

Ústav teoretické a aplikované mechaniky AV ČR, v. v. i.

IČ: 68378297

Sídlo: Prosecká 76, 190 00 Praha 9

Výroční zpráva o činnosti a hospodaření za rok 2008

Dozorčí radou pracoviště projednána dne: 10. června 2009

Radou pracoviště schválena dne: 10. června 2009

V Praze dne 17.června 2009

I. Informace o složení orgánů veřejné výzkumné instituce a o jejich činnosti či o jejich změnách

a) Výchozí složení orgánů Ústavu teoretické a aplikované mechaniky AV ČR, v. v. i. (ve zkratce ÚTAM)

Pověřen vedením od 1. 1. 2007: doc.ing. Miloš Drdácký, DrSc.

Ředitel pracoviště: doc.ing. Miloš Drdácký, DrSc.

jmenován s účinností od : 1.6.2007

Rada pracoviště zvolena dne 11.1.2007 ve složení:

předseda: ing. Jiří Náprstek, DrSc. (ÚTAM)

místopředseda: doc.ing. Jitka Jírová, CSc. (ÚTAM)

členové:

doc.ing. Miloš Drdácký, DrSc. (ÚTAM)

RNDr. Zdeněk Fiala, CSc. (ÚTAM)

ing. Lubomír Gajdoš, CSc. (ÚTAM)

Univ.-Prof.Dr-Ing.habil. Ivo Herle (Technická Universita v Drážďanech, Německo)

doc.ing. Jitka Jírová, CSc. (ÚTAM)

ing. Jiří Náprstek, DrSc. (ÚTAM)

ing. Luděk Pešek, CSc. (Ústav termomechaniky AV ČR)

prof.ing. František Plánička, CSc. (Západočeská universita v Plzni, ČR)

ing. Stanislav Pospíšil, Ph.D. (ÚTAM)

prof.ing. Jiří Šejnoha, DrSc. (České vysoké učení technické v Praze, ČR)

ing. Jaroslav Valach, Ph.D. (ÚTAM)

Dozorčí rada jmenována dne 1.5.2007 ve složení:

předseda: ing. Pavel Vlasák, DrSc. (místopředseda AV ČR)

místopředseda: ing. Jiří Minster, DrSc. (ÚTAM)

členové:

doc.ing. Miloslav Pavlík, CSc. (ČVUT v Praze)

RNDr. Vladimír Rudajev, DrSc. (Geologický ústav AV ČR, v. v. i.)

ing. Jan Šimša, CSc. (Ústav fotoniky a elektroniky AV ČR, v. v. i.)

b) Změny ve složení orgánů:

V roce 2008 neproběhly žádné změny ve složení orgánů

c) Informace o činnosti orgánů:

Ředitel zejména:

Vydával potřebná opatření k zajištění chodu ústavu a řádné administrativní podpory.

Organizoval pravidelné porady vedoucích oddělení s vedením ústavu – průměrně třikrát za měsíc.

Předkládal návrhy k projednání či schvalování Dozorčí radě a Radě ústavu.

Kontroloval hospodaření ústavu a související výkazy.

Kontroloval postup řešení práce na projektech a chod jednotlivých útvarů.

Kontroloval protokoly o dodržování bezpečnosti práce a požární bezpečnosti.

Podporoval a částečně i osobně zabezpečoval nové projekty k získání grantové nebo jiné, zejména zahraniční finanční podpory.

Uzavíral smlouvy o řešení grantových domácích i mezinárodních projektů.

Zabezpečil pořízení přístrojového vybavení pro laboratoře oddělení partikulárních látek a Centrum experimentální mechaniky.

Zajistil zpracování návrhu na obměnu a zkvalitnění elektronového mikroskopu nákupem v roce 2009.

Opakovaně jednal o pronájmu prostor se státním podnikem TZÚS.

Uzavíral hopsodářské smlouvy a schvaloval po kontrole znalecké posudky, vydávané ústavem.

Rada pracoviště:

V roce 2008 zasedala Rada pracoviště celkem třikrát (17.1., 25.6. a 31.10.).

(i) Na svých zasedáních projednala Výroční zprávu o činnosti a hospodaření ÚTAM AV ČR, v. v. i., za rok 2007 a návrh rozpočtu na rok 2008. Výroční zpráva i návrh rozpočtu byly schváleny všemi členy Rady bez připomínek per rollam.

(ii) Rada pracoviště projednala hodnocení výsledků řešení výzkumného záměru pracoviště AV ČR za období 2005 – 2007, jakož i hodnocení výsledků vědecké a odborné činnosti pracoviště AV ČR za období 2005 – 2007. Příslušné protokoly byly schváleny všemi členy Rady per rollam bez připomínek.

(iii) Ředitel informoval Radu pracoviště o přípravě stavebních prací spojených s přístavbou stávající budovy ústavu v Praze. V příštím roce by měl být vypracován projekt k žádosti o stavební povolení. Se stavbou by se mělo začít v roce 2010. Ředitel rovněž informoval o dalším stavebním projektu na vybudování detašovaného pracoviště ústavu v Telči, který se připravuje ve spolupráci s ČVUT, Masarykovou univerzitou Brno a Městským úřadem v Telči.

Dozorčí rada:

Dozorčí rada v průběhu roku 2008 zasedala dvakrát (2. 6. a 9. 12.).

(i) DR projednala a vzala na vědomí Výroční zprávu o činnosti a hospodaření ÚTAM AV ČR, v. v. i., za rok 2007, včetně výroku auditora o tom, že účetní uzávěrka podává ve všech podstatných aspektech věrný a poctivý obraz celkové finanční situace a hospodaření ústavu za rok 2007.

(ii) DR projednala a vzala na vědomí návrh rozpočtu na rok 2008.

(iii) DR vyhodnotila manažerské schopnosti ředitele ve vztahu k pracovišti jako vynikající.

(iv) DR projednala a vzala na vědomí informaci o čerpání rozpočtu ústavu za rok 2008 a konstatovala, že čerpání probíhá plynule a bez problémů.

(v) V závěru roku DR schválila zprávu o své činnosti v roce 2008.

(vi) DR konstatovala, že činnost ÚTAM AV ČR, v. v. i., je plně v souladu se zřizovací listinou, majetek je řádně využíván k realizaci této činnosti a hospodaření ÚTAM AV ČR, v. v. i., probíhá v souladu s pravidly hospodaření veřejných výzkumných institucí. DR nezaznamenala v průběhu roku 2007 žádné nedostatky ve výkonu působnosti ředitele, ani rady pracoviště a konstatovala, že spolupráce s ředitelem ústavu doc. Ing. Milošem Drdáckým, DrSc. a předsedou rady pracoviště Ing. Jiřím Náprstkem, DrSc. je příkladná.

II. Informace o změnách zřizovací listiny:

Zřizovací listina se během roku 2008 neměnila

III. Hodnocení hlavní činnosti:

Ústav teoretické a aplikované mechaniky AV ČR, v. v. i. – Evropské centrum excelence ARCCHIP je pracovištěm s téměř devadesátiletou tradicí všech typů výzkumu v oblasti stavebních konstrukcí a materiálů. Dnešní oblasti bádání jsou výrazně rozšířeny a zahrnují mechaniku kontinua, dynamiku a stochastickou mechaniku, mechaniku tenkostěnných konstrukcí, biomechaniku, mechaniku porušování, mechaniku partikulárních látek, historických materiálů a konstrukcí, vývoj metod experimentální mechaniky i interdisciplinární problémy záchranu a zachování kulturního dědictví. Dále jsou uvedeny vybrané výsledky výzkumu, získané v jednotlivých vědeckých útvarech v roce 2008.

Oddělení mechaniky kontinua

S ohledem na to, že inkrementální formulace teorie konečných deformací, na které jsou postaveny výpočty metodou konečných prvků pro materiálově nelineární konstitutivní vztahy, nemá ani v současnosti všeobecně přijatou definitivní podobu, zaměřili jsme se na možné využití přirozené geometrie množiny symetrických pozitivně definitních reálných matic $PSym$ pro specifikaci této teorie. Protože deformační tenzory jsou vlastně představovány symetrickými pozitivně definitními maticemi, můžeme samotný deformační proces chápat jako trajektorii v tomto prostoru a následně využít nástrojů diferenciální geometrie k jeho analýze, zejména pak k linearizaci. Vzhledem k tomu, že výchozí prostor $PSym$ má (konstantní

zápornou) křivost, tento přístup přináší řadu zásadních důsledků, jak z teoretického hlediska, tak pro výpočty metodou konečných prvků. Mimo jiné lze geometricky rozlišit mezi různými 2-tenzory (deformační stav, rychlost deformace, napětí), kovariantně odvodit časovou derivaci tenzoru napětí pomocí kovariantní derivace, geometricky objasnit význam logaritmického tenzoru přetvoření a zobecnit jej pro výchozí stavy s nenulovou počáteční deformací. Nezanedbatelnou předností je i jednoznačnost při formulaci inkrementálního přístupu a samozřejmá kovariance. Z hlediska geometricky zkonstruované časové derivace (která se překvapivě ukázala být totožná se Zarembovou-Jaumannovou objektivní časovou derivací) pak byla diskutována linearizace a inkrementální formulace konečných deformací v kontextu klasických monografií Biota a Greena & Zerna, a bylo poukázáno na vzájemné rozdíly, a to i včetně rozdílů mezi těmito monografiemi.

Při výzkumech, zabývajících se chováním houževnatých materiálů s defekty, můžeme dojít k nesprávným závěrům, pokud při experimentech měříme pouze globální charakteristiky typu „zatěžovací síla-celkové prodloužení deformovaného tělesa“ a nesledujeme i chování materiálu v blízkém i vzdáleném okolí defektů. Houževnaté materiály se totiž chovají značně nelineárně a odpovídající matematické modely mají tolik parametrů, že lze jedno globální chování popsat celou řadou numerických modelů. Pro věrohodné závěry je proto třeba experimentálně změřit co nejvíce relevantních dat. S použitím mikroradiografické techniky byla rozvinuta metodika simultánního pozorování integrity materiálové mikrostruktury a vyšetřování mechanického chování zatěžovaného tělesa. Během zatěžovacího experimentu se radiograficky zaznamenává rozvoj defektu spolu s pohybem materiálové mikrostruktury. Z tohoto pohybu jsou spočteny deformace tělesa a následně i napětí a trvalá přetvoření. Tato měření nám dávají jednoznačné vstupy pro další analýzy.

Nově rozpracovaná speciální metoda digitální korelace obrazů umožňuje plně automatické přiřazení odpovídajících bodů na zkušebním tělese zaznamenaném na dvou snímcích pořízených před a po zatížení tohoto tělesa. V případě časového záznamu tak lze sledovat i průběh změn. Na základě takto zjištěných pohybů můžeme studovat a měřit mechanické vlastnosti těles i u materiálů, u kterých je to klasickými metodami obtížné, nebo i nemožné.

Oddělení dynamiky a stochastické mechaniky

Šíření harmonických vln v prostředí s náhodnými imperfekcemi parametrů je motivováno řadou fyzikálních a technických aplikací. Autorům se podařilo teoreticky popsat vliv náhodných vlastností materiálu na šíření harmonické vlny ve spojitém prostředí. Tyto náhodné nehomogenity vyplývají např. z polykrystalické struktury kovů, více-komponentní skladby u kompozitních materiálů, technologických procesů výroby materiálu, atd. Všechny tyto nejistoty vyvolávají druhotné deformace vlnových procesů postupujících tělesem. Nejvýznamnějším jevem je přeměna energie z deterministické formy v bodu buzení harmonickým signálem do stochastické formy se vzrůstající vzdáleností od bodu buzení. Tímto postupem lze objektivně vysvětlit řadu procesů, které byly dříve připisovány nedokonalostem zkušební a měřicí techniky. Praktickým důsledkem těchto efektů je geometrický rozptyl energie v oblasti a vzrůst širokopásmového charakteru odezvy s náhodnou strukturou amplitudy.

Zavedením aeroelastického modelu popsaného systémem dvou simultánních nelineárních diferenciálních rovnic byla zahájena v mezinárodním měřítku nová etapa výzkumu post-kritického chování dvou a více-komponentních aeroelastických

soustav. Na tento základní krok bezprostředně navázal také vývoj redukováného modelu za účelem stanovení odezvy s jedním stupněm volnosti v rotaci. Tento nový teoretický a experimentálně ověřený model umožňuje prozkoumat vlastnosti a určit parametry řady typů odezvy poté, kdy systém prošel kritickým stavem a nedá se popsat staršími konvenčními modely. Post-kritická odezva soustavy pak může mít charakter limitního cyklu a vyznačovat se velkými avšak omezenými amplitudami, nebo může směřovat k neodvratnému kolapsu. Rovnice rozšiřují běžné inženýrské popisy kmitání konstrukcí a těles jako jsou mosty, lávky, lana, potrubí a stožáry v proudícím mediu (vzduch, voda), které je známé pod pojmy flutter, galloping, či u kterých dochází ke ztrátě statické únosnosti vlivem aerodynamických sil. Rozšíření je zaměřeno na parametry a jevy, které pozitivně i negativně ovlivňují stabilizaci tělesa, kmitajícího někdy s destruktivními účinky.

