	20
Kronika	22
Noví členové a změny	26
Očekávané akce	29

CONTENTS

Notes on Current State of the Czech Public University System Financing	2
Pavel Marek: What Professional Findings Will the Destruction	5
of the World Trade Center Bring?	
Jan Kovanda: Controlled Mechanical Systems in Vehicle	13
Škoda Octavia Combi 4x4 1.9 TDI	
Jiří Dobiáš: The Society of Engineers in the UK	17
Jitka Jírová, Josef Jíra: 39 th International Conference Experimental Stress Analysis 2001 ...	20
Chronicle	22
New Members and Changes	26
Prospective Events	29

Poznámky k současnému stavu financování českého veřejného vysokého školství

Notes on Current State of the Czech Public University System Financing

Cítím se velmi poctěn nabídkou zveřejnit krátkou zprávu o současném stavu financování českého veřejného vysokého školství v Bulletinu České společnosti pro mechaniku. Omlouvám se však čtenáři hned v úvodu, že na danou problematiku nabízím subjektivní pohled člověka, který není ekonom a jehož právo a zároveň povinnost referovat a uvažovat o současném stavu veřejného vysokého školství se opírá jen o pětiletou zkušenosť se správou jedné z našich univerzit.

Domnívám se, že boj o dvě miliardy v rozpočtu veřejných vysokých škol pro příští rok byl a zůstává jen špičkou ledovce rozporů ve vztazích mezi vládou, parlamentem a ministerstvem na straně jedné a vysokými školami na straně druhé. Navíc se domnívám, že podstata těchto rozporů není ekonomická, ale etická. Dále jsem přesvědčen o tom, že zmíněné rozpory nejsou projevem nezralosti naší polistopadové demokracie, ale že jsou společné všem evropským státům. Projevem nezralosti je pouze způsob, jakým je spor veden, a snaha neustále odsouvat hledání cest k jeho řešení.

Vraťme se k domněnce o etické podstatě pnutí mezi veřejnými vysokými školami a parlamentním systémem moderní společnosti. Univerzitní myšlenka je bezmála tak stará, jako je česká přemyslovská státnost. Univerzita vznikla z ryze křesťanského popudu jako nástroj ke vzdělávání kleriků. U její kolébky stávala proto církev stejnou měrou jako svobodný měšťanský stav v právě vznikajících městech, který umožnil ustanovení cechu učenců (scholářů). Univerzity záhy získaly právo vytváret vlastní statuty, pravidla upravující jejich vnitřní chod, která se stala základem jejich autonomie. Členové univerzit náleželi k výsadnímu právnímu okruhu, nepodléhajícímu pravomoci městských úřadů ani církevních soudů. Samosprávnost univerzit šla tak daleko, že dovolovala vytvoření vlastní jurisdikce. Středověká univerzita, na rozdíl od antických škol, byla přístupná pro všechny společenské vrstvy obyvatelstva. Pro podporu chudých studentů vznikaly nadace a stipendia jako projevy křesťanské charity. Dnešní univerzita se opírá o staletími ověřené principy jednoty oborů, kterými člověk nazírá na svět, poznává jej a přetváří ho. Další podstatou univerzitní myšlenky je výuka v podobě dialogu mezi rovnocennými partnery: studenty a jejich učiteli. Označení jednotné společné obce učitelů a studentů – universitas – se stalo dokonce synonymem pro vysoká učení jako instituce. Chtěl bych nakonec připomenout, že hierarchie uvnitř univerzity je vedena podle prokazatelného intelektuálního obsahu práce studentů a zejména akademických pracovníků.

Univerzitní principy byly stanoveny tak prozírávě, že vysoké školy jsou dodnes rozhodujícím prvkem pro pozitivní kulturní i ekonomický rozvoj a těší se neobyčejně úctě společnosti. Na druhé straně však působí dojmem živoucí fosilie ve vztahu k tržním principům, na nichž jsou moderní ekonomiky založeny. Bída evropských univerzit tkví v tom, že se štíti trhu, že se brání obchodovat se vzděláním i s převážnou většinou výsledků duševní práce, které naopak nezísně zveřejňují. Běda pak těm vysokým učením, která přebývají ve státech, jejichž politické špičky si nejsou vědomy výše uvedených historických souvislostí, drží univerzity v podvýživě a doporučují jim začít masivně obchodovat s komoditami, s nimiž disponují, nehledě na kulturní evropský kontext. V jejich přístupu má vysokoškolské vzdělání podobu jakéhosi stroje, jehož nejdůležitější funkci je odpomoci majitelům od zadlužení, do kterého se dostal během placení školného při studiích, a dále mu napomoci k získání nadprůměrné mzdy.

Zdá se mi, že tato představa je neslučitelná s goethovskou představou o roli vzdělanců ve společnosti a smyslu života, která zdůrazňuje nezíštnost práce inteligence pro druhé. Vraťme se však k rozporům mezi tradičními univerzitními principy a tržními mechanizmy.

Nepřiměřeně vysoké školné může zničit rovnocenný dialog mezi studentem a učitelem a změnit jej v obchodní úkon mezi nakupujícím a prodávajícím. Masivní vystavení se trhu s aplikovaným výzkumem zničí jednotu oborů, protože mají vzájemně nesrovnatelné možnosti na takovém trhu uspět. Hierarchie uvnitř univerzit budovaná na základě intelektuálního obsahu práce a hrazená ze skrových státních dotací by mohla být lehce přebita hierarchií založenou na obchodních dovednostech akademiků. Autonomní rozhodování o stavbě univerzitního rozpočtu se ocítá v těžkých konfliktech při snaze přerozdělovat příjmy z vlastního podnikání a pokud se prosadí, pak toto podnikání tlumí.

Nejsem snilek a netvrďim, že je nutné úzkostlivě dbát na odloučení vysokých škol od tržních mechanizmů. Chci však upozornit na to, že stát byl a je nejvelkorysejším donátorem univerzit, jehož respekt k univerzitní autonomii umožnil po staletí uchovat základní univerzitní principy, které mohou být hrubě narušeny tržními přístupy, jež jsou zpravidla součástí hledání vícezdrojového financování vysokých škol. Proto se domnívám, že naléhání na větší štědrost našeho státu vzhledem k veřejným vysokým školám je nejdůležitějším úkolem reprezentací vysokých škol ve věci jejich peněžité podpory.

Jsem si vědom rozporu mezi možnostmi současného státního rozpočtu a zvětšujícím se zájmem o vysokoškolské vzdělávání. Jsem si vědom chybějící politické odvahy označit vzdělání za prioritu číslo jedna a nejvyšší odpovědnost starší generace ke generaci nastupující. Rozhovor o hledání jiných zdrojů stejně jako rozhovor o navýšení státní dotace na činnost veřejných vysokých škol vyžaduje na obou stranách sporu partnery, kteří budou hovořit především o principech a

veřejném zájmu předtím, než se pustí do hledání osvícených cest financování univerzit. Bez takového přístupu hrozí obchod, ve kterém univerzity mohou prodat svůj starodávný klenot – autonomii – za mrzké peníze. Se znepokojením sleduji, že oběma stranám chybí k takovému přístupu společná vůle.

V Liberci dne 30. října 2001

Prof. RNDr. David Lukáš, CSc.
rektor Technické univerzity v Liberci

Poděkování

Předsednictvo České společnosti pro mechaniku děkuje všem, kteří přispěli větší částkou, než jim ukládá povinná výše členského příspěvku. Je to 5 % členů.

Jaké odborné poznatky přinese destrukce budov Světového obchodního centra?

What Professional Findings Will the Destruction of the World Trade Center Bring?

Pavel Marek

Summary: Attention is paid to selected technical aspects related to the total destruction of the two World Trade Center towers in New York on Sept. 11, 2001. The steel load-carrying system of the former seventh tallest building in the world is briefly described. The structural damage caused by airplanes is reviewed and the following loss of strength and of complexity of the structure due to the fire is explained. At present, several committees of experts are evaluating the process of the TWC disaster. The result of such investigations should contribute to the quality of the structural reliability assessment methods as well as to the protection of tall buildings against attacks of terrorists.