Teoretická analýza bifurkačních bodů a nestabilit a výsledky experimentů vedly k dalšímu vývoji unikátního experimentálního zařízení pro výzkum v aerodynamickém tunelu. Zařízení je využíváno partnerským pracovištěm na univerzitě v Bochumi a společností Niemann and Partner GmbH při aeroelastickém návrhu mostu přes Rýn u města Wesel, na komunikaci B58n. Bifurkační body jsou pojmem, který vyjadřuje, že v mechanickém systému dochází k rozdělení rovnováhy. To znamená, že kmitající soustava může dosáhnout stavu, kdy dojde ke dramatické změně stability v obecném slova smyslu a původně stabilní soustava přestává vyhovovat původnímu účelu. Jmenovaný mechanismus umožňuje sledovat experimentálně stabilitu kmitání modelu štíhlého prutu, protože dovoluje dosahovat vysokých amplitud kmitání a tudíž i možnosti dosáhnout rozvětvení rovnováhy a skokových změn.

Byl vyšetřen problém současného působení pohyblivého zatížení a vertikálního pohybu podpor nosníku o velkém rozpětí. Vychází se z parciální integro-diferenciální rovnice, která se převádí na obyčejnou diferenciální rovnici, jež se řeší analyticky a posléze numericky. Metoda je aplikována na projektovaný největší most na světě, Messina Bridge se středním polem o délce 3,3 km. V práci se studuje vliv rychlosti pohybu zatížení a vliv časového zpoždění seismicity vzhledem k čelu řady pohyblivých sil. Největší odezva nosníku se očekává v okolí jeho podpor.

Aplikace řešení metody numerických simulací (SBRA) na problémy posuzování spolehlivosti. Výsledky řešení vedou ke zdokonalení metody SBRA při pravděpodobnostním posudku rovinných rámců. Netradičním způsobem jsou mj. určeny zatěžovací údaje na základy (spodní stavbu), což odpovídá nahodile proměnným reakcím konstrukce. Rovněž netradičně je posouzena stabilita rámové konstrukce při uvažování mnoha nahodile proměnných veličin (bez aplikace vzpěrných délek a součinitelů vzpěrnosti). Navržený postup byl implementován do programu MCD 1.1 pro posuzování ocelových rovinných rámcových konstrukcí.

Cenné výsledky poskytl retrospektivní rozbor nově se vyskytávajících inženýrských problémů, které bylo nutno řešit v souvislosti s výstavbou kombinovaného objektu hotelu, rozhledny a televizního vysílače na vrcholu Ještědu ve tvaru rotačního hyperboloidu ze 70. let minulého století, známého svou originální architekturou, oceněnou i mezinárodními cenami. Jde o problémy dostatečné tuhosti nosné konstrukce TV antén, zakrytí velkých parabolických antén radioreléových spojů laminátovými panely, odstranění větrem buzených kmitů věže použitím speciálních absorbérů, měření pomalých kmitů vysokých objektů atd. Ukazuje se, že samotný návrh tvaru stavby bez úzké spolupráce inženýra-konstruktéra není pro úspěšnou stavbu dostatečný.

Oddělení mechaniky tenkostěnných konstrukcí

Výskyt trhlin ve stěně konstrukce znamená vždy poměrně velké nebezpečí pro její spolehlivý provoz, neboť trhliny mohou během provozu růst a dosáhnout kritických rozměrů s následným lomem. Odolnost konstrukce vůči lomu je daná tzv. lomovou houževnatostí konstrukčního materiálu, určovanou na standardizovaných vzorcích s nacyklovanou únavovou trhlinou. Výsledky výzkumu prováděného v Oddělení mechaniky tenkostěnných konstrukcí ukazují, že při určování lomové houževnatosti záleží také na typu trhliny. Je-li totiž trhlina korozně-napěťového charakteru, je odpor materiálu vůči lomu mnohem menší než u trhliny únavové. Toto má za následek nižší mezní zatížení pro korozně-napěťovou trhlinu daného rozměru, anebo menší kritické rozměry korozně-napěťové trhliny pro dané zatížení. V rámci výzkumu bylo provedeno kvantitativní i kvalitativní posouzení změny lomové houževnatosti nízkouhlíkové běžně užívané konstrukční oceli třídy ČSN 411353. Korozně napěťové trhliny byly generovány v kyselém prostředí dle standardu NACE TM0177-2005 pomocí unikátního zařízení zkonstruovaného v ÚTAM v kooperaci s firmou RCP Praha. Způsob a zařízení pro generování korozně-napěťových trhlin se stal součástí přihlášky užitého vzoru na Úřad průmyslového vlastnictví České republiky.

Únavový charakter namáhání stěny plynovodu je dán kolísáním tlaku plynu v potrubí během dne. Pokud dojde v některých místech plynovodu k poškození či odchlípnutí izolace, mohou se agresivní složky znečištěné půdy dostat k čistému kovu a postupně vyvolat korozně-únavové poškození stěny plynovodu. Důsledky tohoto degradačního procesu byly demonstrovány v rámci základního výzkumu na dvou použitých agresivních prostředích. Kvantitativní porovnání bylo provedeno s referenční únavovou křivkou zkoušené oceli L485MB.

Oddělení biomechaniky

Bylo vyvinuto unikátní jednoosé zatěžovací zařízení pro mikrotomografii v reálném čase, umožňující sledování deformované vnitřní struktury materiálů pod aplikovaným zatížením. Svou konstrukcí zařízení umožňuje přímé použití v tomografickém zařízení, neboť zatěžovací rám je vyroben z vysokopevnostního plastu. Primární určení zatěžovacího zařízení je pro výzkum deformačního chování trabekulární kosti, konstrukce však umožňuje i využití pro materiály s vyšší pevností, např. pro kovové pěny. Funkčnost zařízení byla odzkoušena na pilotní studii, kdy vzorek trabekulární kosti byl postupně přitěžován až do 10% deformace. V každém kroku byla tomograficky zaznamenána deformovaná vnitřní struktura. Zařízení umožňuje rozšířit poznatky o vztazích mezi vnitřní strukturou a celkovými mechanickými vlastnostmi kosti, které jsou důležité např. pro studium osteoporózy.

Problematika interakce mezi pánevní kostí a cementovanou acetabulární komponentou je řešena pomocí numerického modelování. Výsledkem analýzy je velikost a charakter rozložení kontaktního napětí v subchondrální kosti pro vybrané typy imperfekcí v cementové vrstvě. Detailní model pánevní kosti byl vytvořen ze sekvence snímků z počítačové tomografie. Model pánve je následně osazen implantovanou acetabulární komponentou. Interakce mezi implantátem a pánevní jamkou je řešena pomocí kontaktních prvků. Parametrické studie slouží k porovnání kontaktních napětí u jednotlivých studovaných případů a vypracování doporučení pro nalezení optimálního řešení tohoto složitého mechanického problému.

Vývoj numerických a experimentálních metod ve výzkumu ochranných přileb přinesl

další výsledky. Dnes používané sportovní přilby jsou navrhované dle současných norem. Ty požadují pouze základní, minimální požadavky na jejich konstrukci a kvalitu. Výzkum je zaměřen na stanovení dynamické odezvy souvrství používaných v ochranných přilbách a možnosti zlepšení jeho absorpčních vlastností. Experimentální část se skládá z testování přileb pomocí zkoušky v padostroji. Naměřené zrychlení makety hlavy je pozitivně korelováno s pravděpodobností poranění hlavy. Z průběhu naměřeného zrychlení v těžišti makety lze stanovit tuto pravděpodobnost a vliv použité přilby na její snížení. Druhá část se skládá z modelování problému pomocí numerických metod mechaniky, jako je metoda konečných prvků či jiná numerická řešení pohybových diferenciálních rovnic, popisujících chování při nárazu do souvrství. Numericky získané průběhy zrychlení mohou opět být testovány z pohledu pravděpodobnosti poranění hlavy. Využití numerických modelů spočívá v optimalizaci materiálů a tloušťek souvrství tak, aby bylo dosaženo nejmenší pravděpodobnosti poranění hlavy.

Oddělení mechaniky partikulárních látek

V oblasti památkové péče je v současnosti věnována zvýšená pozornost tradičním vápenným materiálům a technologiím jejich zpracování. Omítnutí historických konstrukcí vápennou maltou, která by měla obdobné vlastnosti jako vápenné malty vyráběné a aplikované před nástupem cementu, naráží v současnosti na několik problémů. Prvním úskalím je nutnost dodržet poměrně náročný technologický postup správné přípravy, aplikace a ošetření vápenné malty a dalším úskalím je kvalita vápna. Nejdostupnějším a nejvíce využívaným zdrojem vápna pro stavbu je v současné době bílý vápenný hydrát v práškové formě CL 90. Tento typ vápna je z hlediska chemického složení téměř čistý hydroxid vápenatý a není hydraulicky aktivní. Malta vyrobená z praného písku a vápenného hydrátu CL 90 je materiál bez hydraulických vlastností tvrdnoucí pouze za přístupu vzduchu a při přiměřené vlhkosti a pro fasády nebo jiné konstrukce trpící častým zamokřením je taková malta nevhodná. Vlastnosti vápenné malty připravené ze vzdušného vápna však můžeme přizpůsobit potřebám přidávkou hydraulické nebo latentně hydraulické složky k vápnu. Je známo, že v určitých historických obdobích a v určitých oblastech Evropy se ve vápenných maltách uplatňovaly tzv. pucolány, materiály s vysokým obsahem hydraulických oxidů, schopné reagovat s vápnem a vodou. Díky pucolánu se při tvrdnutí malty může uplatnit vedle karbonatace i hydratace, navíc má vápenná malta s pucolánovou složkou obvykle vyšší pevnosti. Již v antice se pro účely přípravy vodě více odolné malty využívaly materiály na bázi sopečného popela nebo pálené hlíny. V rámci výzkumného projektu zaměřeného na optimalizaci složení vápenných malt byl do malt přidáván pálený kaolin (metakaolin) nebo vysokopecní struska. Na základě výsledků laboratorních zkoušek bylo navrženo složení omítek pro opravu řady historických objektů v České republice a několik objektů bylo z důvodu kontroly kvality aplikované vápenné malty monitorováno (hrad Karlštejn, zámek v Mníšku pod Brdy, bývalý klášter v Teplicích).

Byla navržena a využita metodika hodnocení a optimalizace návrhu zpevňovacích přípravků a jejich aplikací při konsolidaci a restaurování zvětralých kamenů a malt, využitá při přípravě restaurování významných památek (např. katedrála sv. Víta, hrad Pernštejn).

Stanovení mezí materiálových charakteristik kamene a spárovací malty z hlediska bezporuchové snášenlivosti obou materiálů ve spáře při dlouhodobém namáhání klimatickými teplotními cykly je výsledkem s důležitým aplikačním potenciálem při

restaurování a zvyšování životnosti kamenných památek a zdiva.

Systematický výzkum materiálových, technologických a kontextových (stavební, architektonické, historické souvislosti) charakteristik malt a omítek historických objektů umožňuje budování znalostní databáze o těchto materiálech. Za účelem parametrického srovnání vlastností historických malt a omítek byly definovány základní materiálové zkoušky a analýzy a navrženo strukturované uspořádání získávaných dat tak, aby umožňovalo, jak archivaci získaných znalostí, tak pokročilé vyhledávání a porovnávání jednotlivých záznamů. Tyto znalosti se uplatní při studiu materiálových vlastností, technologie výroby, vlivů prostředí a funkcí historických malt a omítek. Tj. při návrhu oprav památkových objektů, mezioborovém výzkumu technologie výroby, datace materiálu/stavebních konstrukcí, rozlišení stavebních etap archeologických objektů či určování místa původu surovin.

Centrum pro historické materiály, konstrukce a sídla - ARCHISS

V rámci výzkumu chemických procesů způsobujících degradaci povrchových vrstev dřevěných konstrukčních prvků, byl sledován i vliv těchto procesů na mechanické vlastnosti dřeva. Mechanické zkoušky (tlak, tah, tvrdost) byly provedeny na vzorcích připravených z povrchových vrstev dřeva poškozených chemickou korozí (způsobenou dlouhodobým, opakovaným používáním protipožárního prostředku) a vztaheny k referenčním vzorkům, vyrobeným z hlubších (nepoškozených) vrstev. V rámci experimentu byla také sledována hloubka průniku koroze do dřeva. Z provedených experimentů je patrné, že snížení mechanických vlastností, na prvcích poškozených chemickou korozí, postihuje pouze povrchové vrstvy dřeva konstrukčních prvků. Z hlediska mechanických vlastností konstrukčních stavebních prvků (obvykle s průřezy 100x120 mm a většími) je vliv chemické koroze povrchových vrstev nevýrazný.

O výskytu a působení dřevokazných hub na dřevěných prvcích různých stavebních konstrukcí je známá řada dílčích informací. Tyto poznatky byly shrnuty, doplněny a rozšířeny během doktorské disertační práce, která prezentuje přehled rodové skladby dřevokazných hub zjištěných na dřevěných konstrukcích v občanských, obytných i hospodářských budovách. Na základě zjištěných dat byly sestaveny podrobné mykologické profily pro jednotlivé dřevěné konstrukční prvky i jednotlivé stavební objekty. Nové poznatky byly rovněž zjištěny při výzkumu vlivu rozkladné činnosti dřevokazných hub na mechanické vlastnosti dřeva a dřevěných prvků jako celků. Z výsledků provedených laboratorních zkoušek vyplývá komplexnost destrukce, kdy i malé úbytky dřevní hmoty mohou značně snížit mechanickou odolnost dřevěných prvků.

Dále byla rozpracována zpřesněná metodika zjišťování hustoty dřeva kombinací tří nedestruktivních metod – rychlosti šíření ultrazvukového impulsu, odporu při mikrovtřání a hloubky vniku vystřeleného trnu. Byly zjištěny statisticky významné korelace mezi hustotou a odporem při vnikání trnu a při mikrovtřání. Výsledky přispívají k omezení zásahů do památkově hodnotných dřevěných konstrukcí při průzkumech i následných opravách. Pracoviště pokračuje v porovnávání jednotlivých metod a v ověřování rozsahu použití diagnostických přístrojů při měřeních in situ.

Vyvinutá metodika zkoušení nestandardních plochých zkušebních těles vyrobených z malt, odebraných na historických objektech, umožňuje objektivní hodnocení pevnosti v tlaku skutečných materiálů a výpočet ekvivalentních standardních pevností, potřebných pro posouzení bezpečnosti a spolehlivosti historických objektů.

Nová metodika hodnocení rizik znečištění ovzduší a oceňování škod ze zhoršeného životního prostředí na historických materiálech a obalových konstrukcích budov, včetně metod odhadu jejich praktické životnosti a nákladů na opravy typických památkových objektů je výsledkem projektu 6.RP RK CULTSTRAT.

Nová optická metoda hodnocení znečištění historických fasád, odstraňující nevýhody bodového měření a umožňující dlouhodobý monitoring i statistický popis plošné charakteristiky sledované plochy byla ověřena na pražských památkách.

Centrum experimentální mechaniky

Porovnáním dynamické odezvy konstrukce komínu, ze silně heterogenního materiálu, v panenském stavu a v jistých časových odstupech, se potvrdilo, že materiál degeneruje. Degenerace se projevuje snižováním hodnoty Youngova modulu pružnosti. Proto uvedení autoři rozšířili porovnávání i na další konstrukce s jinými okrajovými podmínkami. Vztah mezi vlastní frekvencí konstrukce a jejím stářím je důležitý pro zkoumání dlouhodobých změn vlastností použitých materiálů, případně pro detekci jejího poškození. Například stanovení vlivu změny modulu pružnosti betonu na dynamickou odezvu a jeho oddělení od dalších vlivů musí být velice citlivě uváženo; zejména oslabení nosných průřezů trhlinami, změny v okrajových podmínkách, stavební úpravy, změny stálého zatížení apod. Zkoumáno studiem literatury a opakovaným měřením na konstrukcích, měřených před 20-30 lety.

Pokračováním experimentálního výzkumu byly zjištěny svislé dynamické tlaky a vodorovné vstupní síly lidských kroků v různých podmínkách. Teoretické odvození dynamického zatížení objektů s malou ohybovou tuhostí bylo převedeno na nepohyblivé harmonické zatížení. Protože jde o stochastický proces, byl za předpokladu stacionárního průběhu odvozen korelační koeficient sil. Výzkum sledoval velikosti vertikálních sil nášlapu a jejich průběh při různé rychlosti pohybu a různé délce kroku. Zvláštní pozornost byla věnována dynamice při pohybu skupiny lidí, jdoucích stejným krokem a jdoucích neorganizovaně. Byly zahájeny experimenty, snímající vodorovné vstupní síly lidských kroků. Kromě zvětšeného rozptylu sil, daného individualitou chodců, je zásadní rozdíl způsoben svislým zatížením a projevuje se ve frekvenci a ve směru působících sil.

Velmi těsná spolupráce s vysokými školami se odrazila ve výrazné pedagogické činnosti pracovníků ústavu, kteří působili na několika fakultách ČVUT v Praze, na UK v Praze, na TU Liberec, na VUT v Brně, na VŠB TU v Ostravě, na Pražském technologickém institutu a na MZLU v Brně, kde odpřednášeli celkem téměř 900 hodin, vedli stovky hodin cvičení a řady diplomových prací.

Při společné výzkumné činnosti spolupracovaly další vysoké školy, kromě výše uvedených, zejména Fakultní nemocnice v Brně a Univerzita v Hradci Králové. Významné výsledky byly dosaženy v biomechanice (např. metodika experimentálního výzkumu ochranných přileb), v experimentální mechanice (vývoj a aplikace metod radiografického zobrazování, zkoušení požární odolnosti konstrukcí, výzkum poškození dřeva protipožárními nátěry) a defektoskopii. Mezi nejvýznamnější spolupráce s vysokými školami patří i nadále spoluúčast na vývoji mikroradiografického a mikrotomografického pracoviště s Ústavem technické a experimentální fyziky ČVUT.

Spolupráce s dalšími tuzemskými organizacemi a průmyslem je vykonávána v rámci

hlavní činnosti ústavu jako výzkumná, expertní a poradenská činnost a v roce 2008 představovala 15 projektů. Z nejvýznamnějších výsledků jmenujme vyhodnocení dynamických charakteristik stožárů (např. TV Praha, Jedlová hora, RKS Krakov), měření zatížení větrem a odezvy lan stožáru Liblice, zatěžovací zkouška lávky pro pěší přes Ohří v Chebu, měření a návrh opatření proti kmitání konstrukcí haly s jeřábem ve Škodě Auto M15, tenzometrická měření na protihlukové stěně v Hradci Králové, provedení statických laboratorních zkoušek styčnicků dřevěných skeletů. Pozornost vyvolaly i výsledky analýz historických malt z Karlova mostu v Praze a složení povrchových vrstev z objektu Slunečná brána v parku státního zámku Hořovice.

Mezinárodní spolupráce ÚTAM byla v roce 2008 opět velmi bohatá a odvíjela se zejména od spolupráce na mezinárodních grantových projektech, podporovaných Evropskou komisí (CHEF, orientovaný na výzkum ochrany kulturního dědictví před účinky povodní, CHREF, koordinující zaměření výzkumu v oblasti kulturního dědictví, STONECORE, který spolu s malými podniky zkoumá nové nanomateriály pro aplikace při restaurování a rehabilitaci staveb). Další úspěšné projekty byly řešeny v rámci aktivit RILEM, jeden projekt výzkumu vývoje historických krovů s podporou projektu EC CULTURE 2000. V roce 2008 pokračoval nový projekt bilaterální mezinárodní spolupráce s Universitou v Bochumi (Německo) a pokračovaly dva další projekty – s CNR ve Florencii (Itálie) a s Univerzitou v Lutychu (Belgie), oba cílené na problémy výzkumu pro záchranu kulturního dědictví. Identifikace montážních technologických stop a typologie tesařských konstrukcí krovů je příkladem mezinárodní spolupráce s dalšími evropskými výzkumnými a experimentálními pracovišti především v Belgii (Evropské centrum pro archeometrii, Lutych), Skandinávii (Dacapo Institut, Mariestad) a Francii (Centrum středověkých studií, Auxerre) v rámci Culture 2007. Tato spolupráce pomáhá aplikovat postupně rozvíjenou metodu trasologie, tedy „čtení“ stop po technologických postupech dochovaných na povrchu dřeva i na technologie, řemeslné nástroje a konstrukční typy z odlišného kulturního prostředí.

ÚTAM je satelitním partnerem v konsorciu čtyř evropských universit (Universita Minho v Guimarães – Portugalsko, Katalánská universita v Barceloně – Španělsko, Universita v Padově – Itálie a ČVUT v Praze – fakulta stavební), které s podporou evropského grantu z programu ERASMUS MUNDUS zavedlo nové pokročilé magisterské studium „Analýza historických materiálů a konstrukcí“. Ze šesti předmětů ústav zajišťoval v ČR výuku ve třech z nich (Historické konstrukce, Nedestruktivní zkoušení a Restaurování a konzervace), neboť se jedná o nové předměty, které nejsou součástí žádných studijních programů. V roce 2008 proběhl druhý a třetí semestr studia za účasti přednášejících z ÚTAM. Kromě toho pracovníci ústavu přednášeli ve dvou dalších zahraničních kurzech doktorských studií.

Uskutečňování doktorských studijních programů a výchova vědeckých pracovníků v tuzemsku je podpořena smlouvami s většinou významných vysokých škol a v roce 2008 osm pracovníků ústavu školilo doktorandy na několika fakultách ČVUT v Praze, VŠB TU Ostrava, VŠCHT v Praze a MZLU v Brně.

Vzdělávací, popularizační a kulturní činnost pracoviště zahrnuje jednak tradiční pořádání konferencí a vědeckých setkání (2 akce), jednak samostatné popularizační aktivity. Samostatná výstavní sekce, prezentující spektrum činnosti ústavu, věnované zejména záchraně stavebního kulturního dědictví, byla uspořádána v rámci Týdne vědy a techniky. Ústav se dále aktivně podílel na projektu „Otevřená věda“ vedením

studentských vědeckých prací a stáží na pracovišti. Stánek s předváděním výsledků byl umístěn i na 7. evropské konferenci o výzkumu kulturního dědictví v Lublani (SLO).

IV. Hodnocení další a jiné činnosti:

V rámci další činnosti ÚTAM vypracoval jako znalecký ústav, zapsaný Ministerstvem spravedlnosti ČR, devět znaleckých posudků pro soudy a státní orgány. Ústav pokračoval i v dlouhodobé spolupráci s Českým normalizačním institutem na přípravě Eurokódů pro stavební konstrukce. Jinou činnost ústav neprovádí.

V. Informace o opatřeních k odstranění nedostatků v hospodaření a zpráva, jak byla splněna opatření k odstranění nedostatků uložená v předchozím roce:

ÚTAM v roce 2008 pokračoval ve spolupráci s finančním úřadem v řešení neoprávněného čerpání veřejných prostředků v jednom grantovém projektu. FÚ ukončil řízení a vše bylo dořešeno i s řešitelem grantového projektu.

VI. Finanční informace o skutečnostech, které jsou významné z hlediska posouzení hospodářského postavení instituce a mohou mít vliv na její vývoj:^{*)}

Veškeré relevantní finanční informace jsou uvedeny v přílohách.

VII. Předpokládaný vývoj činnosti pracoviště:^{*)}

Zaměření výzkumné činnosti ústavu je stabilizováno a určeno výzkumným záměrem s plánovaným ukončením řešení v roce 2011. Dosavadní výsledky nevyžadují přijímání změn nebo opatření, které by výrazně činnost ústavu odchýlily od současného směru. Zpřesňující orientace a změny budou zaměřeny především na harmonizaci výzkumného záměru se současnými silnými trendy výzkumu (bio a nano technologie, úspora energií). Strategie řízení výzkumu bude ovlivněna očekávanými změnami financování, především krácením rozpočtu v nejbližších třech letech. To se nepříznivě dotkne především oblasti stavebních i přístrojových investic, oprav a údržby majetku a zřejmě i mzdových prostředků. Není vyloučena nutnost propouštění určitého procenta zaměstnanců.

Na druhé straně ústav zahájil přípravu nástavby a rozšíření objektu (ve spolupráci s Historickým ústavem AV ČR, v. v. i.) a v této přípravě bude pokračovat. V roce 2008 bylo vyhlášeno výběrové řízení na projektanta. Předpokládá se stále reálná možnost zahájení stavby v roce 2010.

Ústav se dále připravoval na zpracování projektu čerpání prostředků ze strukturálních fondů pro rozvoj pracoviště v Telči v regionu Vysočina (centrum

^{*)} Údaje požadované dle § 21 zákona 563/1991 Sb., o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů.

excelence) a z prostředků Praha konkurenceschopnost pro vybudování specializované laboratoře pro výzkum kompatibilních materiálů. Oba projekty budou obsahovat i mzdové prostředky pro mladé kvalifikované pracovníky – post-doktorandy a doktorandy. Předpokládá se, že tyto projekty pomohou zmírnit negativní dopady současného, pro AV ČR velmi nepříznivého vývoje.

VIII. Aktivity v oblasti ochrany životního prostředí:

Řada výzkumných úkolů se dotýká problematiky ochrany a tvorby životního prostředí. Poradenská činnost souvisí zejména s problémy vibrací a hluku, (viz výše zmíněné aktivity ve Škodě Mladá Boleslav nebo v Hradci Králové). Evropský projekt CHEF je výlučně zaměřen na ochranu památek při povodních a připravuje doporučení a pokyny pro záchranu historických objektů a prostředí v nich. Výstupem z předchozího projektu CULTSTRAT byla v roce 2008 publikovaná metodika hodnocení účinků prostředí na památky a oceňování škod, včetně ceníků konkrétních prací v ČR a několika reprezentativních zemí Evropy. Pracovníci ústavu dále publikovali recenzovaný elaborát *Doprava (5/2008)* jako memento zanedbaného životního prostředí a jeho zhoršování technickými otřesy. Technická seizmicita zahrnuje všechny dynamické jevy způsobené člověkem a jeho stroji, dopravními prostředky a nářadím, které používá k různým činnostem. Protože zdroj technické seizmicity působí nepříznivě nejen na objekty ale i na člověka, jsou v tomto článku zahrnuta i kritéria ztráty komfortu. Posouzení otřesů vychází ze zásad daných ČSN 730040 Zatížení stavebních objektů technickou seizmicitou a jejich odezva a z Nařízení vlády, sb. Zákonů č. 502/2000 (o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací).