Člověk–tvůrce proti člověku–ničiteli

Od 11. 9. 2001 se v našem životě velice mnoho radikálně změnilo a dále se mění. Je nutno reagovat na nová, dříve nepředstavitelná „pravidla hry“ a na nečekané okrajové podmínky, ke kterým patří představy teroristů o hodnotě lidského života. Při pokusu o zničení jedné z budov WTC (World Trade Center) v New Yorku v roce 1993 umístil terorista nálož k patě budovy a z velké vzdálenosti ji odpálil, při čemž sám z místa výbuchu unikl. Tehdy jeho nedostatečná znalost skutečného působení ocelových konstrukcí WTC a zcela amatérské umístění poddimenzované nálože omezilo připravovanou hrůznou katastrofu na požár, při kterém zahynulo mnoho lidí a vznikly hmotné škody. Nebylo však dosaženo úplného splnění záměru teroristů, neboť hlavní nosná ocelová konstrukce jedné z nejvyšších budov světa byla málo poškozena a jen částečně narušené komunikační cesty dovolily mnoha desetitisícům zaměstnanců a návštěvníků budovu opustit. Po opravě byl provoz v budově obnoven.

Na tento nezdařený zrůdný pokus zničit WTC nebylo důsledně reagováno. Mimo normální lidské chápání byla představa, že by skupina lidí v následujících několika letech podrobně studovala zranitelnost budov WTC a podmínky vzniku požáru při rozptýlení leteckého petroleje, učila se ovládat velká dopravní letadla a zorganizovala složitou akci s cílem smrtelně zasáhnout

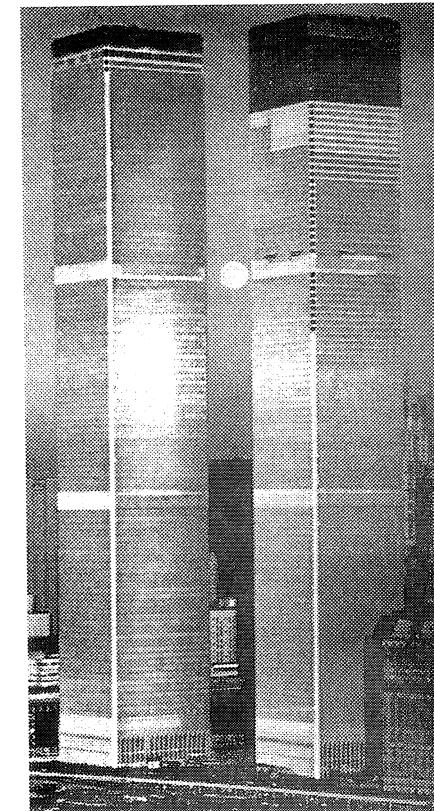
sebevražedným útokem unesených letadel obě vysoké budovy. Poučení stálo život tisíců nevinných lidí, při čemž další ztráty a ekonomické důsledky rozputaného boje s terorismem nelze odhadnout.

Na obrazovkách bylo možno sledovat v přímých záběrech značnou část hrůzných minut zkázy, jejímž následkem bylo vymazání WTC ze sedmé příčky seznamu nejvyšších budov světa. Rozboru účinků nárazu letadel do budov, vlivu následných explozí a požárů, mechanizmu zhroucení a dalším skutečnostem souvisejícím s tragickým koncem WTC je věnována soustředěná pozornost. Z iniciativy státního aparátu, inženýrských organizací, pojišťoven a dalších institucí byly krátce po události svolány v USA pracovní skupiny a komise hledající odpovědi na otázky od problematiky vhodnosti a uplatnění vysokých budov všeobecně až po směry dalšího vývoje a alternativy ochrany těchto budov před teroristickými útoky. Poučení bude též hledáno se zřetelem ke zdokonalení kritérií návrhu a posudku spolehlivosti nosných stavebních konstrukcí za mimořádných extrémních podmínek, při částečném mechanickém poškození, z hlediska zabránění progresivního kolapsu konstrukce atd. Experti, kteří mají přístup k potřebným údajům a informacím, zpracovávají posudky konstrukce WTC od prověření návrhových hodnot projektu, uvažují ltv známých i předpokládaných veličin popisujících náraz letadla na konstrukci a simulují průběh procesu destrukce. Zanedlouho mají být k dispozici poznatky a závěry, které významně ovlivní další vývoj projektování, výstavbu a provoz vysokých budov.

Následující odstavce mají čtenářům Bulletina stručně připomenout základní charakteristiky nosné ocelové konstrukce budov WTC, naznačit příčiny destrukce i její průběh a uvést některé poznatky uvedené v dostupných pramenech.

Nosné ocelové konstrukce výškových budov Světového obchodního centra (WTC)

Objekt WTC byl v době výstavby nejvyšší budovou světa, v čase zániku byl zařazen na sedmé místo. K přiblížení základních charakteristik nosných ocelových konstrukcí dvojice¹ budov (viz náčrtok - obr. 1) a k osvětlení hlavních příčin jejich zhroucení po nárazu letadel má posloužit následující text.

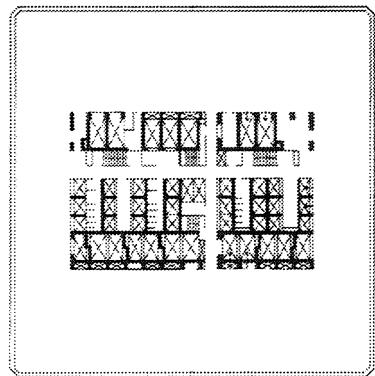


Obr. 1. Dvojice vysokých budov WTC na Manhattanu

Na obr. 1 jsou znázorněny hlavní budovy z komplexu staveb označovaných World Trade Center. Dva stedesetipatrové objekty dominovaly Manhattanu po téměř tří dekádě. Pracovní prostory o rozloze cca 2 900 m² v každém z kancelářských podlaží sloužily více než 50 000 zaměstnanců a byly vybaveny tak, aby umožnily pracovní kontakt s více než 80 000 návštěvníky denně. Podzemní podlaží sloužila k parkování až dvou tisíc vozů, ke spojení s městskou dopravní sítí apod. V podzemních prostorách a dále v několika nadzemních patrech byly umístěny složité technologické systémy technického zařízení (klimatizace, energie, sanita, počítačové systémy atd.). Ke svislé dopravě osob do kancelářských podlaží sloužilo v každém z obou výškových objektů celkem 100 osobních výtahů doplněných čtyřmi nákladními (viz obr. 2). Uspořádání výtahů a jejich

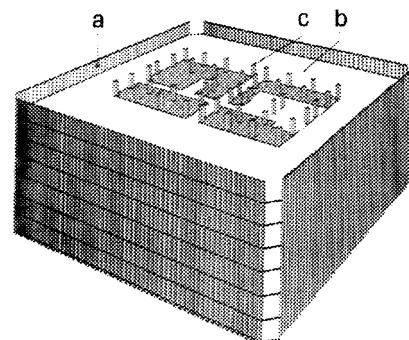
¹ Ocelové konstrukce obou budov jsou údajně identické až na konstrukci jednoho reprezentačního („guvernérského“) podlaží v jedné z budov (světlá výška je o cca 1800 mm větší než v druhé budově).

parametry dovolovaly velice rychlou dopravu osob do jednotlivých podlaží. Kteroukoliv úroveň budov bylo možno dosáhnout za obvyklého provozu do 2 minut (svislé uspořádání výtahů je blíže naznačeno v [1]). V případě nouze mělo být podle předpokladů projektu možné vyklidit celý objekt za 5 minut.



Obr. 2. Rozmístění výtahů, únikových schodišť a pomocných prostor v jádru budovy

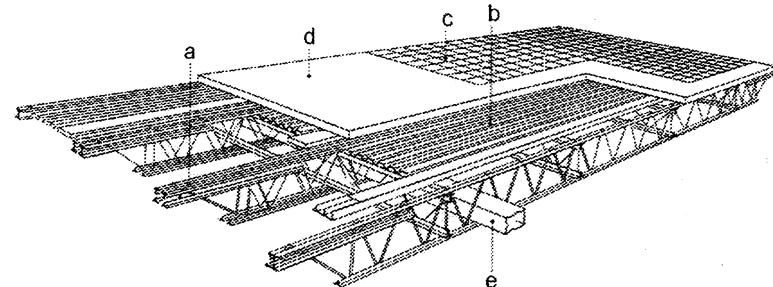
K obr. 1 lze doplnit, že výška budov byla přibližně 411 m, půdorysný rozměr byl 63,5 x 63,5 m, jádro budov (obr. 2) mělo rozměry 24 x 42 m. Konstrukční výška kancelářských podlaží byla 3,66 m (při světlé výšce 2,62 m). Další podrobnosti jsou uvedeny např. v [1].