IX. Aktivity v oblasti pracovněprávních vztahů:

V roce 2008 byly připraveny nové podrobné podklady a kritéria pro atestace vysokoškolsky vzdělaných pracovníků výzkumu. V ÚTAM není aktivní odborová organizace a o zabezpečení kulturních a sociálních potřeb zaměstnanců se stará ústav v rozsahu, projednaném a schváleném Radou pracoviště.

razítko

Ústav teoretické a aplikované
mechaniky AV ČR, v.v.i.
Prosecká 76, 190 00 Praha 9
IČ: 68378297, DIČ: CZ68378297


podpis ředitele pracoviště AV ČR

Přílohy: Auditorická zpráva
 Rozvaha
 Výkaz zisků a ztrát
 Příloha k účetní závěrce

Seznam citací

- Bláha, J.: Les traces technologiques de la fabrication et du levage des charpentes / Traces of construction techniques and processes. In: Hoffsummer, P. – Eeckhout, J. (eds.): *Matériaux de l'architecture et Toits de l'Europe / Materials of Architectural Heritage and Historical Roofs of Europe*, Les Dossiers de L'IPW, 6, Namur 2008, s. 119-139. ISBN: 978-2-930466-49-1
- Bláha, J. – Kyncl, T.: Recherches dendrochronologiques et principales caractéristiques typologiques des charpentes aux alentours de Slavonice / Dendrochronology and the Main Typological Features of Timber Roofs in the Slavonice Area of the Czech Republic. In: Hoffsummer, P. – Eeckhout, J. (eds.): *Matériaux de l'architecture et Toits de l'Europe / Materials of Architectural Heritage and Historical Roofs of Europe*, Les Dossiers de L'IPW, 6, Namur 2008, s. 187-200. ISBN: 978-2-930466-49-1
- Bláha, J. – Janák, K. – Růžička, P.: Les traces du travail de bois / Traces of woodworking tools. In: Hoffsummer, P. – Eeckhout, J. (eds.): *Matériaux de l'architecture et Toits de l'Europe / Materials of Architectural Heritage and Historical Roofs of Europe*, Les Dossiers de L'IPW, 6, Namur 2008, s. 140-150. ISBN: 978-2-930466-49-1
- Drdácký, M. – Beran, P.: On compatible dilation limits of masonry joint mortars, In *Book of Abstracts „HMC08 1st Historical Mortars Conference“*, LNEC, Lisabon, 2008, s. 147 (+ CD ROM full paper). Accepted for publication in *International Journal of Architectural Heritage: Conservation, Analysis and Restoration*
- Drdácký, M. – Kloiber, M. – Kotlíňová, M. – Valach, J. – Frankl, J. – Bryscejn, J.: Vybrané nedestruktivní metody pro zjišťování rozsahu středové hniloby dřeva, *Sborník DŘEVOSTAVBY'08, VOŠ a SPŠVolyně, Volyně, 2008*, s. 231-238.
- Drdácký, M. – Mašín, D. – Mekonone, M.D. – Slížková, Z.: Compression tests on non-standard historic mortar specimen, In *Book of Abstracts „HMC08 1st Historical Mortars Conference“*, LNEC, Lisabon, 2008, 53 s. (+ CD ROM full paper)
- Drdácký, M. – Slížková, Z.: Mechanical characteristics of historical mortars from tests on small-sample non-standard specimens, *Material Science and Applied Chemistry (Materiālzinātne un lietišķā ķīmija)*, Sēria 1, Sējums 17, s. 21-29, ISSN 1407-7353, Rīga, 2008.
- Drdácký, M. – Slížková, Z.: Charakteristika malt z konstrukce Karlova mostu, *Sborník semináře STOP „Oprava historických kamenných konstrukcí – Aplikace zkušeností z obnovy Karlova mostu“*, STOP 2008, s. 45-58.
- Drdácký, M. – Slížková, Z. – Valach, J.: Vliv etylsilikátových zpevňovacích prostředků na chování a vlastnosti glaukonitického pískovce použitého na stavbu katedrály sv. Víta v Praze, in *“Organokřemičitany v české památkové praxi“*, Práce NPÚ, sv. 1, ISBN 978-80-87104-15-6, NPÚ Praha, s. 49-57, 2008.
- Drdácký, M. – Slížková, Z.: Calcium hydroxide based consolidation of lime mortars and stone, In *Proceedings of the Int. Symp. „Stone consolidation in cultural heritage“ – J. Delgado-Rodrigues, J.M. Mimoso (eds.)*, ISBN 978-972-49-2135-8, LNEC, Lisabon, May 2008, s. 299-308.
- Drdácký, M.F. – Slížková, Z.: Performance of glauconitic sandstone treated with ethylsilicate consolidation agents, In *Proceedings of the 11th Int. Congress on deterioration and conservation of stone – J.W. Łukaszewicz, P. Niemcewicz*

- (eds.), Vol.2, ISBN 978-83-231-2237-1, Nicolaus Copernicus University Press, Toruń, 2008, s. 1205-1212.
- Drdácký, M. – Slížková, Z. – Grøntoft, T. – Yates, T.: Oceňování vlivu znečištěného ovzduší na historické materiály, Soudní inženýrství, Roč. 19, č. 1, 2008, s. 8-13 (+ CD ROM sborník XVII.Mezinárodní vědecké konference soudního inženýrství, Brno, 25.-26.1.2008).
- Drdácký, M.F. – Valach, J. – Jandejsek, I. – Jiroušek, O. – Vavřík, D.: Advanced surface and tomography measurements on materials and structures, (Key note lecture), In Proceedings of the First International RILEM Symposium "On Site Assessment of Concrete, Masonry and Timber Structures SACoMaTiS 2008" – L. Binda, M. di Prisco, R. Felicetti (eds.), ISBN 978-2-35158-062-2 (Vol.1), RILEM Publications S.A.R.L., Bagneux, 2008, s. 389-400.
- Drdácký, M., Slížková, Z.: Historické materiály – výzvy i inspirace, Sborník konference u příležitosti 70. narozenin prof.Ing. Vladimíra Křístka, DrSc. „Beton'08“ – A.Kohoutková (ed.), ISBN 978-80-04068-3, ČVUT v Praze, 2008, str. 73-80.
- Fiala, Z.: Geometry of finite deformations, linearization, and incremental deformations under initial stress/strain. In Engineering Mechanics 2008. Prague: Institute of Thermomechanics AS CR, v. v. i., 2008. s. 22-23. ISBN 978-80-87012-11-6
- Fischer, O.: Once Again about Ještěd (in Czech: Ještě k Ještědu). In: Časopis stavebnictví (ČKAIT), No 06-07/08, s. 21-23, No 08/08, s. 18-21, 2008.
- Fischer, O. – Pirner, M.: Dynamická odezva stárnoucích železobetonových konstrukcí. In 4th international conference on Dynamics of civil engineering and transport structures and wind engineering. Žilina: University of Žilina, 2008. s. 193-196. ISBN 978-80-8070-827-6. [International conference on Dynamics of civil engineering and transport structures and wind engineering /4./, Papradno, Podjavorník, 26.05.2008-29.05.2008, SK.
- Fischer, O. – Pirner, M.: Dynamic response of elderly RC structures (in Czech: Dynamická odezva stárnoucích železobetonových konstrukcí). In: Proc. of the 4thInt. Conf. on Dynamics of Civil Engineering & Transport Structures and Wind Engineering (J. Melcer – TU Žilina ed.), May 26-26. 2008, Papradno-Slovakia. s. 193-196. ISBN 978-80-8070-827-6
- Fischer, O. – Pirner M.: Influence of aging of concrete on the dynamic response of structures (in Czech: Vliv stárnutí betonu na dynamickou odezvu konstrukce). In: Sbor. IX. konf. Spolehlivost konstrukcí, (P. Konečný & P. Marek, VŠB, Dům techniky Ostrava eds.), Praha 14. a 15. 4. 2008, s. 63-68, ISBN 978-80-02-02007-3
- Fischer, O. – Pirner, M. – Urushadze, S.: Long-Time Observation of a RC Chimney's Stiffness with the use of Wind-Excited Vibration;. In Proceedings of the 4th International ASRANet Colloquium. Atény: ASRANet, 2008. s. 75-78. ISBN 0-9553550-2-8. [International ASRANet Colloquium /4./, Atény, 25.06.2008-27.06.2008, GR
- Frankl, J.: Dřevokazné houby v občanské a bytové výstavbě. Disertační práce Ph.D. ČVUT, Praha, 2008, 207 s.
- Frankl, J. – Kotlíková, M. – Kloiber, M.: Využití nedestruktivních a šetrných metod při průzkumech dřevěných konstrukcí historických staveb. Sborník z konference konzervátorů-restaurátorů, 9.-11.9. 2008 Příbram, Technické muzeum v Brně, Brno 2008, s.11-16. ISBN 978-80-86413-49-5

- Fryba, L. – Yau, J.D.: Suspended bridge subjected to moving loads and support motions due to earthquake. *Jour. Sound and Vibration*, 319 (2009), s. 218-227.
- Gajdoš, L.: Requirements on Fracture Toughness of High Pressure Gas Pipelines. *Comadem. Prague: CS NDT*, 2008 – (Svoboda, V.) s. 1-10. ISBN 978-80-254-2276-2. [Comadem. Prague (CZ), 11.06.2008-13.06.2008]
- Gajdoš, L. – Petrásek, P. – Svoboda, V.: Life Time Evaluation of Bridge Structure after Long Time Monitoring. *Comadem. Prague: CS NDT*, 2008 – (Svoboda, V.) s. 485-492. ISBN 978-80-254-2276-2. [Comadem. Prague (CZ), 11.06.2008-13.06.2008]
- Gajdoš, L. – Šperl, M.: Corrosion Fatigue Damage of a High-grade Linepipe Steel L485MB. *Bilateral Czech/German symposium. Praha: Faculty of Transportation Sciences CTU*, 2008 – (Jírová, J.) s. 17-18. ISBN 978-80-86246-34-5. [Bilateral Czech/German symposium /11./ Liblice (CZ), 28.05.2008-30.05.2008]
- Gajdoš, L. – Šperl, M. – Brož, P.: Korozní únava potrubní oceli L485MB (I. část). *Plyn: odborný měsíčník pro plynárenství. Roč. 88, č. 5 (2008)*, s. 110-112
- Gajdoš, L. – Šperl, M. – Brož, P.: Korozní únava potrubní oceli L485MB (II. část). *Plyn: odborný měsíčník pro plynárenství. Roč. 88, č. 6 (2008)*, s. 126-128
- Gajdoš, L. – Šperl, M.: Odolnost potrubní oceli L485MB vůči korozně-únavovému poškození. *Bezpečnost a spolehlivost plynovodů. Praha: ČPS*, 2008 – (Horálek, V.) s. 1-13. ISBN N. [Kolokvium Bezpečnosti a spolehlivosti plynovodů /17./ Praha (CZ), 12.05.2008-13.05.2008]
- Gajdoš, L. – Šperl, M.: The Effect of Stress Corrosion on the Fracture Toughness of Steel. *Danubia-Adria 25th Symposium on Advances in Experimental Mechanics. Prague: Czech Technical University in Prague – Faculty of Mechanical Engineering*, 2008 – (Holý, S.; Růžička, M.; Daniel, M.) s. 73-74. ISBN 978-80-01-04162-8. [Danubia-Adria 25th Symposium on Advances in Experimental Mechanics. České Budějovice (CZ), 24.09.2008-27.09.2008]
- Jandejsek, I. – Vavřík, D.: Material Characterization using Digital Image Correlation. In *Book of Contributions of 46th International Scientific Conference "Experimental Stress Analysis 2008"*. 2008, Horní Bečva, s. 107-110. ISBN 978-80-248-1774-3.
- Jiroušek, O.: Comparison of different plasticity criteria for trabecular bone failure modelling. In *Annual Meeting of the International Association of Applied Mathematical and Mechanics. Bremen: University of Bremen*, 2008.
- Jiroušek, O. – Němeček, J.: Use of microstructural FE models for assessment of overall mechanical properties of trabecular bone. In *6th International conference on Engineering Computational technology. Edinburgh: Civil-comp Press*, 2008.
- Jiroušek, O. – Vavřík, D. – Jakubek, J. – Dammer, J. – Němeček, J.: Apparent properties of trabecular bone determined using voxel-based FE models and nanoindentation. In *New trends in experimental methods together with advanced numerical modelling. Prague: Faculty of Transportation Sciences CTU*, 2008.
- Jiroušek, O. – Vavřík, D. – Jakubek, J. – Dammer, J.: Correlation of trabecular bone mechanical properties to its microstructure using µct-based FE modeling. In *Engineering Mechanics 2008. Prague: Institute of Thermomechanics AS CR, v. v. i., 2008.*

- Kafka, V.: Shape memory of polymers: A mesoscale model of the internal mechanism leading to the SM phenomena. *International Journal of Plasticity*, 24(9) (2008), s. 1533-1548.
- Kafka, V.: An overview of applications of the mesomechanical approach to shape memory phenomena – completed by a new application to two-way shape memory. *Journal of Intelligent Material Systems and Structures*, 19(1) (2008), s. 3-17.
- Kala, J. – Kala, Z. – Nevařil, A. – Škaloud, M.: A return to the ever-green question of web tolerances: can we make them less stringent without imperilling the safety of steel bridges?. 70 rokov SvF STU. Bratislava: Slovenská technická univerzita v Bratislavě, 2008, s. 159-162. ISBN 978-80-227-2979-6. [70 rokov SvF STU. Bratislava (SK), 04.12.2008-05.12.2008]
- Kasal, B. – Adams, A. – Drdáký, M.F.: Application of digital radiography in evaluation of components of existing structures, In *Proceedings of the First International RILEM Symposium "On Site Assessment of Concrete, Masonry and Timber Structures SACoMaTiS 2008"* – L. Binda, M. di Prisco, R. Felicetti (eds.), ISBN 978-2-35158-062-2 (Vol. 1), RILEM Publications S.A.R.L., Bagneux, 2008, s. 581-591.
- Kotlíňová, M. – Kloiber, M. – Vasconcelos, G. – Lourenço, P. – Branco, J.: Evaluation of wood density by means of distinct NDT. In: *On Site Assessment of Concrete, Masonry and Timber Structures SACOMATIS 2008*. Rilem Publications S.A.R.L., 2008, Varenna, Italy. ISBN 978-2-35158-063-9, s. 1061-1070.
- Kotlíňová, M. – Kloiber, M. – Vasconcelos, G. – Lourenço, P. – Branco, J.: *Nondestructive Testing of Wood*. Monografie Folia Bohemica Lignaria, Lesnická práce, 2008, Praha, Czech Republic. ISBN: 978-80-87154-14-4, 39s.
- Kratěna, J. – Šperl, M. – Urushadze, S.: Damages to facade panels – theory and experimental verification. 46th International Scientific Conference *EXPERIMENTAL STRESS ANALYSIS 2008*. Ostrava: VŠB-Technical University of Ostrava, Faculty of Mechanical Engineering, Department of Mechanics of Materials, 2008 – (Fuxa, J.; Macura, P.; Halama, R.; Kubala, R.; Frydryšek, K.; Fusek, M.; Václavek, L.; Lenert, J.; Adámková, L.; Fojtík, F.; Rojíček, J.) s. 139-142. ISBN 978-80-248-1774-3. – (110). [International scientific conference *Experimental stress analysis 2008 /46./*. Horní Bečva (CZ), 02.06.2008-05.06.2008]
- Kučerová, I. – Ohlidalová, M. – Frankl, J. – Kloiber, M. – Michalcová, A.: Defibring of historical beam caused by ammonium sulphate and ammonium phosphate based fire retardants, (v tisku)
- Kunecký, J. – Kytýř, D.: Comparison of Numerical and Experimental Methods Involved in Research of Protective Helmets: Case Study of Simple XPS Brick. In *XI. Bilateral Czech/German symposium*. Praha: Faculty of transportation sciences CTU, 2008.
- Kunecký, J. – Kytýř, D.: Experimental and Numerical Assessment of Acceleration History of Hammer Impacting XPS Brick for Use in Protective Devices Research. In *The 7th Youth Symposium on Experimental Solid Mechanics*. Wroclaw: Oficyna Wydawnicza Politechniki Wroclawskiej, 2008.
- Kunecký, J. – Jiroušek, O.: FE analysis of head injury during a traffic accident. In *Proceedings of Workshop 2008*. Prague: CTU Publishing House, 2008.
- Kunecký, J. – Micka, M.: Numerical analysis of drop test of bicycle helmet: Comparison of hand-made FE model to model based on 3D scanning. In

- Současnost a budoucnost dopravy. Praha: Czech Technical University in Prague, 2008.
- Kunecký, J. – Micka, M.: Numerical analysis of drop test of bicycle helmet: Comparison of hand-made FE model to model based on 3D scanning. Současnost a budoucnost dopravy. Praha: Czech Technical University in Prague, 2008 - (Bohumil, K.; Jírová, J.; Jacura, M.; Vyčichl, J.) s. 23-24. ISBN 978-80-01-04056-0. [Současnost a budoucnost dopravy. Praha (CZ), 12.05.2008-13.05.2008]
- Kytýř, D. – Jiroušek, O. – Žák, O.: Material Testing of Spongy Bone Based on Optical Identification. In New trends in experimental methods together with advanced numerical modelling. Prague: Faculty of Transportation Sciences CTU, 2008
- Kytýř, D. – Micka, M.: Analysis of hip joint hemiarthroplasty influence to stress field changes in bone tissue. Proceedings of Workshop 2008. Prague: CTU Publishing House, 2008. s. 428-429. ISBN 978-80-01-04016-4. – (12.1). [CTU Workshop 2008. Prague (CZ), 18.02.2008-22.02.2008]
- Kytýř, D. – Vyčichl, J. – Jírová, J. – Jíra, J.: Two Different Approaches a Hip Joint Reconstruction. In Proc. of 6.th International conference on Engineering computational technology. Kippen: Civil-comp. Press, 2008.
- Lukeš, J. – Němeček, J. – Minster, J.: Measurement of viscoelastic properties of thermosetting material using nanoindentation. Proceed. 25th Danubia-Adria Symposium on Advances in Experimental Mechanics, Czech Technical University in Prague – Faculty of Mechanical Engineering, 2008, ISBN 978-80-01-04162-8, s. 161-162.
- Maierhofer, Ch., Köpp, Ch., Kruschwitz, S., Drdác, M., Hennen, Ch., Lanza, S., Tomaževič, M., Kolymbas, D., Herle, I., Virsta, A., Binda, L., Askew, P.: Cultural Heritage protection against flood – A European FP6 research project, Proceedings Int.Conf. „Structural Analysis of Historic Construction – Preserving Safety and Significance“ – D.D’Ayala & E.Fodde (eds.), Vol.I, ISBN 978-0-415-46872-5, CRC Press/Balkema Taylor & Francis Group, London, 2008, pp. 109-117.
- Marek, P. – Krivy, V. – Cheng, I-H.: Safety assessment of a steel frame using the LFRD and SBRA method: In: Proceedings of the AIAA/ASME/ASCE/AHS/ASC structures, structural dynamics, and materials Conference, Schaumburg, Illinois, USA, AIAA, 07.04.2008-10.04.2008, s. 2295,1 ISBN
- Micka, M.: Železniční násep vyztužený geomřížkou. 1. ANSYS konference 2008. Brno: SVS FEM, s. r. o, 2008. s. 5-11. ISBN 978-80-254-3355-3. [ANSYS conference 2008 /1./ Luhačovice (CZ), 05.11.2008-07.11.2008]
- Minster, J. – Bláhová, O. – Le Clere, R.: Mechanical characteristics of rheonomic materials using micro- and nanoindentation. In Engineering Mechanics 2008. Prague: Institute of Thermomechanics AS CR, v. v. i., 2008, s. 158-159. ISBN 978-80-87012-11-6
- Náprstek, J.: Wave propagation in semi-infinite bar with random imperfections of mass and elasticity module. Jour. Sound and Vibration, vol. 310(3) (2008), s. 676-693
- Náprstek, J. – Pospíšil, S. – Hoffery, R. – Sahlmen, J.: Self excited nonlinear response of a bridge type cross-section of a bridge type, BBAA VI International Colloquium on: Bluff Bodies Aerodynamics & Applications, Milano, Italy, July, 20–24 2008.
- Pirner, M.: Otřesy způsobené dopravou a jejich účinky na člověka a stavební konstrukce. Časopis doprava. ISSN 0012-5520. (v tisku)

- Pirner, M.: Životní prostředí a technická seizmicita. Časopis stavebnictví. ISSN 1802-2030. EAN 9771802203005. Číslo 09/2008
- Pirner, M. – Fischer, O. – Urushadze, S.: Sledování dlouhodobých změn tuhosti železobetonových konstrukcí. In Conference Proceedings of the: 70 Years of FCE STU. Slovak University of Technology in Bratislava. December 4 - 5, 2008 Bratislava, Slovakia
- Pirner, M. – Fischer, O. – Urushadze, S.: Long-term Observation of Old RC Structures Using Dynamic Response. In Conference Proceedings of the IMAC-XXVII: a Conference and Exposition on Structural Dynamics. Orlando, Florida: SEM, 2009. s. 1-9. [IMAC Conference and Exposition on Structural Dynamics /27./, Orlando, Florida, US]. (v tisku)
- Pirner, M. – Fischer, O. – Urushadze, S.: Monitoring of long-term changing of the stiffness of RC structures (in Czech: Sledování dlouhodobých změn tuhosti železobetonových konstrukcí). In: Conf. Proc. of the: 70 Years of FCE STU. Slovak University of Technology in Bratislava. December 4 5, 2008 Bratislava, Slovakia. Document on CD, 7 s., ISBN 978-80-227-2979-6
- Pirner, M. – Urushadze, S.: Investigation of dynamic human walking and running. In Conference Proceedings of the IMAC-XXVI: a Conference and Exposition on Structural Dynamics. Orlando, Florida: SEM, 2008. s. 1-9. ISBN 0-912053-98-4. [IMAC Conference and Exposition on Structural Dynamics /26./, Orlando, Florida, 04.02.2008-07.02.2008, US]
- Pirner, M. – Urushadze, S.: Pedestrian dynamics and footbridges. In Proceedings of the Third International Conference FOOTBRIDGE 2008. Porto: FEUP Universidade do Porto, 2008. s. 253-264. ISBN 978-972-752-102-9. [International Conference FOOTBRIDGE 2008 /3./, Porto, 02.07.2008-04.07.2008, PT]
- Pirner, M. – Urushadze, S.: Experimental investigation of a dynamic pedestrian-structure interaction. In Proceedings of the 4th International conference on Dynamics of Civil Engineering and Transport Structures and Wind Engineering. Žilina: University of Žilina, 2008. s. 153-156. ISBN 978-80-8070-827-6. [International conference on Dynamics of Civil Engineering and Transport Structures and Wind Engineering /4./, Papradno, Podjavorník, 26.05.2008-29.05.2008, SK]
- Pirner, M. – Urushadze, S.: Experimental study – dynamics of pedestrians on a horizontal plane, on a inclined plane and stairs, Applied Mechanics, International research Journal, Timoshenko Institute of Mechanics, Kiev, Ukraine, App. Mech., 2008, A.N. Guz (Ed) (v tisku).
- Pospíšil, S. – Náprstek, J.: Limit cycles and quasi periodic post-critical behaviour of two dimensional aeroelastic system. In: Proc. EURO DYN 2008 Int. Conf. (M.J. Brennan edt.). Inst. of Sound and Vibration Research, Southampton, 2008, CD ROM, 10 s.
- Slížková, Z. – Drdáký, M.: Restoration of outdoor plaster pavement floors in a medieval Czech castle, Journal of Architectural Conservation, Vol. 14, No. 3, November 2008, s. 81-98.
- Škaloud, M. – Zörnerová, M.: A user-friendly design of the webs of steel bridges subjected to many times repeated loading. Design, fabrication and economy of welded structures. Chichester: Horwood publishing, Chichester, UK, 2008 – (Jármai, K.; Farkas, J.) s. 343-352. ISBN 978-1-904275-28-2. [Design, fabrication and economy of welded structures. Miskolc (HU), 24.04.2008-26.04.2008]

- Škaloud, M. – Zörnerová, M.: Czech contribution to the solution of the limit states of thin-walled structural systems. Beton 08. Praha: ČVUT, 2008 – (Kohoutková, A.) s. 17-26. ISBN 978-80-01-04143-7. [Beton 08. Praha (CZ), 23.09.2008-24.09.2008]
- Škaloud, M. – Zörnerová, M.: The coupled effect of (i) repeated plate buckling and (ii) cumulative damage – two simple methods for user-friendly design. Coupled instabilities in metal structures, CIMS2008. Sidney: University Publishing Service, The University of Sidney, 2008 – (Rasmussen, K.; Wilkinson, T.) s. 299-308. ISBN 978-0-646-49439-5. [Coupled instabilities in metal structures, CIMS2008. Sidney (AU), 23.06.2008-25.06.2008]
- Škaloud, M. – Zörnerová, M.: Thin-walled construction – the miracle of post-buckled behaviour in it and its partial erosion due to repeated loading. 70 rokov SvF STU. Bratislava: Slovenská technická univerzita v Bratislavě, 2008 S. 150-158. ISBN 978-80-227-2979-6. [70 rokov SvF STU. Bratislava (SK), 04.12.2008-05.12.2008]
- Škaloud, M. – Zörnerová, M.: A user-friendly design method for the webs of economic-fabrication steel bridge girders. Eurosteel 2008. Brusel: ECCS European Convention for Constructional Steelwork, 2008 – (Ofner, R.; Beg, D.; Fink, J.; Greiner, R.; Unterweger, H.) s. 893-898. ISBN 92-0147-000-90. [Eurosteel 2008. Graz (AT), 03.09.2008-05.09.2008]
- Šperl, M.: Vliv korozního poškození na provozní spolehlivost plynovodních potrubí. Doktorská disertační práce, ČVUT, Fakulta dopravní, Ústav mechaniky a materiálů, Praha, červen 2008.
- Tulach, L. – Bláha, J. – Neuhöfer, J.: Krovy zámku v Kostelci nad Černými lesy / Průvodce výukovým okruhem. Lesnická práce, Kostelec nad Černými lesy 2008, 16s. ISBN 978-80-87154-33-5
- Václavek, L. – Marek, P. – Gajdoš, L.: Pravděpodobnostní posudek spolehlivost potrubí s v korozně-napěťovými trhlinami metodou SBRA. Sborník referátů IX. celostátní konference se zahraniční účastí „Spolehlivost konstrukcí“, Ostrava: Dům techniky Ostrava, 2008 – (Konečný, P.; Marek, P.) s. 69-73. ISBN 978-80-02-02007-3. [Celostátní konference se zahraniční účastí „Spolehlivost konstrukcí“ /9./, Ostrava (CZ), 14.04.2008-15.04.2008]
- Václavek, L. – Marek, P. – Gajdoš, L.: Probabilistic reliability assessment of a pipe with a stress-corrosion crack using the SBRA method. Proceedings of the Grand workshop New methods of damage and failure analysis of structural parts. Ostrava: VŠB TU, 2008 – (Strnadel, B.) s. 261-268. ISBN 978-80-248-1813-9. [Grand workshop New methods of damage and failure analysis of structural parts. Ostrava (CZ), 08.09.2008-12.09.2008]
- Valach, J. – Drdácký, M.F.: An effective method for monitoring and optical characterization of degraded historic stone and mortar surfaces, In Proceedings of the International Workshop “In Situ Monitoring of Monumental Surfaces – P. Tiano and C. Pardini (eds.), ISBN 978-88-7970-390-1, Edifir – Edizioni Firenze, ICVBC Florence, 2008, s. 37-44
- Válek, J. – Slížková, Z. – Zeman, A. – Frolík J. – Bruthans J.: Study of properties of historic mortars and renders – development of a comparative data base. CD ROM proceedings of the 1st Historical Mortar Conference, s. 24-26 September 2008, Lisbon, Portugal 2008
- Válek, J. – Slížková, Z. – Zeman, A. – Frolík J. – Bruthans J. – Chotěbor, P. – Měchura P.: Průzkum historických malt a omítek – určování charakteristických vlastností s ohledem na opravu. Sborník z konference konzervátorů-