Obr. 3. Schéma ocelové nosné konstrukce budovy

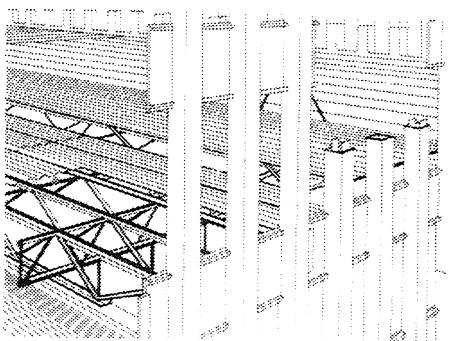
Hlavní ocelová nosná konstrukce byla tvořena těmito částmi (obr. 3):

- (a) Prostorovým patrovým sdruženým rámem (čtvercovou rámovou „rourou“, viz obr. 3: a), umístěným ve všech čtyřech vnějších stěnách budov. Rozteč sloupů ve stěně komůrky byla cca 1020 mm, přičemž úroveň vodorovných trámů rámu odpovídala úrovni stropních konstrukcí. V rozích byly rámové „stěny“ propojeny tak, aby byla zajištěna prostorová funkce rámu z hlediska přenosu snykových sil.
- (b) Vodorovními „diafragmaty“ tvořenými stropní konstrukcemi, podepřenou na vnější straně rámem („rourou“) a uvnitř půdorysu ocelovými sloupy jádra (obr. 3: b), ztužujícího prostorový rám.
- (c) Ocelovou konstrukcí „jádra“ (obr. 3: c) tvořeného sloupy přenášejícími pouze svislé účinky zatížení do základů.



Obr. 4. Stropní konstrukce

Stropní konstrukci tvořily příhradové nosníky o rozpětí až 18 m (viz obr. 4: a), tvarovaný plech (obr. 4: b), armovaná betonová deska spřažená s příhradovými nosníky (obr. 4: c,d) a doplňující ztužidla. Stropní konstrukce byly dimenzovány na účinky zatížení stálého a nahodilého (cca 4880 N/m²). Kanály vzduchotechniky jsou naznačeny na obr. 4: e. Napojení příhradových nosníků stropní konstrukce na sloupy prostorového rámu je uvedeno na obr. 5.



Obr. 5. Uložení stropní konstrukce na konstrukci rámu

Interakcí uvedených tří hlavních součástí nosné ocelové konstrukce vznikla prostorová (torzně a ohybově tuhá) soustava přenášející účinky všech svislých zatížení, jakož i účinky vodorovného zatížení (v projektu bylo uvažováno zatížení větrem 2200 N/m^2 po celé výšce budovy a zatížení nárazem letadla Boeing 707). Ocelová konstrukce byla uložena prostřednictvím betonové spodní stavby na skalním podkladu. Hmotnost oceli každé z budov byla cca 78 000 t, což je, pro ilustraci, asi devítinásobek hmotnosti Eiffelovy věže.

Po vnitřní jádro (včetně únikových schodišť) byla navržena a provedena zvýšená ochrana proti požáru. K protipožární ochraně ocelových konstrukcí měl posloužit speciální nástřík o tloušťce 3 mm. V technologických podlažích byly protipožární nádrže naplněny 18 500 litry vody, což je podle hrubého odhadu asi třetina objemu leteckého petroleje, který byl v nádržích letadla v okamžiku nárazu.

Poznámky k příčinám a mechanizmu zhroucení nosných konstrukcí budov WTC

Fotografie, filmové záběry a další dostupné prameny informací o průběhu destrukce objektů WTC dovolují vytvořit si následující předběžnou a velice zjednodušenou představu o hlavních fázích akumulace poškození ocelové konstrukce až do totálního zřícení budov.

Při nárazu rychlostí asi 110 m/sec proniklo letadlo do objektu, při čemž muselo nejprve porušit asi 35 až 40 ocelových sloupů rámu. Z fotografie otvoru do budovy těsně po nárazu a z porovnání délky otvoru a rozpětí křidel letadla lze usuzovat, že v místech trupu, motorů a převážné části křidel byly odpovídající části sloupů „vyseknutý“. Poblíž konce křidel sloupy odolaly nárazu, zatímco totálně zdeformovány a uraženy byly konce křidel. Rozdíl mezi délkou proraženého otvoru a rozpětím křidel může souviset s hmotností křidla sloužícího v určitém rozsahu jako nádržky na letecký petrolej.

Po vniknutí letadla do budovy byla mechanicky zničena ve značné části půdorysu a v rozsahu asi tří či čtyř pater ocelová stropní konstrukce (obr. 3). Zároveň musela být zničena značná část ocelových sloupů jádra budovy v odpovídajícím rozsahu pater a část sloupů ocelového rámu na straně odvrácené k místu nárazu.

Z hlediska mechanického poškození nosné konstrukce (před uvážením vlivu exploze petrolejových par a vlivu požáru) je možno usoudit, že hlavní nosné součásti budovy byly oslabeny takto:

- a) ocelová konstrukce prostorového rámu (obr. 2) byla porušena „řezem“ mnoha sloupů na jedné straně budovy v rozsahu cca 35 m a na protilehlé straně odhadem 20 m, což znamená oslabení konstrukce rámu ve svislém směru nejméně o 25 až 30 %,
- b) zničení či poškození stropních konstrukcí vedlo k narušení jejich funkce spočívající v zajištění prostorové funkce rámu (zejména zajištění vzpěrných délek sloupů).

Je zřejmé, že ocelová nosná konstrukce (rámy a stropní konstrukce) musela mít výrazné rezervy únosnosti, které zabránily zhroucení mechanicky poškozené konstrukce. Ke zhroucení došlo zřejmě až vlivem požáru, tj. výrazným ohrevem oceli klesla její pevnost a další mechanické vlastnosti rozhodující z hlediska únosnosti. Rezervy únosnosti souvisely nesporně s vysokou statickou neurčitostí rámové komůrky, vytvářející předpoklad pro účinnou redistribuci účinků působícího zatížení (včetně tíhy trosek letadla) do neporušených částí prostorového rámu. Jak známo, k totálnímu kolapsu hlavních nosných konstrukcí došlo až po delší době, což umožnilo evakuaci převážné části ohrozených osob z objektů.

Hlavní příčinou zřícení konstrukcí WTC byl nesporně požár, který vznikl bezprostředně po nárazu letadel. Velké množství leteckého petroleje (letadlo bylo na počátku své plánované dlouhé cesty do Kalifornie) způsobilo nejen rychlé rozšíření požáru v napadených podlažích, ale též proniknutí požáru výtahovými šachtami do dalších pater. Existující protipožární ochrana ocelových konstrukcí (zvláště příhradových stropních nosníků) nemohla zabránit rychlé ztrátě únosnosti konstrukcí vystavených požárnímu zatížení mnohonásobně přesahujícímu hodnoty uvažované

v projektu. Lze připomenout, že konstrukce byla posouzena v projektu na účinky nárazu letadla, nebyl však uvažován vliv následného požáru, neboť plné zajištění proti odpovídajícímu požárnímu zatížení od pohonných hmot letadla přesahovalo veškerá známá a prakticky možná řešení.

Po ztrátě únosnosti stropních konstrukcí (včetně sloupů jádra), bezprostředně vystavených účinkům šířícího se požáru, násleoval progresivní kolaps, při kterém nejprve řítící se stropní konstrukce strhávaly stropní konstrukce v nižších úrovích, načež sloupy prostorového rámu ztrácely bez spolupůsobení diafragmat zajištění proti vybočení a došlo ke zhroucení celého systému.

Zprávy expertních komisí budou obsahovat rozbory opírající se o podrobné informace a o data. Přihláškou bude též k poznatkům z prošetření součástí zřízené ocelové konstrukce. Draze zaplatené poznatky budou tak postupně zaváděny do projekční a výrobní praxe.

Počítačové zpracování obrázků dr. I. Frolíková.

Problematika spolehlivosti konstrukcí za extrémních podmínek je sledována na ÚTAM AV ČR Praha v rámci výzkumného úkolu podporovaného GA ČR č.103/01/1410.

Reference:

- [1] MAREK, P. - MĚŘÍNSKÝ, T. - SLOŽIL, J.: WTC zůstane nezapomenutelným reprezentantem vrcholné inženýrské tvorby dvacátého století. *Ocelové konstrukce*, 2001/5 (a pokračování – v přípravě), Ostrava.
- [2] Osobní informace od ředitele CTBUH USA prof. dr. L.S. BEEDLA.
- [3] HART – HENN – SONTAG: Multi-Story Buildings in Steel. A Halsted Press Book, 1978.
- [4] MAREK, P.: Vysoké budovy. *Skriptum Stavební fakulty ČVUT*, Praha, 1974.

Řízené mechanické systémy ve vozidle Škoda Octavia Combi 4x4 1.9 TDI

Controlled Mechanical Systems in Vehicle Škoda Octavia Combi 4x4 1.9 TDI

Jan Kovanda

Summary: The article is concerned with test of the vehicle Škoda Octavia Combi 4x4, 1.9 TDI PD/74 kW from the viewpoint of the controlled wheel assembly systems dynamics. The experience with these systems under various driving conditions is presented.



Moderní vozidla obsahují celou řadu systémů, které jsou řízeny elektronickými obvody. Tyto systémy jsou důležitou součástí vozidla, což dokazuje i to, že výrobci moderních vozidel uvádějí vždy seznamy těch systémů, jimiž svá vozidla vybavují. Stávají se totiž důkazem úrovně techniky použité ve vozidle.

Pro orientaci uvedeme nejdůležitější zkratky, které se vyskytují v seznamech výbavy moderních vozidel a souvisejí s ovlivňováním jízdních vlastností:

ABS – Antilock Braking System, tj. protiblokovací systém brzd,

ASR – Antriebs-Schlupf-Regelung, tj. regulátor prokluzu kol při akceleraci,

ESP – Electronic Stability Program, tj. elektronická stabilizace vozidla,

EBV – Elektronische-Bremeskraft-Verteiler, tj. elektronické dělení brzdné sily,

EDS – Elektronische-Differential-Sperre, tj. elektronická plynulá uzávěrka diferenciálu,

MSR – Motorschleppmomentregelung, tj. regulace točivého momentu motoru zabraňující prokluzování kol při zařazení nízkého převodového stupně nebo ubrání plynu.

Systémy ovlivňující podvozek mají společné to, že senzory jim poskytují informace o jízdním stavu kol a vozidla. Jako řízené veličiny se používá brzdný tlak každého kola (brzdy jsou v tomto případě kotoučové, a to pro rychlosť reakce na řídící impuls). Mají tedy k dispozici to, co žádny pasivní systém nemá, tj. řízení stavu každého kola vozidla nezávisle.

Kromě toho jsou ve vozidlech další elektronické systémy. Jmenujme např. ty, které řídí proces přípravy a spalování směsi v motoru a proces řazení automatické převodovky (ve vozech Škoda je použit procesor se strategií řízení Fuzzy logic). Ve vozidle můžeme najít i senzorku automatického spouštění stěračů, řízení polohy xenonových světlometů, systém udržování nastavené rychlosti - tempomat a podobně. Skutečnost, že přenosy dat a jejich zpracování jsou pro moderní vozidlo samozřejmostí, dokazují i navigační a informační systémy. Nyní zůstaňme u řízených dynamických soustav ovlivňujících jízdní vlastnosti vozidla.

Na úvod je třeba poznamenat, že elektronické řízení podvozků vozidel s verzí pohonu typu 4x4 patří k nejobtížnějším úlohám při projektu podvozku vozidla pro vzájemné silové ovlivňování hnacích sil jednotlivých náprav. Proto jsou realizována další opatření oproti klasické verzi ABS tak, aby byla zajištěna stabilita jízdy. Konkrétně jde o využití funkce GMA (Giermomentaufbauverzögerung – zpoždění nárůstu brzdného tlaku u kola s velkou adhezí), regulace momentu motoru (zvýšení volnoběžných otáček) a detekce povrchu vozovky s $\mu \leq 0,3$ pro změnu strategie řízení ABS. Běžná strategie řízení tlaku v brzdové soustavě snižuje a zvyšuje tlak podle limitních hodnot skluzu na každém kole. Změna strategie spočívá ve změně těchto prahových hodnot.

V případě pohonu 4x4 u vozidel Škoda jde o verzi pohonu s automaticky zapínanou mezinápravovou spojkou Haldex a EDS. Testované vozidlo bylo vybaveno systémem ESP, tedy nejvyšší nadstavbou, která kombinuje řízení pro systém ABS popřípadě ASR a jejich příslušenství se senzorkou pro boční zrychlení a stáčení vozidla kolem svislé osy tak, aby byl zajištěn stabilní jízdní stav, tj. dostatečná velikost bočních sil pneumatik pro prevenci smyku vozidla. Tato kombinace zajišťuje možnost neustálého ovládání vozidla. Cílem regulace je tedy zajistit stabilitu jako

nejdůležitější prvek aktivní bezpečnosti vozidla. To platí i pro klasické systémy ABS, kde hlavním cílem je udržení ovladatelnosti vozidla.

Vozidlo je tedy vlivem změn velikosti podélných sil na jednotlivých kolech udržováno ve stabilním jízdním stavu při průjezdu zatáčkou, což je z hlediska bezpečnosti žádoucí stav. Přesto vozidlo nabízí možnost funkci ESP vypnout. Hlavním důvodem je, že při zásahu ESP je ovlivněna velikost podélné sily na kole. Případné ovlivnění hnací nebo brzdící sily lze tedy eliminovat, ovšem za cenu ztráty funkce senzorky na každém kole a následné optimalizace jeho jízdního stavu z hlediska kontaktu s vozovkou.

Jediné, čeho řidič může při vypnutí ESP navíc dosáhnout je, že vyvolá přetáčivý jízdní stav pro velký zisk úhlového zrychlení, jak je vidět např. při jízdě v soutěžích. Je však třeba připomenout, že soutěžní jízda je jízda v nestabilních jízdních stavech a vyžaduje od řidiče schopnost dlouhodobě udržet rychlé reakce. To je výsadou závodníků se systematickým tréninkem. Při běžné, i poměrně svižné jízdě není k vyřazení tohoto systému žádný důvod. Jeho vyřazení znamená ztrátu významného prvku aktivní bezpečnosti.

Vozidlo, které bylo testováno z hlediska vlivu řízených soustav podvozku na jízdní vlastnosti, byla Škoda Octavia 4x4, 1,9 TDI PD/74 kW. I když hodnocení jízdních vlastností vozidla je nad rámec tohoto textu, je třeba se zmínit, že motor vozidla 1.9 l TDI PD (tzv. typ Pumpe-Düse - pozná se na štítku vozidla podle červených písmen DI v označení TDI) byl velmi dynamický s velkou rezervou výkonu ve většině jízdních stavů a během testu měl spotřebu pod 6 l nafty na 100 km, přičemž celkem bylo při testu ujeto 2500 km. Zajímavostí je velmi příjemně odstupňovaná šestistupňová převodovka. Kombinace řazení 5-6 poskytuje i při jízdě po dálnici vysokou dynamiku a hospodárnost provozu. Komfortní interiér byl proveden ve světlé kůži, vozidlo vybaveno automatickou klimatizací (přesto mělo elektricky ovládané střešní okno) a tempomatem. Prostorná karoserie typu Combi a příjemně nastavené prvky pěrování poskytovaly vynikající jízdní pohodlí. Funkce automatické klimatizace a tempomat jsou významnými prvky aktivní bezpečnosti. Oba totiž výrazně snižují únavu při dlouhých cestách. Teprve při použití tempomatu si řidič uvědomí, kolik únavy plyne z nutnosti neustále mít nohu v jedné poloze na plynovém pedálu. Teplota ve vozidle samozřejmě souvisí s rozvojem únavy a rychlostí reakce. Veškeré funkce hnacího agregátu včetně změny hnacích sil na nápravách probíhaly plynule bez vlivu na jízdní komfort a jízdní stav. Je třeba zmínit i to, že vozidlo bylo vybaveno čtyřmi airbagy (2 čelní, 2 boční), takže rovněž pasivní bezpečnost byla na vysoké úrovni.