- restaurátorů, 9.-11.9. 2008 Příbram, Technické muzeum v Brně, Brno 2008, s. 98-103. ISBN 978-80-86413-49-5
- Válek, J. – Zeman, A.: Properties of historic mortars in relation to technology of their production. Proceedings of the 11th International Congress on Deterioration and Conservation of Stone, 15-20 September 2008, Toruń, Poland, eds. J. Lukaszewicz, P. Niemcewicz, Volume I, Nicolaus Copernicus University Press, Toruń 2008, s. 775-783. ISBN: 978-83-231-2236-4
- Vavřík, D. – Jakůbek, J. – Holý, T.: Micrometric scale measurement of material structure moving utilizing μ -radiographic technique. Nuclear Instruments and Methods in Physics Research. A 591 (2008), s. 24-27. & International Workshop on Radiation Imaging Detectors. Erlangen, 22.07.2007-26.07.2007
- Vyčichl, J. – Kytýř, D. – Jírová, J.: Contact FE analysis of interaction between pelvic bone and cemented acetabular component. In Současnost a budoucnost dopravy. Praha: Czech Technical University in Prague, 2008
- Vyčichl, J. – Jiroušek, O. – Jírová, J.: Contact Stress Analysis of Pelvic Bone and Cemented Acetabular Component with Imperfections of Cemented. In CTU REPORTS: Proceedings of Workshop 2008. Praha: CTU Publishing House, 2008
- Vyčichl, J.: Import STL modelu do aplikace ANSYS Workbench – Design Modeler. In ANSYS 2008. Brno: SVS FEM, 2008

Seznam titulů vydaných na pracovišti

- Jírová, J. (ed):* Sborník konference: New Trends in Experimental methods together with Advanced Numerical Modelling. 90 s., ISBN 978-80-86246-34-5.
- Marek, P. – Konečný, P. (ed.):* Sborník referátů IX. celostátní konference se zahraniční účastí „Spolehlivost konstrukcí“, Praha 14.04.2008-15.04.2008, ÚTAM AV ČR v. v. i., 2008, 145 s., ISBN: 978-80-02-02007-3

**Ústav teoretické a aplikované mechaniky
AV ČR, v.v.i.
Účetní závěrka**

A

**Auditorská zpráva
za rok končící 31. prosince 2008**

Auditor:

INTEREXPERT BOHEMIA, spol. s r.o.
Mikulandská 2, Praha 1, 110 00
Tel: +420 224 933 658; Fax +420 224934 101
secretary@interexpert.cz

Member:



Obsah:

Zpráva nezávislého auditora

Účetní výkazy:

Rozvaha

Výkaz zisků a ztrát

Příloha k účetní závěrce

ZPRÁVA NEZÁVISLÉHO AUDITORA
pro zřizovatele a vedení veřejné výzkumné instituce
Ústav teoretické a aplikované mechaniky AV ČR,v.v.i.
o ověření účetní závěrky k 31.12.2008

Účetní jednotka: Ústav teoretické a aplikované mechaniky AV
ČR,v.v.i.
Se sídlem Prosecká 809/76, Praha 9
PSČ 190 00
IČ: 68 37 89 27

Příjemce zprávy: Doc. Ing. Miloš Drdácký, DrSc.,
Ředitel

Období: 1. 1. 2008 - 31. 12. 2008

Ověření provedl: INTEREXPERT BOHEMIA, spol. s r.o.
Se sídlem Mikulandská 2/123, Praha 1,
PSČ 110 00
Číslo osvědčení KAČR 267
IČ: 48 11 25 00
Zastoupená jednatelem společnosti a
auditorem Ing. Emilem Buškem

Ověřili jsme přiloženou účetní závěrku veřejné výzkumné instituce (dále jen „instituce“) Ústav teoretické a aplikované mechaniky AV ČR,v.v.i., tj. rozvahu k 31.12.2008, výkaz zisku a ztráty za období od 1.1.2008 do 31.12.2008 a přílohu této účetní závěrky, včetně popisu použitých významných účetních metod.

Za sestavení a věrné zobrazení účetní závěrky v souladu s českými účetními předpisy odpovídá statutární orgán instituce Ústav teoretické a aplikované mechaniky AV ČR,v.v.i. Součástí této odpovědnosti je navrhnout, zavést a zajistit vnitřní kontroly nad sestavováním a věrným zobrazením účetní závěrky tak, aby neobsahovala významné nesprávnosti způsobené podvodem nebo chybou, zvolit a uplatňovat vhodné účetní metody a provádět v dané situaci přiměřené účetní odhady.

Naší úlohou je vydat na základě provedení auditu výrok k této účetní závěrce. Audit jsme provedli v souladu se zákonem o auditorech a Mezinárodními auditorskými standardy a souvisejícími aplikačními doložkami Komory auditorů České republiky. V souladu s těmito předpisy jsme povinni dodržovat etické normy a naplánovat a provést audit tak, abychom získali přiměřenou jistotu, že účetní závěrka neobsahuje významné nesprávnosti.

Audit zahrnuje provedení auditorských postupů, jejichž cílem je získat důkazní informace o částkách a skutečnostech uvedených v účetní závěrce. Výběr auditorských postupů závisí na úsudku auditora, včetně posouzení rizik, že účetní závěrka obsahuje významné nesprávnosti způsobené podvodem nebo chybou. Při posuzování těchto rizik auditor přihledne k vnitřním kontrolám, které jsou relevantní pro sestavení a věrné zobrazení účetní závěrky. Cílem posouzení vnitřních kontrol je navrhnout vhodné auditorské postupy, nikoli vyjádřit se k účinnosti vnitřních kontrol. Audit též zahrnuje posouzení vhodnosti použitých účetních metod, přiměřenosti účetních odhadů provedených vedením i posouzení celkové prezentace účetní závěrky.

Domníváme se, že získané důkazní informace tvoří dostatečný a vhodný základ pro vyjádření našeho výroku.

Povinnost účetní jednotky mít ověřenou účetní závěrku auditorem vyplývá z ustanovení §29 odst. 4 zákona č. 341/2005 Sb., o veřejných výzkumných institucích, ve znění pozdějších předpisů. Při sestavení účetní závěrky a vedení účetnictví postupovala instituce Ústav teoretické a aplikované mechaniky AV ČR, v.v.i. dle vyhlášky č. 504/2002 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona č.563/91 Sb., o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů, pro účetní jednotky, u kterých hlavním předmětem činnosti není podnikání a dle metodického pokynu Střediska společných činností AV ČR, v.v.i. „Ekonomika a účetnictví veřejných výzkumných institucí“.

Výrok auditora

Podle našeho názoru účetní závěrka, po dodatečné identifikaci srovnatelných informací minulého období, podává ve všech významných a podstatných aspektech věrný a poctivý obraz aktiv, pasiv a finanční situace instituce Ústav teoretické a aplikované mechaniky AV ČR, v.v.i. k 31.12.2008 a nákladů, výnosů a výsledku jejího hospodaření za rok 2008 v souladu s českými účetními předpisy.

INTEREXPERT BOHEMIA, spol. s r.o.
osvědčení KA ČR 267

Ing. Emil Bušek, jednatel a auditor
osvědčení KA ČR 1325

Datum:	29. května 2009
Podpis Auditora:	



Zřizovatel: Akademie věd ČR

Rozvaha

(v tis. Kč)

sestavena dle vyhl. 504/2002 Sb., ve znění pozdějších předpisů

k 31.12.2008

Název účetní jednotky:

Ústav teoretické a aplikované mechaniky AV ČR, v.v.i.

Sídlo: Prosecká 76, 190 00 Praha 9

IČ: 68378297

A	Název	SÚ	čís. řád.	Stav	
				Stav k 1.1.08	Stav k 31.12.08
A	Dlouhodobý majetek celkem			88 656	86 362
I.	Dlouhodobý nehmotný majetek celkem	1 1		2 616	2 317
	1. Nehmotné výsledky výzkumu a vývoje	012	2	0	0
	2. Software	013	3	618	618
	3. Ocenitelná práva	014	4	0	0
	4. Drobný dlouhodobý nehmotný majetek	018	5	1 997	1 698
	5. Ostatní dlouhodobý nehmotný majetek	019	6	0	0
	6. Nedokončený dlouhodobý nehmotný majetek	041	7	0	0
	7. Poskytnuté zálohy na dlouhodobý nehmotný majetek	051	8	0	0
II.	Dlouhodobý hmotný majetek celkem	02+03	9	151 346	154 763
	1. Pozemky	031	10	15 527	15 527
	2. Umělecká díla, předměty, sbírky	032	11	0	0
	3. Stavby	021	12	55 223	55 223
	4. Samostatné movité věci a soubory movitých věcí	022	13	66 892	70 908
	5. Pěstitelské celky trvalých porostů	025	14	0	0
	6. Základní stádo a tažná zvířata	026	15	0	0
	7. Drobný dlouhodobý hmotný majetek	028	16	13 704	13 105
	8. Ostatní dlouhodobý hmotný majetek	029	17	0	0
	9. Nedokončený dlouhodobý hmotný majetek	042	18	0	0
	10. Poskytnuté zálohy na dlouhodobý hmotný majetek	052	19	0	0
III.	Dlouhodobý finanční majetek celkem	6	20	0	0
	1. Podíly v ovládaných a řízených osobách	061	21	0	0
	2. Podíly v osobách pod podstatným vlivem	062	22	0	0
	3. Dluhové cenné papíry	063	23	0	0
	4. Půjčky organizačním složkám	066	24	0	0
	5. Ostatní dlouhodobé půjčky	067	25	0	0
	6. Ostatní dlouhodobý finanční majetek	069	26	0	0
	7. Pořizovaný dlouhodobý finanční majetek	043	27	0	0
IV	Oprávký k dlouhodobému majetku celkem	07 - 08	28	-65 305	-70 717
	1. Oprávky k nehmotným výsledkům výzkumu a vývoje	072	29	0	0
	2. Oprávky k softwaru	073	30	-613	-618
	3. Oprávky k ocenitelným právům	074	31	0	0
	4. Oprávky k drobnému dlouhodobému nehmotnému majetku	078	32	-1 997	-1 698
	5. Oprávky k ostatnímu dlouhodobému nehmotnému majetku	079	33	0	0
	6. Oprávky ke stavbám	081	34	-10 505	-11 609
	7. Oprávky k samostatným movitým věcem a souborům movitých věcí	082	35	-38 487	-43 686
	8. Oprávky k pěstitelským celkům trvalých porostů	085	36	0	0
	9. Oprávky k základnímu stádu a tažným zvířatům	086	37	0	0
	10. Oprávky k drobnému dlouhodobému hmotnému majetku	088	38	-13 704	-13 105
	11. Oprávky k ostatnímu dlouhodobému hmotnému majetku	089	39	0	0