Při jízdě v horském terénu (vozidlo jelo po trati se stoupáním až 26 %) je velmi znát příspěvek hnací sily zadní nápravy a při dynamické jízdě do zatáček je její vliv velmi příjemný z hlediska dynamiky výjezdu. Při táhlých sjezdech je výhodou brzdný účinek vznětového motoru.

Hnací účinek zadní nápravy a dělení hnací síly se velmi osvědčil i při jízdě v dešti. Začínající aquaplaning přední nápravy citelně a účinně pomáhal eliminovat náprava zadní.

Vozidlo dobře snáší brzdění v zatáčce, stabilně brzdí a zrychluje na nekvalitním povrchu a při různých adhezních vlastnostech vozovky na levé a pravé straně vozidla.

Ze zkušeností s vozidlem bohatě vybaveným elektronickými systémy lze říci, že jejich vliv působí velmi pozitivně na bezpečnost dopravy. Do jisté míry snižují vliv nejvíce chyboucího faktoru v dopravě, a to řidiče.

Možná ale, že si někdo řekne, že elektronicky ovládané vozidlo snižuje radost a požitek z jízdy proti klasickým podvozkům, protože omezuje možnost zásahu do dynamiky průjezdu zatáčkou. Ze zkušenosti lze však tvrdit, že tomu tak není. Při průjezdu zatáčkou, kdy pracuje systém ESP, je skutečně radost sledovat, jak si vozidlo přenáší hnací sílu mezi nápravami a udržuje poloměr vyžadovaný natočením volantu. Pocit z efektivního brzdění s ABS a akcelerace s ASR je podobný. Jen jednu věc je však třeba mít na mysli: jsme totiž už hodně blízko hranice fyzikálních možností přenosu sil mezi pneumatikou a vozovkou a projevy, jako písání pneumatik a podkluzování náprav, nás nevarují (kola se totiž stále otáčejí tak, aby v daných podmínkách dosahovala maximálních kontaktních sil). Jedinou indikací jsou projevy aktivity těchto systémů (rázy při brzdění s ABS), popřípadě kontrolka činnosti ESP. Je tedy zřejmé, že inteligentní systémy ve vozidle vyžadují i velmi zodpovědný přístup k jízdě, a to je zřejmě nejslabší článek systému člověk-vozidlo na našich silnicích.

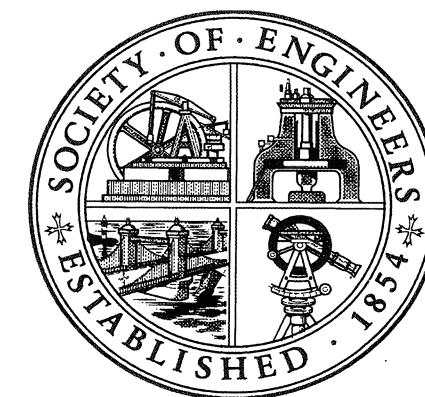
Inženýrská společnost ve Spojeném království

The Society of Engineers in the UK

Jiří Dobiáš

Summary: *The article briefly introduces The Society of Engineers which is the third oldest engineering body in the UK formed to cater for multi disciplinary engineers.*

Inženýrská společnost je třetím nejstarším sdružením inženýrů ve Spojeném království. Byla založena v roce 1854 s cílem vytvořit profesní organizaci inženýrů různého zaměření. V tomto článku bych rád stručně seznámil čtenáře s cíly a činností této organizace.



Nejprve několik slov o významu slova „inženýr“ jak je chápán ve Spojeném království. V současné době neexistuje žádná právní definice tohoto pojmu a k vykonávání inženýrské praxe není třeba žádného povolení. Jednotliví inženýři jsou však posuzováni uznávanými inženýrskými společnostmi podle toho, jaké úrovně členství dosáhli. Tato úroveň závisí na jejich kvalifikaci, vzdělání a praxi. Některé profesionální společnosti provádějí své vlastní zkoušky, anebo posuzují kandidáty na členství na základě kvalifikace dosažené na školách či v jiných inženýrských společnostech. Většina inženýrských společností je sdružena v Inženýrské radě Spojeného království

(The Engineering Council of the UK), která řídí a usměrňuje činnost jednotlivých členských společností.

Inženýrská společnost má své členy ve více než 60 zemích. Sdružuje převážně inženýry stavební, strojní a elektro, avšak lze mezi nimi najít i inženýry dalších specializací, např. chemické.

Hlavní cíle a činnost společnosti jsou tyto:

- prosazuje zájmy inženýrů ve všech hlavních oblastech inženýrské činnosti,
- usnadňuje styk s vládními organizacemi, profesními a obchodními sdruženími jak ve Spojeném království, tak i v zahraničí,
- vydává čtvrtletní bulletin s názvem Engineering World, který dostávají všichni členové,
- pořádá shromáždění a přednášky jako součást vzdělávacího procesu inženýrů,
- zavádí profesionální standardy pro své členy (Code of Professional Conduct),
- sponzoruje soutěže a ceny,
- má pět stupňů individuálního členství,
- má kolektivní členy,
- provádí zkoušky,
- posuzuje žádosti o členství na základě kvalifikace, praxe a zkoušek, včetně svých vlastních.

Vstup do společnosti je podmíněn kvalifikací a praxí. Následující tabulka udává kvalifikaci a praxi požadovanou pro jednotlivé stupně členství

Stupeň	Požadovaná kvalifikace	Požadovaná praxe
Student (minimální věk 17 let)	studium inženýrství na jakékoli akademické úrovni	zádná
Engineering Associate (minimální věk 21 let)	nižší inženýrský stupeň	3 roky inženýrského vzdělání nebo praxe
Associate Member (minimální věk 23 let)	výšší inženýrský stupeň nebo nižší inženýrský stupeň plus Inženýrské osvědčení	5 let inženýrského vzdělání nebo praxe

Member (minimální věk 26 let)	vyšší inženýrský stupeň plus Inženýrský diplom	5 let inženýrského vzdělání nebo praxe plus 3 roky praxe s profesionální zodpovědností
----------------------------------	---	---

Fellow (minimální věk 33 let)	dostatečné vzdělání a zkušenost zahrnující odpovědnost za návrh, výzkum a vývoj inženýrských projektů nebo získání Inženýrského diplomu s vyznamenáním
----------------------------------	---

Z tabulky je patrné, že požadovanou kvalifikaci pro příslušný stupeň členství je možno nebo nutno získat také složením zkoušek, které provádí Inženýrská společnost. Jsou uznávány tyto kvalifikační stupně:

- Inženýrské osvědčení (Certificate of Engineering)
- Inženýrský diplom (Diploma of Engineering)
- Inženýrský diplom s vyznamenáním (Honours Diploma of Engineering).

Pro všechny tři stupně je nutno vypracovat projekt, na kterém kandidát pracuje doma. Čas pro vypracování projektu pro Inženýrské osvědčení je jeden měsíc a pro Inženýrský diplom čtyři měsíce. Práce vedoucí k získání Inženýrského diplomu s vyznamenáním by měla mít přibližně 30 000 slov.

Další informace o Inženýrské společnosti lze najít na internetové adrese
www.society-of-engineers.org.uk.

Zpracováno podle materiálů dodaných Inženýrskou společností.

39. mezinárodní konference Experimentální analýza napětí 2001

39th International Conference Experimental Stress Analysis 2001

Jitka Jírová, Josef Jíra

Ve dnech 4. až 6. června 2001 se v Táboře konala každoroční konference Experimentální analýza napětí 2001, kterou pořádaly Fakulta dopravní ČVUT a Ústav teoretické a aplikované mechaniky AV ČR spolu s Českou společností pro mechaniku (odborná skupina EAN). Tato konference byla ve svém pořadí již 39., byla organizována jako mezinárodní a byla začleněna do řady vědeckých konferencí ČVUT. Byla podporována grantem z Interní grantové soutěže ČVUT a sponzory Železniční stavitelství Praha, a.s. a Carl Zeiss Industrielle Messtechnik GmbH – pobočka Praha. Organizační výbor konference byl složen z pracovníků ÚTAM AV ČR a Fakulty dopravní ČVUT a ve vědeckém výboru konference byli zástupci pracovišť odborné skupiny EAN z celé ČR. Konference se účastnilo celkem 93 účastníků, z toho 16 ze zahraničí, a to zejména z Polska a Slovenska, mezi nimiž byli zástupci technické praxe, vysokoškolští pedagogové a vědečtí pracovníci. Velmi pozitivní byla i velká účast studentů doktorského studia a mladých pracovníků z ČVUT, což bylo umožněno na základě podpory grantu IGS ČVUT. Konference byla během konání, vzhledem k množství přijatých příspěvků, členěna na plenární zasedání a na 2 pracovní sekce. Bylo předneseno 52 odborných referátů z České republiky a 19 ze zahraničí. Všechny přijaté příspěvky v rozsahu 6 stran byly publikovány v angličtině v téměř čtyřsetstránkovém sborníku vydaném Vydavatelstvím ČVUT v Praze (pod č. ISBN 80-86246-09-4).

Na plenární zasedání byly zařazeny referáty s průřezovou tématikou nebo s obecnějším charakterem z oblasti metod experimentální mechaniky. Do sekcí byly zařazeny příspěvky s aplikacemi experimentálních metod na řešení speciálních odborných problémů nebo jedinečných inženýrských děl. V referátech byly zastoupeny příspěvky z oblasti stávajících a neklasických experimentálních metod, ze záznamu a vyhodnocování experimentálních dat, měřících zařízení, vztahu experimentu a výpočtového modelování a z oblasti aplikace ve stavebnictví, strojírenství, dopravě a v biomechanice. Velmi zajímavé byly příspěvky, které zahrnovaly společné využití experimentální metody a výpočtového modelování (tzv. hybridní metoda) pro dosažení přesnejšího, rychlejšího a finančně méně náročného řešení složitého inženýrského problému. Všechna zasedání se vyznačovala pracovní atmosférou a přednesené referáty byly doprovázeny živou a neformální diskusí.

Součástí konference byl i společenský program s výletem do blízkého okolí Táboru. Historické město Tábor s příjemným kulturním prostředím a s hojnou neformálními konferenčními setkání vytvořilo přátelskou atmosféru pro české i zahraniční účastníky 39. mezinárodní konference EAN 2001. Všichni přítomní velmi příznivě hodnotili průběh celé konference.

Oznámení

Předseda České společnosti pro mechaniku prof. ing. Ladislav Frýba, DrSc. byl od 1. 10. 2001 jmenován na tříleté období členem redakční rady prestižního časopisu Journal of Sound and Vibration, který vydává Institute of Sound and Vibration Research při univerzitě v Southamptonu v nakladatelství Academic Press ve Velké Británii.

Kronika

Chronicle

70 let prof. ing. Emanuela Ondráčka, CSc.

Dne 25. prosince 2001 se dožívá sedmdesáti let profesor v oboru mechanika pan profesor ing. Emanuel Ondráček, CSc.

Narodil se v Dolním Poříčí, okres Blansko. Jeho cesta za vzděláním vedla přes učební poměr ve strojní M. Chábek v Letovicích, přes Vyšší průmyslovou školu strojnickou v Brně, ukončenou maturitou v r. 1953, na Fakultu strojního inženýrství ČVUT v Praze, kterou absolvoval v roce 1958.

Po vystudování Fakulty strojního inženýrství ČVUT v Praze (1958) působil prof. Ondráček dva roky jako asistent u prof. Farlíka na katedře technické mechaniky, pružnosti a pevnosti VUT v Brně. Tam lze hledat základy jeho pozdější pedagogické erudice i odborného zaměření. Pak odešel do podniku ŽDAS, kde působil jako samostatný konstruktér v oboru technologie tváření a tvářecích strojů a byl autorem mnoha originálních výpočtových postupů, které se staly základem jeho kandidátské a později docentské habilitační práce. Stal se vedoucím podnikového výzkumného oddělení a od r. 1963 byl jmenován samostatným vědeckým pracovníkem a později vedoucím matematického oddělení ve Výzkumném ústavu tvářecích strojů v Brně. Výsledky své práce uveřejňoval na mnoha významných konferencích a seminářích. V roce 1966 obhájil habilitační práci s názvem Podmínky plasticity při statickém zatěžování a nastoupil na místo docenta na katedře technické mechaniky, pružnosti a pevnosti VUT v Brně.

Nastalo plodné období tvořivé práce, kdy se prof. Ondráček zapojil, kromě pedagogické činnosti, do prací v oblasti rozvoje konečných prvků a stal se spolu se svými kolegy prof. Zlámalem, prof. Kratochvílem a prof. Ženíškem jedním z vysoce uznávaných pracovníků. Výsledkem prací v této oblasti bylo podání doktorské disertační práce, těsně před odjezdem na TU v Edmontonu v Kanadě.

V důsledku čestných občanských postojů v roce 1968 tato práce nebyla z politických důvodů přijata a po návratu byl prof. Ondráček perzekuován.

I přes mnohá omezení prof. Ondráček pracoval a zapojil se do programu Plánu řešení státních výzkumných úkolů, který koordinoval Ústav termomechaniky ČSAV v Praze. Tam patřil mezi

nejuznávanější pracovníky. V rámci úkolů s názvem Napjatost dvojrozměrných těles při impulsním zatěžování vznikly známé programové soubory MKP SADUS a SADUR. Koncepčně formuloval úkol Deformace intenzivně zatěžovaných těles, ve kterém se zabýval problematikou teorie modelování v mechanice těles. Kromě autorství resp. spoluautorství cca 120 článků, příspěvků ve sbornících a výzkumných knihách byl spoluautorem knih Farlík, Ondráček: Teorie dynamických tváření, SNTL, Praha 1986 a Ondráček, Farlík: Mezní stavy, SNTL, Praha 1973. Za původní práce v oblasti tváření vysokými rychlostmi obdržel spolu s prof. Farlíkem státní cenu v roce 1970.

Práci docenta mohl zastávat až od roku 1978. Snad nejdůležitějším výsledkem v této oblasti byl jeho podíl na otevření specializovaného studia počítačového navrhování strojních soustav pro studenty IV. a V. ročníku inženýrského studia na VUT. Toto studium se stalo základem specializace aplikovaná mechanika. Zavedl a přednášel předměty teorie strojních soustav a přetvárné procesy a významně se podílel na koncepci i realizaci ucelené řady 13 skript pro výuku předmětů mechaniky těles v základním a aplikovaném studiu.

V roce 1990 byl jmenován profesorem pro obor mechanika a po plodném působení v akademickém senátu VUT v Brně se v roce 1991 stal rektorem VUT a později v roce 1992 náměstkem ministra školství. Jako rektor se významně zasloužil o založení a rozvoj Sdružení pro mechatroniku na VUT a rozšíření specializace aplikovaná mechanika (zajištované ÚMT FSI VUT v Brně) o obor mechatronika. Výsledkem bylo, že na FSI VUT se mechatronika začala přednášet jako ucelená inženýrská specializace od šk. r. 1992/93 – jako první v rámci býv. Československa. Jako rektor, náměstek ministra a také v současné době významně přispívá k rozvoji nových směrů mechaniky, především směrů interaktivních, založených na spolupráci subjektů z různých oblastí techniky. Není bez zajímavosti, že se těmito problémy zabývá jak po stránce teoretické, tak aplikační a své poznatky sděluje jako spoluautor publikací Ondráček, Janiček: Výpočtové modely v technické praxi, SNTL, Praha 1990 a Janiček, Ondráček: Řešení problémů modelování, PC DIR, Brno 1996.

Jako vysokoškolský učitel, vědecký pracovník, rektor i náměstek ministra školství si získal uznání i respekt svých spolupracovníků a široké technické komunity. Svým vysokým osobním morálním kreditem, moudrostí, autoritou a vyhraněným smyslem pro spravedlnost je vynikajícím reprezentantem akademické obce v odborných i společenských kruzích.

Sedmdesátiny zastihly prof. Ondráčku v plném pracovním nasazení. Do dalších let mu přejeme pevné zdraví, stálý zájem o rozvoj mechaniky, dobrou pohodu a radost z jeho dětí a vnoučat.

Prof. Ing. Ctirad Kratochvíl, DrSc.

Prof. ing. Václav Petr, DrSc. pětašedesátníkem

Prof. Petr se narodil 16. 10. 1936 v Hercegovci v Chorvatsku. Základní a středoškolské vzdělání absolvoval v Brně.