B.		Krátkodobý majetek celkem		40	18 109	22 794
I.		Zásoby celkem	11-13	41	73	59
	1.	Materiál na skladě	112	42	0	0
	2.	Materiál na cestě	111,119	43	0	0
	3.	Nedokončená výroba	121	44	0	0
	4.	Polotovary vlastní výroby	122	45	0	0
	5.	Výrobky	123	46	73	59
	6.	Zvířata	124	47	0	0
	7.	Zboží na skladě a v prodejnách	132	48	0	0
	8.	Zboží na cestě	131,139	49	0	0
	9.	Poskytnuté zálohy na zásoby		50	0	0
II.		Pohledávky celkem	31-39	51	758	807
	1.	Odběratelé	311	52	380	742
	2.	Směnky k inkasu	312	53	0	0
	3.	Pohledávky za eskontované cenné papíry	313	54	0	0
	4.	Poskytnuté provozní zálohy	314	55	3	13
	5.	Ostatní pohledávky	316	56	73	46
	6.	Pohledávky za zaměstnanci	335	57	13	45
	7.	Pohledávky z institucemi sociálního zabezpečení a VZP	336	58	0	0
	8.	Daň z příjmů	341	59	0	0
	9.	Ostatní přímé daně	342	60	0	0
	10.	Daň z přidané hodnoty	343	61	0	-4
	11.	Ostatní daně a poplatky	345	62	0	0
	12.	Nároky na dotace a ostatní zúčtování se státním rozpočtem	346	63	0	0
	13.	Nároky na dotace a ostatní zúčtování s rozpočtem orgánů Úx		64	0	0
	14.	Pohledávky za účastníky sdružení	358	65	0	0
	15.	Pohledávky z pevných termínových operací	373	66	0	0
	16.	Pohledávky z vydaných dluhopisů	375	67	0	0
	17.	Jiné pohledávky	378	68	324	-14
	18.	Dohadné účty aktivní	388	69	0	0
	19.	Opravná položka k pohledávkám	391	70	-35	-20
III.		Krátkodobý finanční majetek celkem	21 - 26	71	16 151	21 663
	1.	Pokladna	211	72	22	143
	2.	Ceniny	212	73	107	105
	3.	Účty v bankách	221	74	16 022	21 415
	4.	Majetkové cenné papíry k obchodování	251	75	0	0
	5.	Dluhové cenné papíry k obchodování	253	76	0	0
	6.	Ostatní cenné papíry	256	78	0	0
	7.	Požizovaný krátkodobý finanční majetek	259	79	0	0
	8.	Peníze na cestě	262	80	0	0
IV.		Jiná aktiva celkem	38	81	1 127	265
	1.	Náklady příštích období	381	82	1	209
	2.	Příjmy příštích období	385	83	1 123	54
	3.	Kurzové rozdíly aktivní	386	84	3	3
A+B		Aktiva celkem		85	106 765	109 156

A		Vlastní zdroje celkem		86	101 877	100 896
I.		Jmění celkem	90-92	87	101 618	100 271
	1.	Vlastní jmění	901	88	88 564	86 270
	2.	Fondy	91	89	13 054	14 001
		- Sociální fond	912		472	553
		- Rezervní fond	914		1 087	1 311
		- Fond účelově určených prostředků	915		33	675
		- Fond reprodukce majetku	916		11 462	11 462
	3.	Oceňovací rozdíly z přecenění majetku a závazků	920	90	0	0
II.		Výsledek hospodaření celkem	93-96	91	258	625
	1.	Účet výsledku hospodaření	963	92		625
	2.	Výsledek hospodaření ve schvalovacím řízení	931	93	258	0
	3.	Nerozdělený zisk, neuhrazená ztráta minulých let	932	94	0	0
B.		Cizí zdroje celkem		95	4 888	8 260
I.		Rezervy celkem	94	96	0	0
	1.	Rezervy	941	97	0	0
II.		Dlouhodobé závazky celkem	38, 95	98	0	0
	1.	Dlouhodobé bankovní úvěry	951	99	0	0
	2.	Vydané dluhopisy	953	100	0	0
	3.	Závazky z pronájmu	954	101	0	0
	4.	Přijaté dlouhodobé zálohy	952	102	0	0
	5.	Dlouhodobé směnky k úhradě	x	103	0	0
	6.	Dohadné účty pasivní	387	104	0	0
	7.	Ostatní dlouhodobé závazky	958	105	0	0
III.		Krátkodobé závazky celkem	28, 32-	106	3 843	4 645
	1.	Dodavatelé	321	107	171	162
	2.	Směnky k úhradě	322	108	0	0
	3.	Přijaté zálohy	324	109	44	0
	4.	Ostatní závazky	325	110	0	0
	5.	Zaměstnanci	331	111	8	0
	6.	Ostatní závazky vůči zaměstnancům	333	112	3	2 092
	7.	Závazky k institucím sociálního zabezpečení a VZP	336	113	1 200	1 331
	8.	Daň z příjmů	341	114	0	0
	9.	Ostatní přímé daně	342	115	429	419
	10.	Daň z přidané hodnoty	343	116	245	352
	11.	Ostatní daně a poplatky	345	117	0	0
	12.	Závazky ze vztahu k státnímu rozpočtu	347	118	0	0
	13.	Závazky ze vztahu k rozpočtu ÚSC	x	119	0	0
	14.	Závazky z upsaných nesplacených cenných papírů a podílů	367	120	0	0
	15.	Závazky k účastníkům sdružení	368	121	0	0
	16.	Závazky z pevných termínových operací a opcí	373	122	0	0
	17.	Jiné závazky	379	123	1 743	289
	18.	Krátkodobé bankovní úvěry	281	124	0	0
	19.	Eskontní úvěry	282	125	0	0
	20.	Vydané krátkodobé dluhopisy	283	126	0	0
	21.	Vlastní dluhopisy	284	127	0	0
	22.	Dohadné účty pasivní	389	128	0	0
	23.	Ostatní krátkodobé finanční výpomoci	289	129	0	0
IV.		Jiná pasiva celkem	38	130	1 045	3 615
	1.	Výdaje příštích období	383	131	65	119
	2.	Výnosy příštích období	384	132	980	3 486
	3.	Kurzové rozdíly pasivní	387	133	0	11
A+B		Pasiva celkem		134	106 765	109 156

Předmět činnosti: Věda a výzkum

Datum sestavení: 29.5.2009

Rozvahový den: 31.12.2008

Odesláno dne:

Ing. Zlataše Burianová
podpis a jméno
sestavil

doc. Ing. Miloš Drdacky, Dr.
podpis a jméno
odpovědné osoby

Ústav teoretické a aplikované
mechaniky AV ČR, v.v.i.
Prsecká 76, 190 00 Praha 9
IČ: 68579297, DIČ: CZ68378297

Zřizovatel: Akademie věd ČR

Výkaz zisku a ztráty

(v tis. Kč)

sestavený dle vyhl. 504/2002 Sb., ve znění pozdějších předpisů

k 31.12.2008

Název účetní jednotky:

Ústav teoretické a aplikované mechaniky AV ČR, v.v.i.

Sídlo: Prosecká 76, 190 00 Praha 9

IČ: 68378297

	Název ukazatele	SÚ	čís. řád.	Činnost	
				hlavní	hospodářská
				1	2
A.	Náklady		1	51 501	0
I.	Spotřebované nákupy celkem	50	2	4 337	0
	1. Spotřeba materiálu	501	3	3 290	0
	2. Spotřeba energie	502	4	650	0
	3. Spotřeba ostatních neskladovatelných dodávek	503	5	397	0
	4. Prodané zboží	504	6	0	0
II.	Služby celkem	51	7	6 237	0
	5. Opravy a udržování	511	8	913	0
	6. Cestovné	512	9	2 031	0
	7. Náklady na reprezentaci	513	10	32	0
	8. Ostatní služby	518, 514	11	3 260	0
III.	Osobní náklady celkem	52	12	32 529	0
	9. Mzdové náklady	521	13	23 429	0
	10. Zákonné sociální pojištění	524	14	8 048	0
	11. Ostatní sociální pojištění	525	15	0	0
	12. Zákonné sociální náklady	527	16	1 049	0
	13. Ostatní sociální náklady	528	17	3	0
IV.	Daně a poplatky celkem	53	18	28	0
	14. Daň silniční	531	19	12	0
	15. Daň z nemovitostí	532	20	0	0
	16. Ostatní daně a poplatky	538	21	16	0
V.	Ostatní náklady celkem	54	22	1 413	0
	17. Smluvní pokuty a úroky z prodlení	541	23	0	0
	18. Ostatní pokuty a penále	542	24	0	0
	19. Odpis nedobytné pohledávky	543	25	0	0
	20. Úroky	544	26	0	0
	21. Kurzové ztráty	545	27	66	0
	22. Dary	546	28	0	0
	23. Manka a škody	548	29	0	0
	24. Jiné ostatní náklady	549	30	1 347	0
VI.	Odpisy, prodaný majetek, tvorba rezerv a opr.položek celkem	55	31	6 958	0
	25. Odpisy dlouhodobého nehmotného a hmotného majetku	551	32	6 948	0
	26. Zůstatková cena prodaného DNM a DHM	552	33	0	0
	27. Prodané cenné papíry a podíly	553	34	0	0
	28. Prodaný materiál	554	35	0	0
	29. Tvorba rezerv	556	36	0	0
	30. Tvorba opravných položek	559	37	10	0
VII.	Poskytnuté příspěvky celkem	58	38	0	0
	31. Poskytnuté příspěvky zúčtované mezi organizačními složkami	x	39	0	0
	32. Poskytnuté členské příspěvky	581	40	0	0
VIII.	Daň z příjmů celkem	59	41	0	0
	33. Dodatečné odvody daně z příjmů	595	42	0	0

	Název ukazatele	SÚ	čís. řád.	Činnost	
				hlavní	hospodářská
				1	2
B.	Výnosy		1	52 125	0
I.	Tržby za vlastní výkony a za zboží celkem	60	2	2 044	0
	1. Tržby za vlastní výroby	601	3	27	0
	2. Tržba z prodeje služeb	602	4	2 017	0
	3. Tržba za prodané zboží	604	5	0	0
II.	Změny stavu vnitroorganizačních zásob celkem	61	6	-2	0
	4. Změna stavu zásob nedokončené výroby	611	7	0	0
	5. Změna stavu zásob polotovarů	612	8	0	0
	6. Změna stavu zásob výrobků	613	9	-2	0
	7. Změna stavu zvířat	614	10	0	0
III.	Aktivace celkem	62	11	0	0
	8. Aktivace materiálu a zboží	621	12	0	0
	9. Aktivace vnitroorganizačních služeb	622	13	0	0
	10. Aktivace dlouhodobého nehmotného majetku	623	14	0	0
	11. Aktivace dlouhodobého hmotného majetku	624	15	0	0
IV.	Ostatní výnosy celkem	64	16	7 916	0
	12. Smluvní pokuty a úroky z prodlení	641	17	0	0
	13. Ostatní pokuty a penále	642	18	0	0
	14. Platby za odepsané pohledávky	643	19	25	0
	15. Úroky	644	20	129	0
	16. Kurzové zisky	645	21	3	0
	17. Zúčtování fondů	648	22	543	0
	18. Jiné ostatní výnosy	649	23	7 217	0
V.	Tržby z prodeje majetku, zúct.rezerv a oprav. položek celkem	65	24	0	0
	19. Tržby z prodeje DNM a DHM	651	25	0	0
	20. Tržby z prodeje cenných papírů a podílů	653	26	0	0
	21. Tržby z prodeje materiálu	654	27	0	0
	22. Výnosy z krátkodobého finančního majetku	655	28	0	0
	23. Zúčtování rezerv	656	29	0	0
	24. Výnosy z dlouhodobého finančního majetku	657	30	0	0
	25. Zúčtování opravných položek	659	31	0	0
VII.	Provozní dotace celkem	69	32	42 167	0
	29. Provozní dotace	691	33	42 167	0
C.	Výsledek hospodaření před zdaněním		34	625	0
	34. Daň z příjmů	591	35	0	0
D.	Výsledek hospodaření po zdanění		36	625	0

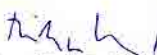
Předmět činnosti: Věda a výzkum

Datum sestavení: 29.5.2009

Rozvahový den: 31.12.2008

Odesláno dne:


Ing. Zlataše Burianová
podpis a jméno
sestavil


doc. Ing. Miloš Drdacky,
podpis a jméno
odpovědné osoby
Ústav teoretické a aplikované
mechaniky AV ČR, v.v.i.
Drostecká 76, 190 00 Praha 9
IČ: 68378297, DIČ: CZ68378297

Příloha k účetní závěrce 2008

1. Popis účetní jednotky

Účetní jednotka:	Ústav teoretické a aplikované mechaniky AV ČR, v.v.i.
Sídlo:	Prosecká 76, 190 00 Praha 9
Datum vzniku:	1.1.2007
IČ:	68378297
DIČ:	CZ68378297
Právní forma:	Veřejná výzkumná instituce (v.v.i.)
Registrace:	Rejstřík v.v.i., spis. zn. 17113/2006-34/ÚTAM
Hlavní předmět činnosti:	Uskutečňování vědeckého výzkumu v oblasti mechaniky pevné fáze a teorie konstrukcí, staveb a sídel

2. Zřizovatel

Zřizovatelem ÚTAM je Akademie věd České republiky – organizační složka státu, IČ 60165171, se sídlem Praha 1, Národní 1009/3, PSČ 117 20

3. Účetní informace

- *Účetní období* : 1.1.2008 – 31.12.2008
- *Účetní metody*
ÚTAM AV ČR, v.v.i. v roce 2008 zpracoval účetní závěrku v souladu se zákonem č. 563/1991 Sb. o účetnictví ve znění pozdějších dodatků a v souladu s vyhláškou č. 504/2002 Sb.. Účetnictví zabezpečuje a poskytuje podklady pro stanovení základu daně z příjmů.
- *Způsob zpracování účetních záznamů*
ÚTAM AV ČR, v.v.i. využívá pro zpracování účetnictví informačně ekonomický systém iFIS společnosti BBM s.r.o.. Pro zpracování mzdového účetnictví je používán software firmy Elanor spol. s r.o..
- *Způsob a místo úschovy účetních záznamů*
Účetní záznamy jsou zálohovány v elektronické verzi na základě servisní smlouvy uzavřené se Střediskem společných činností AV ČR, v.v.i.. ÚTAM AV ČR, v.v.i. účetní záznamy archivuje v tištěné podobě v souladu se zákonem o účetnictví v platném znění.
- *Způsoby oceňování a odepisování*
ÚTAM AV ČR, v.v.i. oceňuje nakoupený majetek pořizovací cenou, majetek bezúplatně převedený cenou reprodukční, majetek vytvořený vlastní činností vlastními náklady. Dlouhodobý hmotný majetek je odepisován lineárně, výše odpisů je stanovena interní směrnicí.
- *Způsob tvorby a výše opravných položek a rezerv*
V roce 2008 byly vytvořeny opravné položky k pohledávkám po lhůtě splatnosti v souladu se zákonem č. 593/92 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

4. Způsoby oceňování použité pro položky aktiv a závazků

K 31.12.2008 byl proveden přepočtení aktiv a závazků v cizí měně kursem k rozvahovému dni vyhlášeném ČNB.

EUR - 26,93,

USD - 19,346

SGD - 13,435

GBP - 479,20

K 31.12.2008 byla evidována pohledávka v celkové výši 2 189,32 EUR a 51 USD.

5. Podíl v jiných účetních jednotkách

ÚTAM AV ČR, v.v.i. nedejří žádný podíl v jiných účetních jednotkách v jakékoli podobě.

6. Počet a jmenovitá hodnota akcií nebo podílů

ÚTAM AV ČR, v.v.i. nedejří v roce 2008 žádné akcie nebo podíly.

7. Cenné papíry a dluhopisy

ÚTAM AV ČR, v.v.i. nedejří žádné majetkové cenné papíry, vyměnitelné a prioritní dluhopisy.

8. Částky dlužené, které vznikly v roce 2008 a u kterých zbytková doba splatnosti k 31.12.2008 přesahuje 5 let

ÚTAM AV ČR, v.v.i. nedejří k 31.12.2008 dlužné částky, které vznikly v daném účetním období s dobou splatnosti přesahující 5 let.

9. Finanční a jiné závazky neobsažené v rozvaze

ÚTAM AV ČR, v.v.i. nedejří k 31.12.2008 žádné závazky, které nejsou uvedeny v rozvaze.

10. Výsledek hospodaření

ÚTAM AV ČR, v.v.i. v roce 2008 provozoval hlavní činnost a výsledek hospodaření z této činnosti činí v roce 2008 625 tis. Kč.

11. Počet pracovníků

- Průměrný evidenční přepočtený počet zaměstnanců dle kategorií

Kategorie	Vědecký pracovník	Odborný pracovník VaV s VŠ	Odborný pracovník VaV se SŠ, VOŠ	Odborný pracovník s VŠ	Provozní pracovník
Počet zaměstnanců	24,84	13,24	7,85	6,00	9,47

▪ *Osobní náklady za rok 2008*

<i>Osobní náklady</i>	<i>Částka v Kč</i>
Mzdové náklady	23 429 383
Zákonné sociální a zdravotní pojištění	8 047 691
Zákonné sociální náklady	1 048 833
<i>Celkem osobní náklady</i>	<i>32 525 907</i>

▪ *Počet a postavení zaměstnanců (členů statutární, kontrolní a jiných orgánů určených statutem, stanovami nebo zřizovací listinou*

V roce 2007 byl na základě zákona č. 341/2005 Sb. o veřejných výzkumných institucích jmenován statutární zástupce ÚTAM AV ČR, v.v.i. , jmenována Dozorčí rada ÚTAM AV ČR, v.v.i. a zvolena Rada ÚTAM AV ČR, v.v.i.

- Ředitel je vedoucím vědeckým pracovníkem – zaměstnancem ÚTAM AV ČR, v.v.i.
- 7 interních členů Rady ÚTAM AV ČR, v.v.i. bylo zvoleno z řad vědeckých pracovníků – zaměstnanců ústavu.
- 1 interní člen Dozorčí rady byl jmenován zřizovatelem z řad vědeckých pracovníků – zaměstnanec ústavu

12. Odměny a funkční požitky za rok 2008 členů statutární, kontrolních a jiných orgánů

V roce 2008 byly stanoveny a vyplaceny odměny členům statutárních a kontrolních orgánů v celkové výši 154.000,-Kč.

13. Účast členů statutárních, kontrolních a jiných orgánů a jejich rodinných příslušníků v osobách, s nimiž byly uzavřeny za vykazované účetní období obchodní smlouvy nebo jiné smluvní vztahy

v roce 2008 ÚTAM AV ČR, v.v.i. neuzavřel žádné obchodní smlouvy, neuskutečnil žádný jiný smluvní vztah s osobami výše uvedenými.

14. Výše záloh a úvěrů, poskytnutých členům orgánů

ÚTAM AV ČR, v.v.i. v roce 2008 neposkytl žádné zálohy ani úvěry členům statutárních, kontrolních ani jiných orgánů.

15. Ovlivnění hospodářského výsledku způsobem oceňování finančního majetku

V roce 2008 nebyl hospodářský výsledek ovlivněn způsobem oceňování finančního majetku.

16. Způsob zjištění základu daně

Základ daně je zjišťován v souladu se zákonem č. 586/1992 Sb. v platném znění.

17. Přehled o poskytnutých darech a dárcích

V roce 2008 nebyl ÚTAM AV ČR, v.v.i. poskytnut ani ústav neposkytl žádný dar.

18. Způsob vypořádání výsledku hospodaření z předcházejících účetních období

Výsledek hospodaření z roku 2007 ve výši 258.203,-Kč byl převeden do rezervního fondu.

19. Další údaje

Všechny podstatné údaje, které vypovídají o činnosti účetní jednotky jsou zachyceny v předchozích bodech.

A. Významné položky z rozvahy• **Majetek**

V roce 2008 byly pořízeny tři přístroje v celkové částce 3 731 940,53 (konkurzní část 3 100 000). Jednalo se o systém trojosého zatěžování, laserový vibrometr a přístroj pro simultánní TG/DCS analýzu. Dále byly pořízeny další přístroje v částce 922 082,59.

POŘIZOVACÍ CENA

	Počáteční zůstatek	Přírůstky (přecenění majetku)	Vyřazení	Převody (Přecenění)	Konečný zůstatek
Zřizovací výdaje	0	0	0	0	0
Nehmotné výsledky výzkumu a vývoje	0	0	0	0	0
Software	618 397,60	0	0	0	618 397,60
Ocenitelná práva	0	0	0	0	0
Jiný dlouhodobý nehmotný majetek	1 997 098,21	0	298 756,16	0	1 698 342,05
Nedokončený dlouhodobý nehmotný majetek	0	0	0	0	0
Zálohy na nedokončený dlouhodobý nehmotný majetek	0	0	0	0	0
Celkem 2008	2 615 495,81	0	298 756,16	0	2 316 739,65

OPRÁVKY

	Počáteční zůstatek	Odpisy	Prodeje, likvidace	Vyřazení	Převody (Přecenění)	Konečný zůstatek	Opravné položky
Zřizovací výdaje	0	0	0	0	0	0	0
Nehmotné výsledky výzkumu a vývoje	0	0	0	0	0	0	0
Software	612 649,00	5 748,60	0	0	0	618 397,60	
Ocenitelná práva	0	0	0	0	0	0	0
Jiný dlouhodobý nehmotný majetek	1 997 098,21	0	0	298 756,16	0	1 698 342,05	0
Nedokončený dlouhodobý nehmotný majetek	0	0	0	0	0	0	0
Zálohy na nedokončený dlouhodobý nehmotný majetek	0	0	0	0	0	0	0
Celkem 2008	2 609 747,21	5 748,60	0	298 756,16	0	2 316 739,65	0

POŘIZOVACÍ CENA

	Počáteční zůstatek k 1.1.2008	Přírůstky	Vyřazení	Pře vody	Konečný zůstatek k 31.12.2008
Stavby	55 222 831,45	0	0	0	55 222 831,45
Stroje, přístroje a zařízení	65 189 083,81	4 654 023,12	638 097,10	0	69 205 009,83
Dopravní prostředky	1 439 232,00	0	0	0	1 439 232,00
Inventář	263 715,00	0	0	0	263 715,00
Jiný dlouhodobý hmotný majetek	13 703 848,70	0	598 939,40	0	13 104 909,30
Pozemky	15 527 179,00	0	0	0	15 527 179,00
Umělecká díla	0	0	0	0	0
Nedokončený dlouhodobý hmotný majetek	0	0	0	0	0
Poskytnuté zálohy na dlouhodobý hmotný majetek	0	0	0	0	0
Opravná položka k nabytému majetku	0	0	0	0	0
Celkem 2008	151 345 889,96	4 654 023,12	1 237 036,50	0	154 762 876,58

OPRÁVKY

	Počáteční zůstatek	Odpisy	Pro deje likvi dace	Vyřazení	Pře vody	Konečný zůstatek	Opravné položky	Účetní hodnota
Stavby	10 505 042,45	1 104 452,00	0	0	0	11 609 494,45	0	0
Stroje, přístroje a zařízení	37 278 699,71	5 627 489,45	0	638 097,10	0	42 268 092,06	0	0
Dopravní prostředky	1 024 035,00	193 900,00	0	0	0	1 217 935,00	0	0
Inventář	183 899,00	16 416,00	0	0	0	200 315,00	0	0
Jiný dlouhodobý hmotný majetek	13 703 848,70	0	0	598 939,40	0	13 104 909,30	0	0
Pozemky	0	0	0	0	0	0	0	0
Umělecká díla	0	0	0	0	0	0	0	0
Nedokončený dlouhodobý hmotný majetek	0	0	0	0	0	0	0	0
Poskytnuté zálohy na dlouhodobý hmotný majetek	0	0	0	0	0	0	0	0
Opravná položka k nabytému majetku	0	0	0	0	0	0	0	0
Celkem 2008	62 695 524,86	6 942 257,45	0	1 237 036,50	0	68 400 745,81	0	0

- **Sklad 58 539,-**

Na skladě jsou knihy, vydané v předchozích letech, příležitostně prodávané. Jejich tržby jsou zúčtovány v daňových výnosech.

- **Odběratelé 785 752,96**

311 1 odběratelé domácí	681 858,55
z toho ve splatnosti	58 228,00
po splatnosti	623 630,55
311 2 odběratelé zahraniční	58 280,21
z toho ve splatnosti	0,00
po splatnosti	58 280,21

- **Opravná položka k pohledávkám 20 005,40**

Vytvořena opravná položka k pohledávkám po splatnosti. Jedná se o faktury vystavené za zpracování posudků z titulu soudního znaleství.

- **Výnosy příštích období 3 485 512,05**

Jsou časově rozlišeny finanční prostředky na projekty 7. RP v celkové částce 3 464 593,65 a je zde zúčtováno znalečné v částce 21 008,40.

Zahraniční vědecký projekt	Částka
CHEF	454 284,45
BriFag	528 348,33
STONECORE	2 481 870,87
	3 464 593,65

- **Rezervní fond 1 310 851,73**

- **Fond rozvoje majetku 11 462 341,50**

- **Fond účelově určených prostředků 674 626,88**

Do fondu účelově určených prostředků byla v roce 2008 převedena částka 674 626,88. Do FÚUP byly převedeny prostředky poskytnuté GA ČR, GA AV a AV. Tato částka bude použita dle platných pravidel hospodaření s fondy v roce 2009.

• **Dodavatelé 162 144,29**

321 1 Dodavatelé domácí	162 144 ,29
z toho ve splatnosti	162 144,29
321 2 Dodavatelé zahraniční	0,00
z toho po splatnosti do 30 dnů	0,00

• **Náklady příštích období 208 573,88**

K 31.12.2008 byly zaúčtovány dohadné položky nákladů. Jedná se o spotřebu elektrické energie, vody a další časové rozlišení nákladů.

B. Významné položky z výkazu zisků a ztrát

- **Tržby za vlastní výroby 27 432,43**

V roce 2008 pokračoval prodej knih vydaných ÚTAM AV ČR, v.v.i.

- **Tržby z prodeje služeb 2 016 667,83**

V roce 2008 bylo realizováno 25 zakázek hlavní činnosti s tržbou 2 016 667,83.

- **Provozní dotace 42 167 265,-**

Výzkumný záměr	30 226 000
Granty AV ČR	2 680 000
Granty GA ČR	7 598 680
Ostatní projekty (MŠMT, MPO)	318 286
Ostatní projekty EU	1 344 299
Celkem	42 167 265

20.5.2009

Zpracoval: Ing. Zlataše Burianová



.....
Doc. Ing. Miloš Drdáký, DrSc.

Ústav teoretické a aplikované
mechaniky AV ČR, v.v.i.
Prosecká 76, 190 00 Praha 9
IČ: 68378297, DIČ: CZ68378297