Strojní fakultu ČVUT, obor tepelné centrály, ukončil v roce 1960. V období 1960-65 pracoval v Energoprojektu Praha v oddělení tepelných výpočtů elektráren a po pětileté projekční praxi nastoupil do SVÚSS v Běchovicích do odboru mechaniky tekutin, kde byl externím aspirantem. Jako výzkumný pracovník se zúčastnil prací na návrhu vysokorychlostního aerodynamického tunelu pro výzkum proudění v lopatkových mřížích. V rámci aspirantury experimentálně a teoreticky řešil problematiku vzniku a proudění mokré vodní páry v parních turbínách. Tato vědeckovýzkumná činnost byla podkladem pro kandidátskou disertační práci *Vliv rychlosti expanze ve Wilsonově bodě na velikost a počet primárních kapek*, kterou obhájil v roce 1968.

V roce 1969 nastoupil na Strojní fakultu ČVUT, katedru tepelných a jaderných energetických zařízení. V roce 1978 splnil podmínky pro kvalifikační stupeň ČSAV a byl zařazen do funkce samostatného vědeckého pracovníka. Na katedře pokračoval ve výzkumu specifických vlastností proudící mokré vodní páry a současně teoreticky a experimentálně řešil problematiku směšovacích kondenzátorů s použitím u energetických bloků.

Rozsáhlá vědecká činnost tvořila podklad pro vypracování doktorské práce *Specifické vlastnosti mokré vodní páry v parních turbínách*, kterou obhájil v roce 1988. Vědeckou radou ČVUT mu byla udělena vědecká hodnost DrSc.

Od roku 1990 zde působí jako vedoucí Katedry tepelných a jaderných energetických zařízení. Na základě habilitačního řízení byl od 1. 6. 1990 jmenován docentem v oboru Tepelná energetická zařízení a po uskutečnění profesorského řízení na FS ČVUT byl v roce 1992 jmenován profesorem pro obor tepelná a jaderná energetická zařízení. Po organizačních změnách na fakultě byl v roce 1998 jmenován vedoucím Ústavu mechaniky tekutin a energetiky. Tuto funkci zastává do dnešních dnů. V rámci tohoto ústavu vedl do února 2001 též odbor tepelných a jaderných energetických zařízení a odbor energetických strojů, který je sdruženým pracovištěm s Ústavem termomechaniky AV ČR.

Ve studijním oboru tepelně energetická zařízení se na práci Ústavu podílí formou přednášek (tepelné oběhy v energetice, tepelné turbíny, pokročilé energetické systémy), vedením diplomových prací a školením nových vědeckých pracovníků. V současné době se zabývá problematikou

dvoufázového proudění vodní páry v parních turbínách a podstatně zkvalitnil vybavenost katedry výpočetní a experimentální technikou. V oblasti energetiky se zabývá pokročilými energetickými zařízeními, zejména integrovanými paroplynovými oběhy a nadkritickými uhlennými bloky. Je členem vědecké rady Strojní fakulty ČVUT a externím členem vědecké rady v Ústavu termomechaniky AV ČR.

Své poznatky aplikoval při návrhu a vývoji fotometrických sond pro určení struktury kapalné fáze a vlhkosti páry v parních turbínách a pro určení konce expanzní čáry kondenzačních parních turbín v oblasti mokré vodní páry. V poslední době se též dílčím způsobem podílel na odstranění příčin chvění potrubního systému JE Temelín formou zprávy Rozbor možných příčin chvění potrubí admisní páry u turbíny 1000 MW s doporučením úprav regulačních ventilů. Prof. Ing. Václav Petr, DrSc. je uznáván doma i v zahraničí jako špičkový odborník v oblasti dvoufázového proudění mokré páry v parních turbínách.

Všichni, co známe pana prof. V. Petra, obdivujeme jeho pracovní elán, houževnatost a čestné jednání.

Do dalších let přejeme panu profesorovi pevné zdraví, hodně štěstí a spokojenost v osobním životě i v práci.

Ing. Jan Valha, DrSc.

PŘÍLOHA K ADRESÁŘI SPOLEČNOSTI - NOVÍ ČLENOVÉ (NEW MEMBERS)

Doc.Ing. Petr JANAS CSc. N 17.3.1943 Darkov VŠB -TU Ostrava, FAST, kat. stavební mechaniky vedoucí katedry Adresa zaměstnavatele L.Poděšť 1875 Studentská 1773 Ostrava - Poruba 708 33 699+699 1308 Fax 699+699 1358 petr.janas@vzb.cz TM,PM,IK,GE	Doc.RNDr. Ludvík KUNZ N 21.5.1947 Brno ÚFM AV ČR vedoucí oddelení MV Adresa zaměstnavatele Žížkova 22 Tyršova 11 Brno 616 62 54924 6327 Fax 05+4121 8657 kunz@ipm.cz MM
Ing. Jan OČENÁŠEK N 10.1.1977 Karlovy Vary Západočeská univerzita doktorand Adresa zaměstnavatele Univerzitní 22 Plzeň 306 14 019+7491492 Fax ocenasek@kme.zcu.cz MM,MS	Prof.Ing. František POCHYLÝ CSc. N 29.12.1942 Slavkov VUT Brno, FSI vedoucí OHS V.K. Adresa zaměstnavatele Technická 2 Brno 616 69 54114 2335 Fax 05+4114 2329 pochyly@khzs.fme.vutbr.cz Adresa bydliště Technická 2 Krušinova 1/12 Brno 644 00 54123 9476 Fax Adresa bydliště U vody 3 Praha 7 170 00 803+803 669 Fax MT
Ing. Martin ZAJÍČEK N 3.10.1975 Teplice Západočeská univerzita doktorand Adresa zaměstnavatele Univerzitní 22 Plzeň 306 14 019+7491126 Fax zajicek@students.zcu.cz MM,MS	Ing. Robert ZEMČÍK N 26.5.1977 Plzeň Západočeská univerzita doktorand Adresa zaměstnavatele Univerzitní 22 Plzeň 306 14 019+7491110 Fax zemcik@kme.zcu.cz MS

PŘÍLOHA K ADRESÁŘI SPOLEČNOSTI - ZMĚNY (CHANGES)

Prof. Ing. Dr.h.c. Milan BALDA DrSc. N 22.7.1924 Plzeň Adresa zaměstnavatele Solenice 109 Kamýk nad Vltavou 262 63 0306+694367 Fax 0306+694367 balda@fsid.cvut.cz	Prof. Ing. Stanislav HOLÝ CSc. N 11.8.1935 Práha ČVUT, Fakulta strojní profesor Adresa zaměstnavatele Technická 4 Praha 6 166 07 2435 2510 Fax 02+3322482 holys@fsid.cvut.cz MS,EM
Ing. Jaroslav HRBEK DrSc. SO 8.12.1930 Práha Adresa zaměstnavatele U vody 3 Praha 7 170 00 803+803 669 Fax	Prof. Ing. Petr KLABLENA DrSc. S 29.2.1936 Brno GEOTECHNIKA, s.r.o. jednatel Adresa zaměstnavatele Kotlářská 24 Brno 602 00 541218375 Fax 05+49248481 GE,IK
Prof. Ing. Josef KUČERA CSc. SO 5.3.1933 Brno Adresa zaměstnavatele Čs. exilu 47/21 Ostrava - Poruba 708 00 02+6978512 Fax 02+86884634 MM,EM	Ing. Jiří MINSTER CSc. N 26.9.1940 Studénka Ústav teoretické a aplikované mechaniky AV ČR vedoucí oddelení Adresa zaměstnavatele Prosecká 76 Praha 9 190 00 02+6978512 Fax 02+86884634 minster@itam.cas.cz MS

PŘÍLOHA K ADRESÁŘI SPOLEČNOSTI - ZMĚNY (CHANGES)

Ing. Jaroslav PETRÁSEK CSc. N 10.4.1949 <i>Hradec Králové</i> VAMET, s.r.o. jednatel Adresa zaměstnavatele Plzeňská 221/130 Praha 5 150 00 ☎ 02+558 818 Fax 02+524 330 adkr@mail.bic.cvut.cz MM	Ing. Michal POLÁK CSc. SO 30.11.1963 <i>Praha</i> ČVUT, Fakulta stavební, katedra stavební mechaniky odborný asistent Adresa zaměstnavatele Thákurova 7 Praha 6 166 29 ☎ 02+2435 4476 Fax 02+2431 0775 polak@fsv.cvut.cz TM,MT,EM,GE
Ing. Vojtěch ŠTAJER CSc. S 10.6.1935 <i>Horní Kalná</i> ŠKODA, Dopravní technika, s.r.o. konstruktér Adresa zaměstnavatele Plzeň 316 00 ☎ Fax	Doc. Ing. Ladislav ŠUBRT CSc. SO 4.7.1936 <i>České Budějovice</i> ČVUT, Fakulta strojní, katedra pružnosti a pevnosti odborný asistent Adresa zaměstnavatele Technická 4 Praha 6 166 07 ☎ 02+2435 2509 Fax
TM	TM
Doc. Ing. Jiří VEJVODA CSc. N 24.12.1957 <i>Český Krumlov</i> LENAM, s.r.o. Adresa zaměstnavatele Liberec 400 00 ☎ Fax	Prof. Ing. Vladimír ZEMAN DrSc. N 20.9.1939 <i>Strakonice</i> Západočeská univerzita, kat. mechaniky vedoucí katedry Adresa zaměstnavatele Univerzitní 22 Plzeň 306 14 ☎ 019+7423661 Fax 019+7423661 zemanv@kme.zcu.cz

Očekávané akce

Prospective Events

XIIIth European Conference on Soil Mechanic and Geotechnical Engineering

V Praze se bude ve dnech 25. až 28. srpna 2003 konat 13. evropská regionální konference mezinárodní společnosti pro mechaniku zemin a geotechnické inženýrství (ISSMGE). Událost podobného významu se koná 1 krát za 4 roky a poprvé je tomu tak v ČR. Pořádání bylo svěřeno České geotechnické společnosti ČSSI a Českému a Slovenskému výboru pro mechaniku zemin a zakládání staveb. Oficiální podporu konání již vyslovili, mimo jiné, Ministerstvo průmyslu a obchodu, Ministerstvo životního prostředí, Ministerstvo pro místní rozvoj, ČKAIT, ČSSI, Primátor hlavního města Prahy a další.

Hlavní téma konference

Geotechnical Problems with Man-Made and Man-Influenced Grounds

bylo zvoleno s ohledem na narůstající potřebu využívání území dotčených lidskou činností. Předmětem jednání, které proběhne v několika sekčích, budou především možnosti využití antropogenních sedimentů, kontaminovaných nebo dříve zastavěných ploch a jiných člověkem ovlivněných oblastí základové půdy pro opětovnou zástavbu občanskými, průmyslovými či dopravními stavbami. Jednání konference bude doprovázeno výstavou a exkurzemi do zajímavých lokalit po celé republice.

Podrobnější informace o konferenci, výstavě i o možnostech aktivní účasti jsou přístupné na webové stránce <http://www.ECSMGE2003.cz>

Ivo Herle, ÚTAM Praha

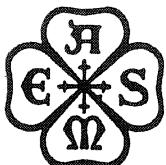
5TH INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON
FSI, AE & FIV+N

FLUID-STRUCTURE INTERACTIONS, AEROELASTICITY,
FLOW-INDUCED VIBRATION & NOISE

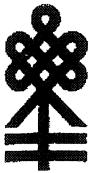
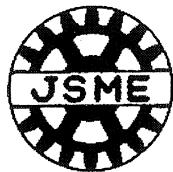
At the 2002 ASME Int'l Mechanical Engineering Congress & Exposition
New Orleans Hilton & Ernest Morial Convention Center
New Orleans, Louisiana, U.S.A.

17–22 November 2002

sponsored by ASME



co-sponsored by JSME, CSME and AFM



Organizer: **Michael P. Paidoussis**
Department of Mechanical Engineering

817 Sherbrooke Street West
Montreal, Québec
Canada H3A 2K6
Phone: (514) 398-6294
Fax: (514) 398-7365
e-mail: maryl@mecheng.mcgill.ca

Milestone dates:

- Abstracts due: **29 October 2001**
Authors notified of acceptance: **3 December 2001**
Draft papers due, to organizer: **11 February 2002**
Authors notified of acceptance: **14 April 2002**
Camera-ready copy due: to organizer: **16 June 2002**

Organizační výbor konference:

- Předseda:
• Ing. Karel FRYDRÝŠEK, Ph.D.
Členové:
• Ing. Martin FUSEK
• Ing. Radim HALAMA
• Dr. Ing. Lumír HRUŽÍK
• Ing. Roman SIKORA, Ph.D.
• Ing. Jan SZWEDA

Adresa konference:

- Ing. Martin FUSEK
FS VŠB-TU Ostrava,
katedra pružnosti a pevnosti
Třída 17. listopadu 15
708 33 Ostrava-Poruba,
telefon:
+420-69/7323293 (pružnost a pevnost)
+420-69/7325283 (mechanika)
+420-69/7324384 (hydromechanika)
e-mail: am2002@vstb.cz
fax:+420-69-6916490
<http://www.fs.vstb.cz/am2002/>

Místo konání konference:

Konference "Aplikovaná mechanika 2002" se bude konat v prostorách VŠB - TU Ostrava, v Ostravě - Porubě. Stravování a ubytování bude zajištěno přímo na místě.

8-11. dubna 2002.

Katedra pružnosti a pevnosti, katedra hydromechaniky a hydraulických zařízení, Fakulty strojní Vysoké školy báňské – Technické univerzity Ostrava pořádají pod patronací děkanu fakulty strojní prof. Ing. Antonína VÍTECKA, CSc. 4. ročník vědecké konference s mezinárodní účastí „Aplikovaná mechanika 2002“. Konference se uskuteční ve dnech 8.-11. dubna 2002 a je zaměřena na profesní rozvoj doktorandů a mladých vědeckých pracovníků (~ do 35 let).

KATEDRA PRUŽNOSTI A PEVNOSTI,
KATEDRA MECHANIKY,
KATEDRA HYDROMECHANIKY A
HYDRAULICKÝCH ZAŘÍZENÍ
porádají pod patronací děkanu strojní fakulty
VŠB-TU Ostrava
Prof. Ing. Antonína VÍTECKA CSc.

4. ročník vědecké konference
s mezinárodní účastí
• pružnost – pevnost a plasticita,
spolehlivost a životnost konstrukci,
dynamika mechanických systémů,
biomechanika,
mechanika tekutin a tekutinových
mechanismů,
experimentální metody v mechanice,
numerické metody v mechanice.

PLIKOVANA'
AMECHANIKA
AM 2002

- Vědecký garant konference:
prof. Ing. Jiří LENERT, CSc.
Vědecký rady konference:
doc. Ing. Jan FUXA, CSc.,
doc. Ing. Petr HORYL, CSc.,
prof. Ing. Jaroslav JANÁLK, CSc.,
prof. Ing. Pavel MACURA, DSc.,
prof. Ing. Václav SIVÁK, CSc.

Jednací jazyk konference
Jednací jazyky konference jsou čeština, slovenščina a angličtina.

Účastnické poplatky

Poplatky za vložné a doprovodný program konference jsou pro všechny účastníky 1100,- Kč.
Ubytování a stravování na kolejích VŠB-TU Ostrava a budou hrazeny samostatně (z důvodu platby 5% DPH). Podrobnejší informace budou na závazné přihlášce.

Časový plán

- mezní termín dodání předběžné přihlášky účasti s anotací příspěku (max.10 řádek) je 7.12.2001 (je možné zaregistrovat se přímo na www stránkách konference nebo zaslat přihlášku faxem nebo poštou na adresu sekretariátu konference).
- oznámení o zařazení příspěvku do sborníku a programu konference zašleme se závažnou přihláškou nejpozději do 21.12.2001.
- mezní termín závazné přihlášky zaplacení vložného a dodání příspěvku k publikaci ve sborníku je 31.1.2002.

Předem děkujeme za dodržení tétoho termínu.

V případě zájmu, prosím zašlete tuto část na adresu konference AM 2002 nebo se zaregistrujte na www stránkách konference:

Jméno:

Příjmení:

Titul:

Adresa:

Telefon:

E-mail:

Zúčastním se konference AM 2002:

Nepřednesu příspěvek

Přednesu příspěvek

Název příspěvku:

Anotace: