

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

IČ: 68378297

Sídlo: Prosecká 809/76, 190 00 Praha 9

Výroční zpráva o činnosti a hospodaření za rok 2011

Dozorčí radou pracoviště projednána dne: 15.6.2012

Radou pracoviště schválena dne: 27.6.2012

V Praze dne 27.6.2012

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

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

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

jmenován s účinností od : 1.6.2007

Rada pracoviště - aktuální složení ke dni 31.12.2011

předseda: ing. Stanislav Pospíšil, Ph.D. (ÚTAM)

místopředseda: doc. ing. Ondřej Jiroušek, Ph.D. (ÚTAM)

členové:

prof. 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)

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

ing. Jaroslav Valach, Ph.D. (ÚTAM)

Dozorčí rada - aktuální složení ke dni 31.12.2011

předseda: prof. Jiří Chýla, CSc. (člen Akademické rady AV ČR)

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

členové:

prof. 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:

Ke změnám ve složení orgánů v průběhu roku 2011 nedošlo.

c) Informace o činnosti orgánů:

Ředitel:

Ředitel ústavu zabezpečoval budování nového pracoviště ústavu - evropského Centra excellence Telč - podle schváleného harmonogramu výstavby. Zároveň zajistil vypracování návrhu změn základních dokumentů pro chod ústavu, tj. interních směrnic a předpisů, které jsou právě vyvolány předpokládaným rozšířením ústavu o nový provoz Centra excellence Telč (CET). Vedl jednání s řídicím orgánem (MŠMT) o výsledcích kontroly na místě a o úpravách rozpočtu CET.

Dále zpracoval stanoviska k hodnocení ústavu, k úspěšnému ukončení výzkumného záměru a návrhy pro budoucí plán rozvoje výzkumné organizace.

V roce 2011 ředitel svolával průměrně dvakrát měsíčně pravidelné porady vedoucích oddělení s vedením ústavu a dvakrát za rok schůzku řídicího výboru budování CET.

Ředitel zabezpečil zpracování tří projektů do operačních programů - jednoho pražského (úspěšného OP PA) a dvou celostátních (jednoho úspěšného v OP VK a jednoho neúspěšného). Dále grantových projektů GAČR (úspěšné centrum excelentního výzkumu), projektů pro rezortní programy (úspěšných 5 projektů NAKI, 1 MPO) a projektů evropských programů (1 úspěšný CA).

Rada pracoviště:

Jednání Rady pracoviště proběhlo šestkrát: 31.3., 4.11. a 28.11., a per rollam: 5.5., 16.5. a 24.6..

V těchto jednáních se Rada vyjadřovala k následujícím bodům:

(i) Rada projednala a schválila výroční zprávu za rok 2010.

(ii) Rada projednala úpravu Smlouvy o partnerské spolupráci s Masarykovou univerzitou v Brně.

(iii) Rada projednala a vypracovala stanovisko k dokumentu posuzující charakter ústavu jako výzkumnou instituci, společně s koncepčním záměrem pracoviště.

(iv) Rada se vyjádřila k Výsledkům hodnocení hodnotících komisí k činnosti ústavu.

(v) Rada schválila návrh nového volebního řádu Rady pracoviště a zorganizovala volby nových členů Rady pracoviště.

(vi) Proběhla volba předsedy a místopředsedy Rady ústavu.

(vii) Rada jmenovala členy výběrové komise z řad členů Rady ústavu a externí členy. Na návrh výběrové komise pak Rada navrhla kandidáta na ředitele ústavu.

Dále rada na svých zasedáních projednávala obecné otázky rozvoje ústavu, koncepční záměry a plnění výzkumného záměru.

Dozorčí rada:

Dozorčí rada v roce 2011 zasedala celkem dvakrát (14.6. a 5.12.).

(i) DR schválila zprávu o své činnosti v roce 2010.

(ii) DR projednala a vzala na vědomí Výroční zprávu o činnosti a hospodaření ÚTAM AV ČR, v. v. i., za rok 2010, včetně výroku auditora a tom, že účetní uzávěrka podává ve všech podstatných aspektech věrný a poctivý obraz celkové finanční situace ústavu za rok 2010.

(iii) DR projednala a vzala na vědomí návrh rozpočtu na rok 2011.

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

(v) DR projednala a vzala na vědomí informaci o čerpání rozpočtu ústavu za rok 2011 a konstatovala, že čerpání probíhá plynule a bez problémů.

(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 žádné nedostatky ve výkonu působnosti ředitele, ani Rady pracoviště a konstatovala, že spolupráce s ředitelem ústavu prof. ing. Milošem Drdáckým, DrSc. a předsedou Rady pracoviště doc.ing. Stanislavem Pospíšilem, Ph.D. je příkladná.

II. Informace o změnách zřizovací listiny:

Zřizovací listina se během roku 2011 neměnila.

III. Hodnocení hlavní činnosti:

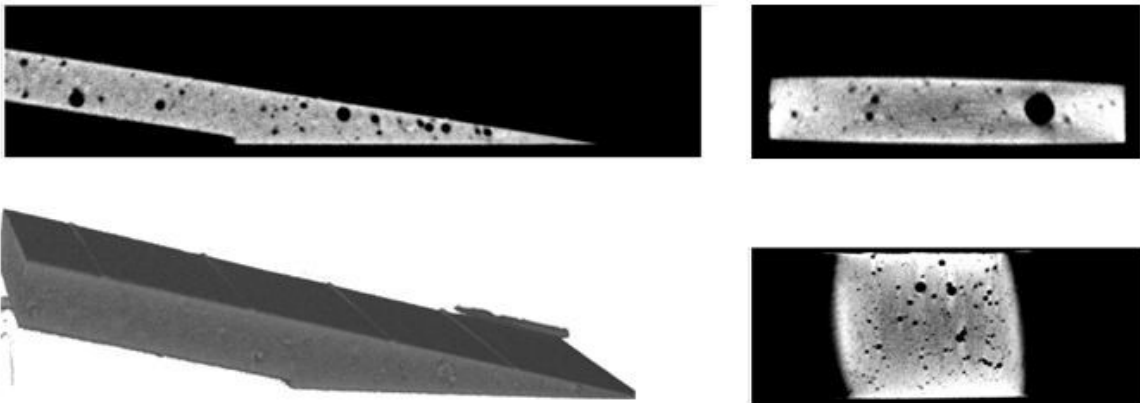
ÚTAM provádí teoretický a experimentální výzkum problémů mechaniky materiálů, konstrukcí a prostředí, zejména mechaniky kontinua, dynamiky a stochastické mechaniky, mechaniky tenkostěnných konstrukcí, biomechaniky, mechaniky porušování, mechaniky partikulárních látek, historických materiálů a konstrukcí, vyvíjí a aplikuje optické, radiografické a další metody experimentální mechaniky a řeší interdisciplinární problémy záchrany a zachování kulturního dědictví. V průběhu roku bylo dosaženo následujících výsledků:

Oddělení mechaniky kontinua

- Geometrický rámec konečných deformací, linearizace a časová integrace: Byl formulován inkrementální přístup ke konečným deformacím založený na geometrických úvahách, implicitně obsažených v principu virtuálních prací. Mechanika přetvárných těles je tak formulována jako jednoduchý lagrangeovský systém v rámci Riemannovy (globálně) symetrické variety $GL(3,R)/O(3,R)$, což umožňuje využít nástroje Riemannovy geometrie pro analýzu deformačního procesu. Přínos tohoto přístupu spočívá zejména v geometricky exaktní a jednoznačné časové linearizaci a numerické integraci deformačních procesů, které platí obecně, bez ohledu na konkrétní materiálové konstitutivní vztahy. V rámci časové linearizace byla pomocí příslušné kovariantní derivace zkonstruována přirozená objektivní časová derivace, která se ukázala být Zarembovou-Jaumannovou derivací. Nadto tento přístup objasňuje geometrickou

podstatu tenzoru logaritmického přetvoření, upřesňuje meze jeho užití a navrhuje jeho zobecnění pro deformované výchozí stavy.

- Vytvoření kombinované NDT metody, využívající neutronové i RTG záření, zaměřené na charakterizaci objektů složených z materiálů s výrazně rozdílnou hustotou ve spolupráci s Paul Scherrer Institutem ve Švýcarsku, Chonnam National University v Korei a Ústavem jaderné fyziky AV ČR: Neutronová a X-ray radiografie jsou z hlediska viditelnosti a kontrastu zobrazovaných materiálů doplňkovými metodami. Jedním z možných použití je pozorování chování tzv. "kovových kompozitních materiálů", které se skládají z kombinace kovových prvků lehkého materiálu. Tento typ materiálu se běžně používá v leteckém průmyslu. Neutronová radiografie je vhodným nástrojem pro pozorování struktury lehkých materiálů za přítomnosti těžkých prvků jako jsou kovy. X-ray radiografie na druhé straně je vhodným nástrojem pro pozorování geometrie kovových dílů v prostředí, z lehčích materiálů.



Vizualizace distribuce dutin v epoxidové vrstvě kovového kompozitu za použití neutronového CT modelu.

- Zobrazování zrn hliníkové slitiny a tvaru trhliny pomocí rentgenové mikrotomografie: Rentgenové radiogramy hliníkových slitin mají relativně málo kontrastní rysy, které reprezentují variace v chemickém složení materiálu. Obecně platí, že jsou tyto změny výrazně spojené se zrny kovu, které se tak dají odlišit jedno od druhého. I když mají zrnka studovaných slitin typicky rozměry jen desítky mikrometrů, mohou být materiálové odchylky použity ke sledování geometrie a orientace zrn v objemu vzorku. Zároveň je možné pozorovat tvar větvení trhliny v závislosti na zrnité struktuře kovové slitiny. Analýza takovýchto jemných struktur vyžaduje vysoký dynamický rozsah získaných radiogramů, s vysokým odstupem signálu od šumu a odpovídajícím geometrickým zvětšením. Tyto požadavky mohou být plně uspokojeny pomocí pixlového detektoru Medipix (počítajícího jednotlivé fotony), přesného mikrotomografického experimentálního uspořádání a příslušného zpracování dat.
- Byla vyvinuta experimentální metodika pro komplexní vyhodnocování energetických toků v okolí koncentrátoru napětí ve vysoce tvárných kovových materiálech. Kombinací optických, tenzometrických a tepelných měření jsou stanoveny úrovně elastické/plastické deformace a tepelná disipace v okolí koncentrátoru.
- Pozorování zotavení vazkopružného posunutí po mikroindentaci: Práce se zabývala časově závislým procesem zotavení lokální části kvazi-homogenního a kvazi-izotropního vazkopružného poloprostoru po mikroindentacním odlehčení. Od okamžiku přerušení kontaktu mezi Vickersovým indentorem a vazkopružným materiálem je zotavení materiálu v místě vpichu monitorováno mikroskopem vybaveným interferometrem se záznamem procesu zotavení digitální kamerou. Jsou stanoveny historie hloubky penetrace a změny její plochy. Na základě získaných dat je definována historie vazkopružné poddajnosti sledovaného materiálu při zotavení a tato charakteristika je s dobrým výsledkem porovnána s hodnotami získanými standardní zkouškou na tečení a

obdobnou historií vazkopružné poddajnosti z instrumentované indentační zkoušky při zatěžování. Výsledky jsou s výhodou použitelné při numerických simulacích procesů zatěžování materiálů s časově závislým chováním.

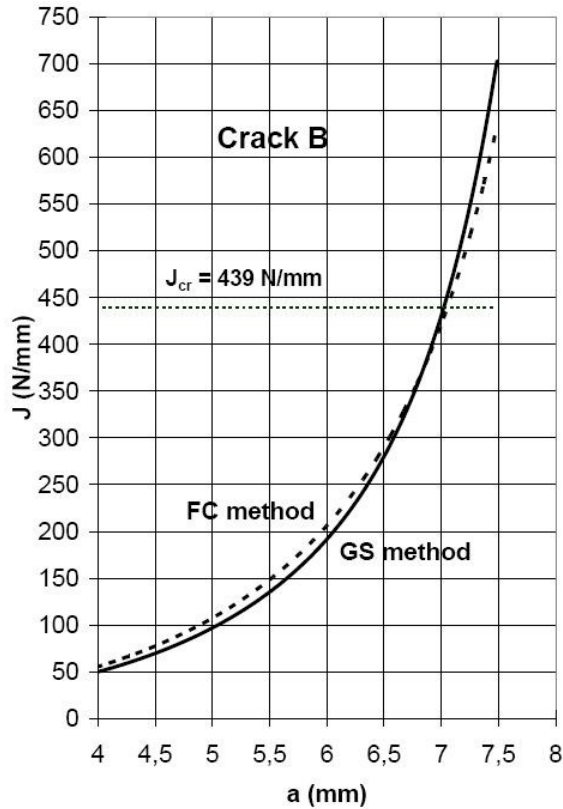
- Obecná mezomechanická koncepce neelastické deformace, kumulativní poškození a lom: Dříve publikované aplikace zobecněného mezomechanického konceptu jsou zpětně analyzovány s cílem logicky integrovat popis lomu tělesa s trhlinami do tohoto konceptu a tak ukázat, že příslušný model není dán žádnou ad hoc formulí, ale že je do tohoto široce použitelného obecného schématu přirozeně včleněn. Pozornost byla věnována zejména klasickým technickým materiálům.

Oddělení dynamiky a stochastické mechaniky

- Pokračovalo řešení problematiky dynamické stability soustav v deterministické a ve stochastické verzi: Teoretická řešení základních otázek stability dynamických soustav probíhala převážně analytickými metodami s podporou numerického ověřování dílčích procesů. Řešení směřující k diskusím konkrétních výsledků však byla založena na analyticko-numerických analýzách a ve velké míře na numerických simulacích. Pro řešení experimentální se používalo několik unikátních zařízení pro zkoušky v aerodynamických tunelech a dále zařízení vyvinutá a vyrobená v minulých dvou letech pro zkoušky v dynamické laboratoři. Vývoj a výroba dalších agregátů určených pro výzkum jevů dynamické stability a post-kritických procesů byla zahájena. Smyslem těchto experimentálních soustav je však nejen ověřování teoretických výsledků, ale dále poskytovat inspiraci pro další výzkum ve sledovaných okruzích projektu. V uplynulém období tří let se dařilo tato experimentální zařízení využívat souběžně s teoretickým výzkumem a přinášet mu náměty pro další práci v míře, kterou ani projekt nepředpokládal. Řešení se zatím soustřeďuje na holonomní modely. Zkoumaly se však některé prvky neholonomních vazeb v různých variantách a možnosti jejich uplatnění v matematických modelech. Okruh aeroelastické stability pokračoval ve vývoji jednotné teorie aeroelastické stability štíhlých konstrukcí. V r. 2011 byla dokončena plánovaná teoretická studie včetně experimentálního ověření týkající se lineárního modelu se zahrnutím možností samovolných přechodů mezi flutterem a divergencí. Zkoumal se vliv parametrických náhodných fluktuací tlaku (parametrické šумы) obecnějších než gaussovské bílé šумы.

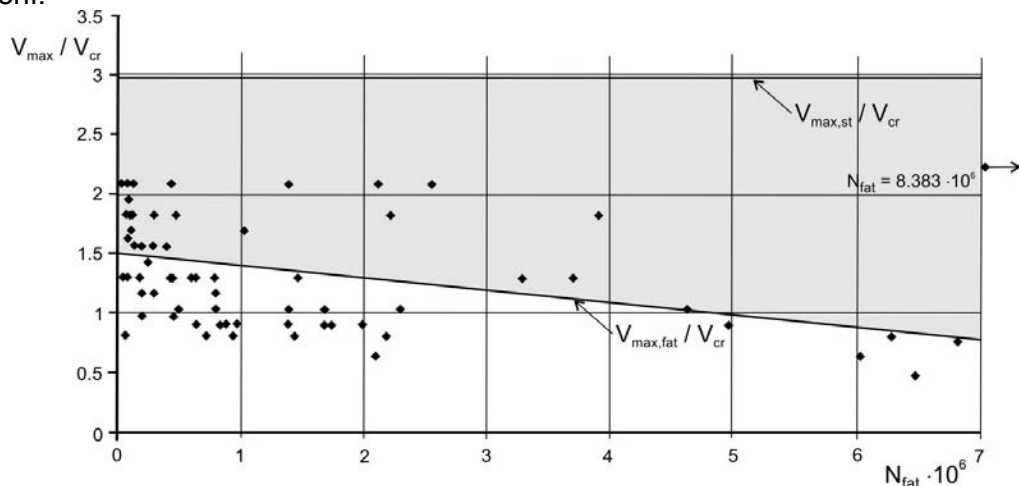
Oddělení mechaniky tenkostěnných konstrukcí

- Hodnocení integrity tenkostěnných tlakových systémů pomocí lomové mechaniky: Byla vyvinuta nová jednoduchá metoda pro hodnocení podélných neprůchozích trhlin ve stěně tenkostěnné válcové skořepiny namáhané vnitřním přetlakem média. Metoda využívá aproximativní výrazy pro určení lomových parametrů K a J , používaných k výpočtu kritických rozměrů trhliny ve stěně válcové skořepiny na základě rovnosti mezi J -integrálem a lomovou houževnatostí v termínech J integrálu. Je nutné odlišit přitom výrazné snížení lomové houževnatosti, pokud je trhlina korozně-napětového původu s vodíkovým mechanismem vzniku. Stísněnost deformací na čele trhliny respektuje metoda tzv. plastickým součinitelem stísněnosti deformací na mezi kluzu C , kterým se násobí mez kluzu při jednoosé napjatosti. Tento součinitel je dán poměrem největšího hlavního napětí na hranici plastické a elastické oblasti před čelem trhliny a redukovaného napětí dle teorie Huber-Mises-Hencky. Výsledky predikce byly verifikovány lomovými zkouškami zkušebních trubních těles dimenzí DN 800 a DN 1000. Určení kritické hloubky neprůchozí trhliny o délce 230 mm v plynovodu DN 1000 o tloušťce 12 mm z oceli X70 (mez kluzu 490 MPa) při tlaku 9,55 MPa. Tato hloubka je daná x -ovou souřadnicí průsečíku křivek $J - a$ s vodorovnou přímkou $J = J_{cr} = 439 \text{ N/mm}$. Křivky $J - a$ jsou určeny dvěma různými metodami, a to metodou GS (vyvinutou v ÚTAM-u) a metodou FC (francouzský nukleární kód).



Predikce lomové hloubky trhliny

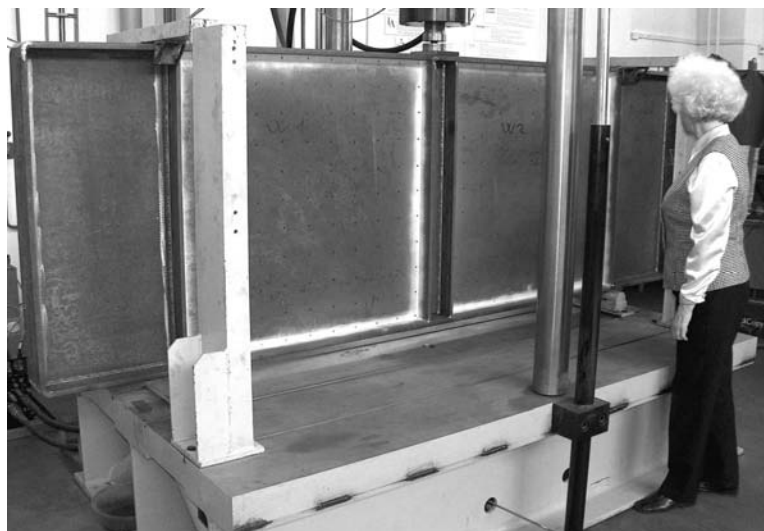
- Únavové působení tenkostěnných ocelových konstrukcí: Na základě rozsáhlého experimentálního vyšetřování byl studován problém mnohonásobně opakovaného vybočení (tzv. dýchání) štíhlých stěn tenkostěnných ocelových nosníků namáhaných mnohonásobně opakovaným zatížením. V tomto rámci se analyzoval problém kumulace poškození, který přitom vzniká, popsal se proces vzniku a šíření trhlin a stanovil se jejich dopad na mechanismus zhroucení a mezní stav únavy nosníků. Bylo zjištěno, že tento fenomén vede k významné „erozi“ blahodárné pokritické rezervy únosnosti, jež je charakteristická pro chování tenkostěnných konstrukcí vystavených účinku quasi-stálého zatížení.



Kumulace poškození způsobená „erozí“ maximálního zatížení, které nosník může přenést

Proto byly odvozeny křivky únavové pevnosti (křivky S-N) pro (i) mezní stav únavy (jež určují maximální rozměr zatížení, které nosník může přenést), (ii) mezní stav vzniku

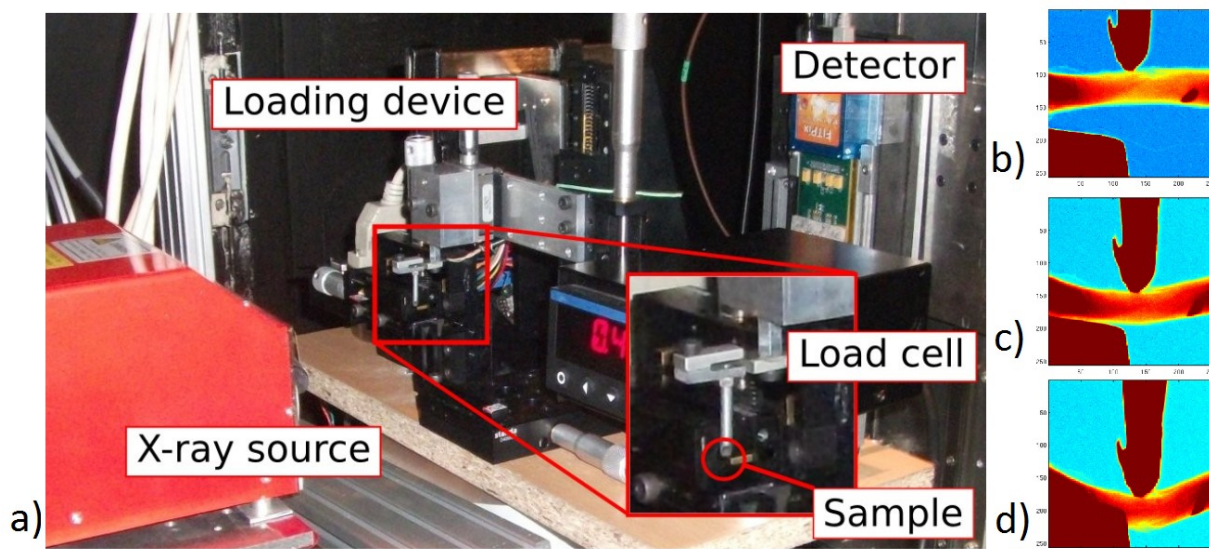
první únavové trhliny, který určuje časová období, po nichž je třeba provést kontrolu mostní konstrukce (nebo podobné konstrukce namáhané opakovaným zatížením), zda se v ní neobjevily únavové trhliny. Aby se usnadnila běžná každodenní práce projektantů mostů byl též odvozen (na základě prahové hodnoty získaných výsledků) jednoduchý a snadno použitelný vzorec, jenž umožňuje zcela zanedbat účinky „dýchání“, jestliže horní mez cyklického zatížení je pod jistou mezní hodnotou.



Uspořádání experimentu

Oddělení biomechaniky

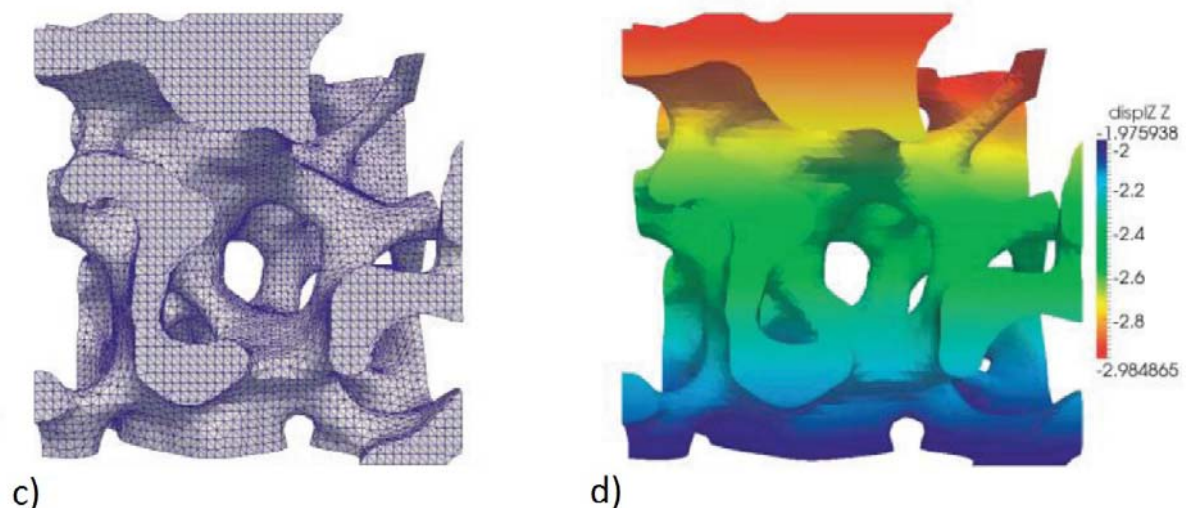
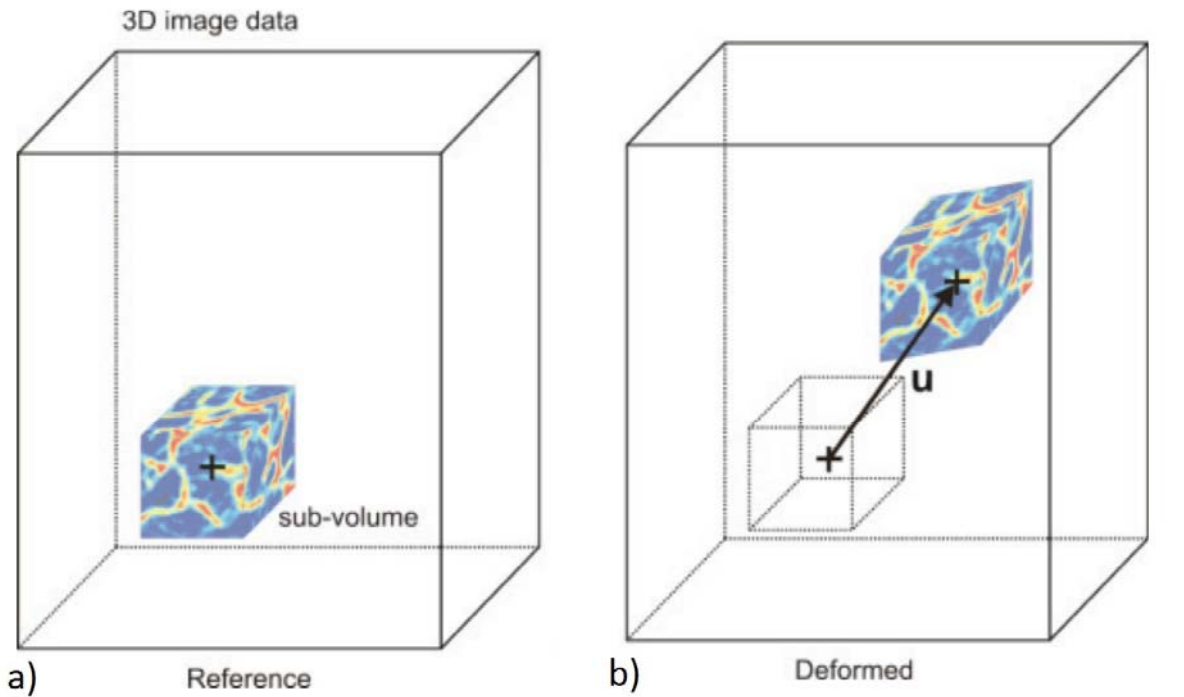
- Mikromechanické zkoušky jednotlivých trabekul zobrazované rentgenovou mikroradiografií: Stávající zařízení pro jednoosé namáhání jednotlivých trabekul bylo doplněno pro využití k ohybovým zkouškám. Rozměry zařízení byly zmenšeny, aby mohlo být používáno ve stíněné skříni určené pro rentgenovou mikroradiografii. Vzorky jednotlivých trabekul vyňatých z hlavičky kyčelního kloubu namáhány tahem a tříbodovým ohybem a během zatěžování byly snímány radiogramy. Z nich pak byl pomocí digitální korelace obrazu stanoven průběh přetvoření a změna prostupnosti materiálu pro rentgenové paprsky (úbytek tloušťky) v závislosti na zatěžující síle.



Mikrorentgenografické zobrazování deformací ve vzorku jednotlivé trabekuly namáhané tříbodovým ohybem

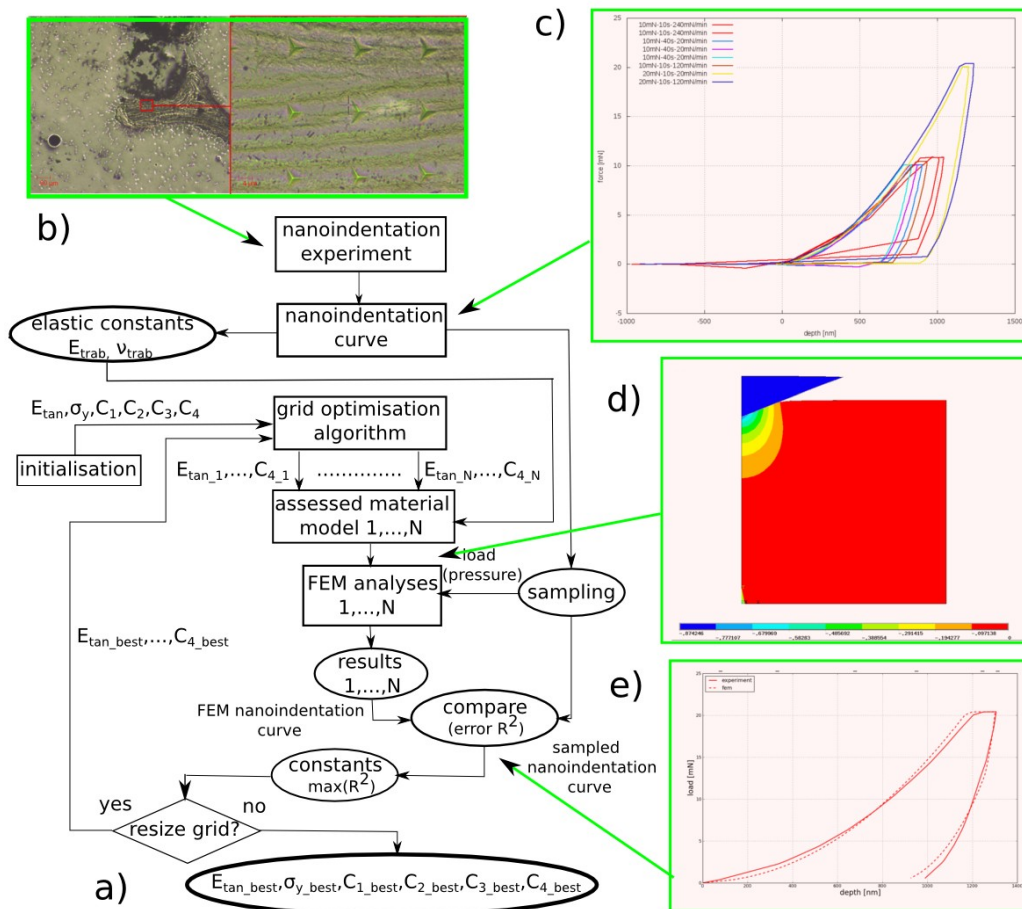
Na obrázku je zatěžovací zařízení pro třibodový ohyb vzorků velmi malých rozměrů umístěné ve stíněné skříni pro mikrofokusální rentgenografii (a). Rentgenová projekce namáhaného vzorku při deformaci 0% (b), 3% (c) a 10% (d).

- Měření deformace ve vzorku trabekulární kosti pod zatížením pomocí metody volumetrické korelace obrazových dat: Mikrofokusální tomografie byla použita pro měření deformace vzorku trabekulární kosti pod zatížením. Deformace byla stanovena pomocí digitální korelace obrazu ve 3D. Korelace spočívá ve sledování posunu vybraných bodů v sekvenci 3D obrazu deformující se struktury trabekulární kosti. Vzorek byl podroben tlakové zkoušce, kde pro každý přírůstek zatížení byla deformovaná struktura zachycena tomograficky.



Volumetrická korelace obrazových dat pro měření deformací ve struktuře trabekulární kosti - Objemový element vybraný pro korelaci v základním (a) a deformovaném stavu (b). Síť objemů pro korelaci (c). Mapa posunutí stanovená volumetrickou korelací (d).

- Vazko-elasto-plastický materiálový model trabekulární kosti odvozený z výsledků nanoindentace:



Identifikace materiálového modelu na základě nanoindentace.

Na obrázku je schematicky zachycen postup identifikace: a) vývojový diagram identifikace materiálového modelu, b) oblast nanoindentace se znázorněnými indenty, c) nanoindentační křivky z experimentu, d) MKP simulace nanoindentačního experimentu, e) porovnání výsledků z experimentu a z MKP simulace.

Byl odvozen vazko-elasto-plastický materiálový model pro popis deformačního chování trabekulární kosti. Elastické konstanty byly zjišťovány přímo z výsledků nanoindentace, zbývající konstanty byly fitovány nepřímo, pomocí MKP simulace nanoindentační zkoušky. Materiálový model je používán v tvarově složitých modelech trabekulární struktury, která je získána pomocí mikrofokální počítačové tomografie.

Oddělení mechaniky partikulárních látek

- Byl prozkoumán vliv náhrady části vápenného pojiva v maltě metakaolinem a vliv přísady lněného oleje v souvislosti s podrobnou analýzou dvou případů problematické aplikace vápeno-metakaolinových malt na reálných objektech (objekt Perníkárka v Praze 6 a ohradní zeď kolem kostela sv. Václava v Chlumu u Třebíče).
- Byl zdokonalen systém hodnocení mechanických charakteristik historických malt a omítek vycházející z testování malých vzorků materiálu nestandardní velikosti:
- Boční tlak zrnitého tělesa – otáčení kolem vrcholu a jeho vyhodnocení. Výsledek naznačuje možný důkaz odlišného chování zrnitého tělesa, než předpokládá současná teorie, i když mimořádně velké množství dat (3 GB, resp. 11 GB v ASCII kódu) bude vyžadovat delší dobu na vyhodnocení E6/0,2 a provedení numerické srovnávací analýzy pro úplný důkaz. Po úplném prokázání takového chování bude následovat vývoj pokročilejší teorie s následnou modifikací normy EUROCODE 7-1.



Konečný stav zrnitých těles po experimentech s tlakem v klidu a pasivním tlakem při otáčení stěny ($v = 1,0\text{m}$) kolem vrcholu (viz na levých stranách) - Experiment E5/0,2.

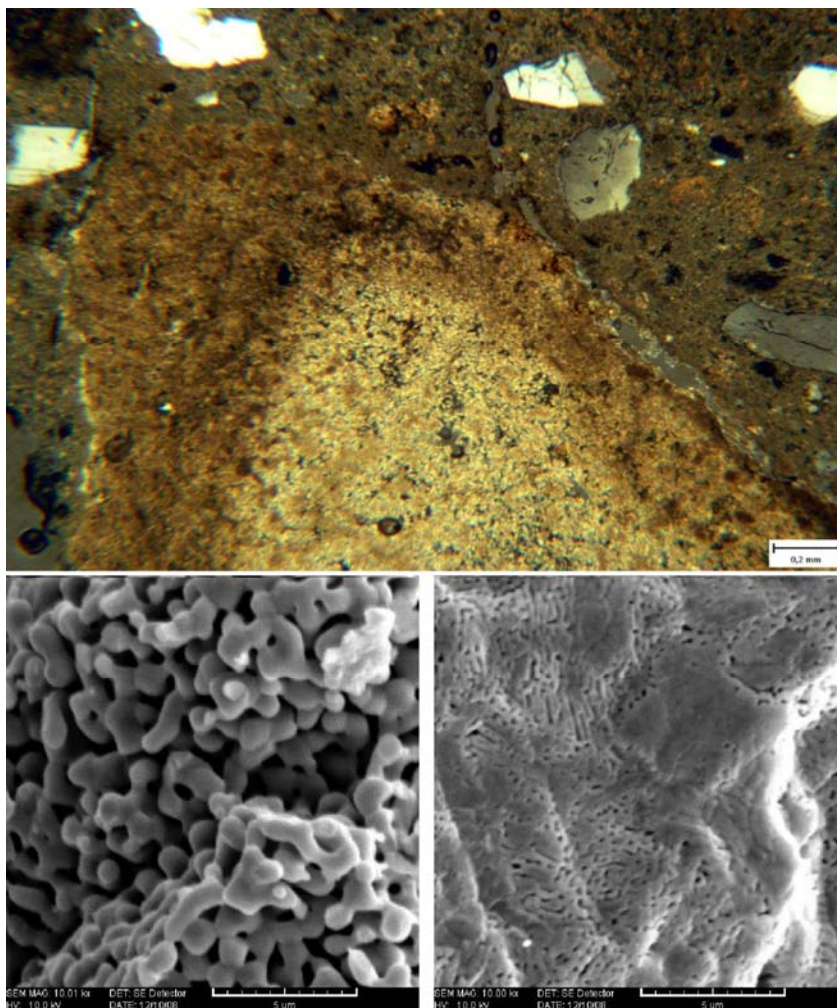
Dlouhodobý experiment E5/0,2 (8.4.-13.10.2010) – 5 fází pohybu, max. posun paty stěny $u = 226,89\text{ mm}$, rychlost $0,005\text{ mm/min}$ – již nyní prokázal odlišné chování zrnitého tělesa, než předpokládá současná teorie. Navazoval dlouhodobý experiment E6/0,2 (25.3.-13.12.2011) – 5 fází pohybu, max. posun paty stěny $u = 212,32\text{ mm}$, rychlost $0,005\text{ mm/min}$, který ověřoval výsledky experimentu E5/0,2.

- Vytvoření volně přístupné databáze fyzikálních vlastností zemín: Byla volně zpřístupněna databáze fyzikálních vlastností zemín ITAM 2010 na internetové adrese UTAM: www.itam.cz/lide/koudelka. Databáze je zaměřena na smykovou pevnost a obsahuje údaje o celkem 273 vzorcích, z toho 197 skupiny F (jemnozrnných), 71 skupiny S (písčítých) a 5 skupiny G (štěrkovitých).
- Vyhodnocení mechanického chování proměnlivě nasycených jílovitých výsypek: Doktorská disertační práce studuje mechanické chování jílovitých důlních výsypek ze Severočeských hnědouhelných dolů. Zkoumal se hrudkovitý materiál při své přirozené vlhkosti i nasycený. Velkorozměrové a standardní zkoušky na hrudkovitém materiálu prokázaly závislost jeho mechanického chování na struktuře, velikosti hrud, napětí, nasycení a také na čase. Dlouhodobý monitoring prokázal cyklické změny kapilárního sání působící na změny struktury výsypek na jedné lokalitě, zatímco plně nasycený stav po celé zkoumané období byl detekován na jiné lokalitě rekultivovaných výsypek. Pomocí dvojích edometrických testů na materiálu s redukovanou velikostí hrud byla prokázána významná prosedavost u hrudkovitého materiálu.
- Numerická a experimentální analýza ochranných sportovních přileb: Byla provedena numerická a experimentální analýza ochranných sportovních přileb. V práci byl vytvořen MKP model lidské hlavy a parametrické modely různých druhů přileb. Ty byly verifikovány pomocí experimentů na padostroji. Byla testována hypotéza, zda používání nerealisticky tuhé makety hlavy vede ke špatnému návrhu výstelky. Dále byly přílby seřazeny od nejúčinnější v nejméně účinné dle konstrukčních řešení. Bylo vyčísleno vylepšení ochranných vlastností přileb při možném použití materiálu, jehož vlastnosti by se měnily spolu s rychlostí deformace. Na základě výsledků MKP analýzy bylo možné dojít k následujícím závěrům: Zprv, bylo zjištěno, že používání ocelových maket hlavy

k normovému zkoušení přileb nevede k příliš tuhým výstelkám přileb. Takové by mohly během nehody přenášet život ohrožující zrychlení. Zadruhé, ochranná výkonnost lyžařských přileb byla kvantifikována na základě jejich fyzikálních parametrů v podobě tabulky seřazené od neúčinnější přilby k nejméně účinné. A to za předpokladu nejčastějšího nárazu na plochý úderník. Zatřetí, byl určen vliv ventilačních otvorů na ochranné vlastnosti cyklistické přilby. Začtvrté, bylo navrženo využití materiálu, který zpevňuje při zvyšování rychlosti deformace. Toho se dá s výhodou využít u ochranných přileb. Ty jsou navrhovány k absorpci velkých objemů energie, kde hrozí extrémní deformace výstelky a následný ráz, který může být životu nebezpečný. Tyto materiály toto nebezpečí snižují. Výsledky jsou podrobeny kritické diskusi.

Centrum pro historické materiály, konstrukce a sídla – ARCHISS

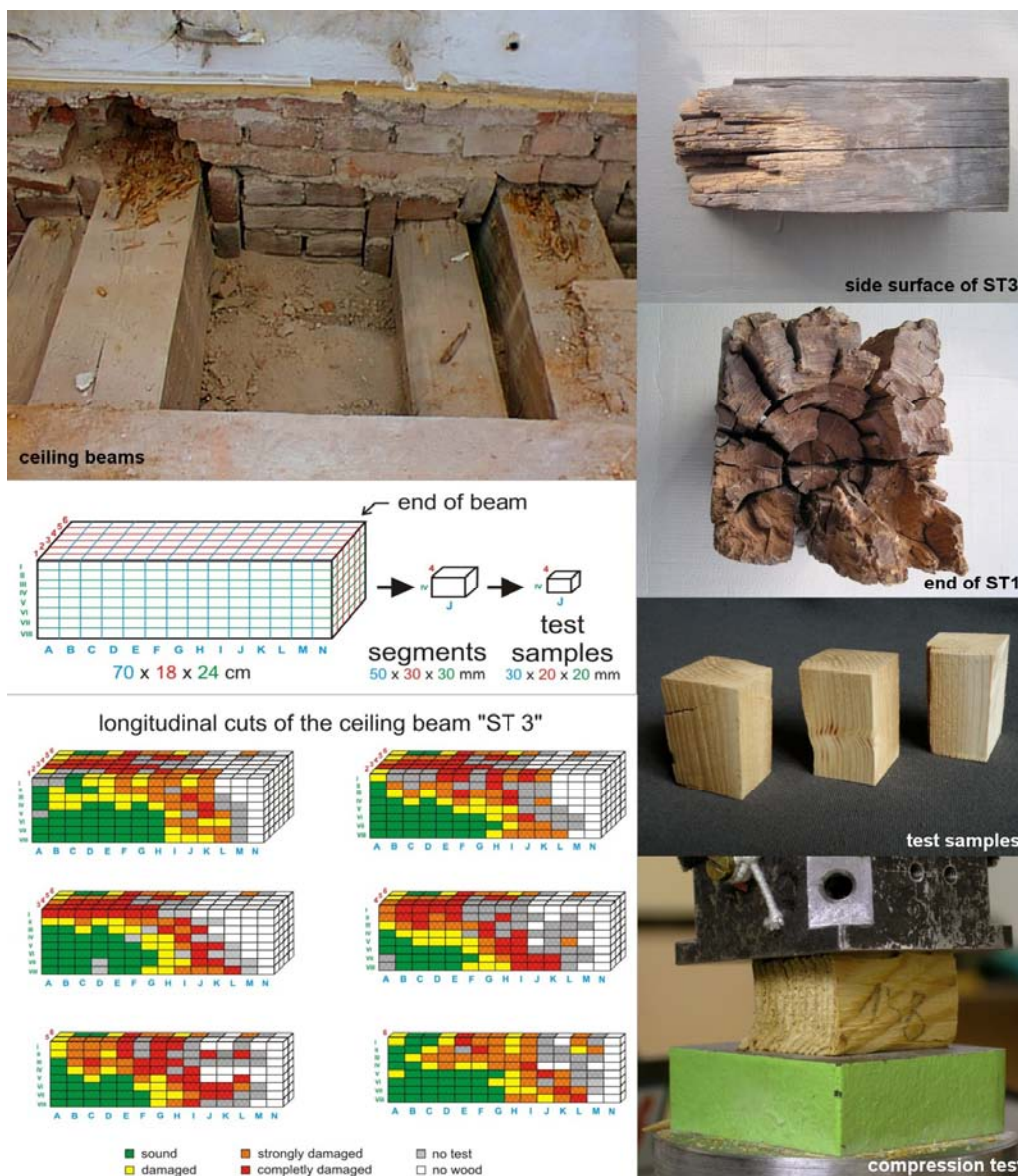
- Popis odlišnosti historických a moderních vápenných pojiv použitých pro přípravu malt a omítek: Poznatky z oblasti charakterizování historických malt poukazují na odlišnosti „tradiční“ výroby vápenného pojiva a přípravy malt oproti současné výrobě. Výzkumná práce revidovala současné poznatky a vytyčila směry výzkumu v oblasti výroby vápenného pojiva jako tradičního materiálu pro obnovu památek.



Struktura pojiva historické vápenné malty.

Struktura pojiva historické vápenné malty (nahore – mikrofoto výbrusu, XPL). Na obrázku je nedostatečně vypálený kus vápence, který sloužil jako surovina pro hydraulické vápenné pojivo. V dolní části je porovnání struktury vápence v SEM po výpalu dřevem v tradiční vápenné peci při teplotě 900-1100°C (vlevo) a v rotační peci při výpalu plynem za teploty 1150°C (vpravo).

- Určení degradace dřevěných konstrukčních prvků způsobené chemickými a biologickými činiteli. Charakteristika poškození stropních trámů působením dřevokazných hub a vliv chemické degradace povrchových vrstev na mechanické vlastnosti dřeva: Příspěvek prezentuje výsledky experimentálního zjištění míry poškození a změn pevnosti dřevěných stropních trámů (jejich zhlaví) za účelem charakterizování typologie poškození. Prvky, respektive jejich části, pocházely ze stropních konstrukcí historických domů v Praze, postavených v 18. a 19. století. Odebrané byly části prvků o délce cca 1 až 1,2 metru s poškozením o délce cca 0,3 až 0,8 metru, způsobeným činností dřevokazných hub. Z částí prvků byly, dle zvolené pravidelné sítě, vyrobeny standardní zkušební vzorky o rozměrech 20x20x30mm na kterých byly provedeny pevnostní zkoušky v tlaku podél vláken a napříč vlákny v tangenciálním směru. Naměřené hodnoty byly rozděleny, dle poklesu sledované vlastnosti proti hodnotám zdravého dřeva, do 6 skupin. Zjištěné data byly zpětně přeneseny do sítě segmentů zobrazujících původní profil prvku, čímž vznikl modelový popis tvaru a průběhu degradace prvku dřevokaznými houbami, označený jako „degradační profil prvku“. Prostorové popisy degradačních profilů jsou podkladem pro posouzení zbytkové únosnosti a určení životnosti konstrukcí ve vztahu k typu biologického poškození.



Degradační profil dřevěného konstrukčního prvku.

Ilustrace ukazuje postup vytvoření degradačního profilu prvku dřevěné konstrukce na základě jeho rozdělení do segmentů a zjištění jejich mechanických vlastností.

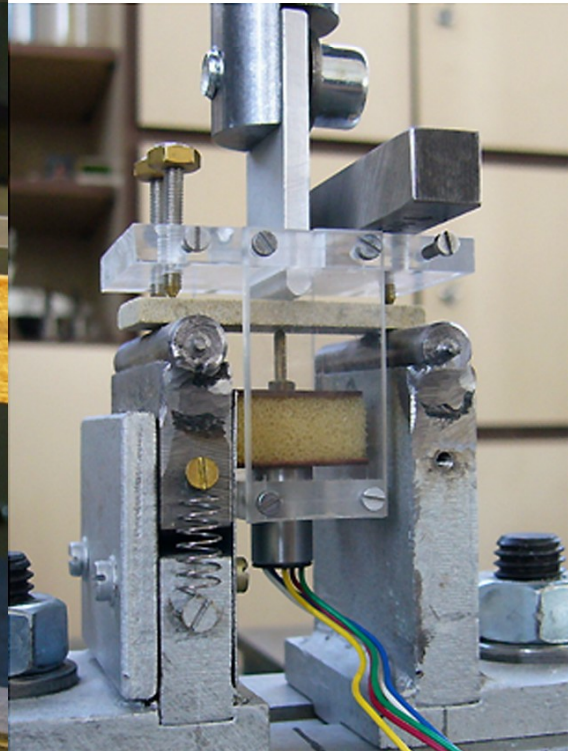
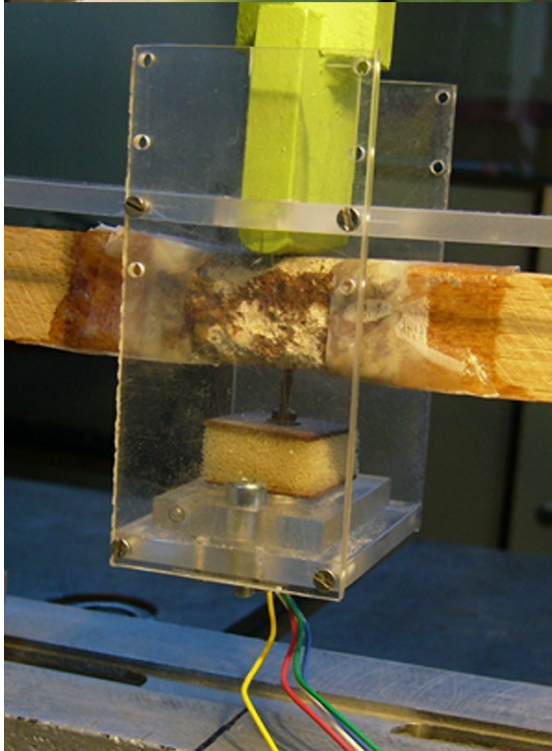
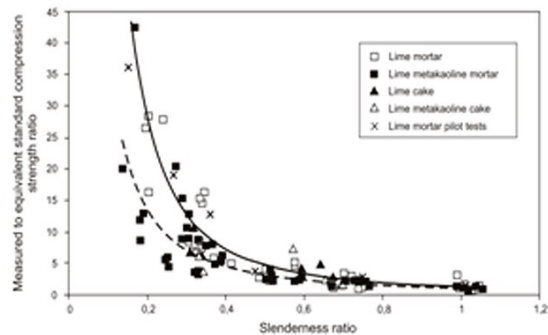
- Originální metodika zkoušení mechanických vlastností historických malt a kamene a vyhodnocování výsledků s uvážením vlivu velikosti. Metodika podporuje nestandardní zkušební postupy pro zjišťování mechanických vlastností malt a kamene na malých vzorcích odebraných v terénu ze stávajících staveb a zdiva, především na historických objektech. Jsou navrženy opravné koeficienty pro vyhodnocování naměřených dat s ohledem na malé rozměry zkušebních těles, zejména malá štíhlost v případě zkoušení tlakových pevností a nízká výška průřezu při ohybových zkouškách, kde se využívá tzv. metody protézování pro prodloužení krátkých vzorků.



$$f_c = f_e (h/a)^{1,91}$$

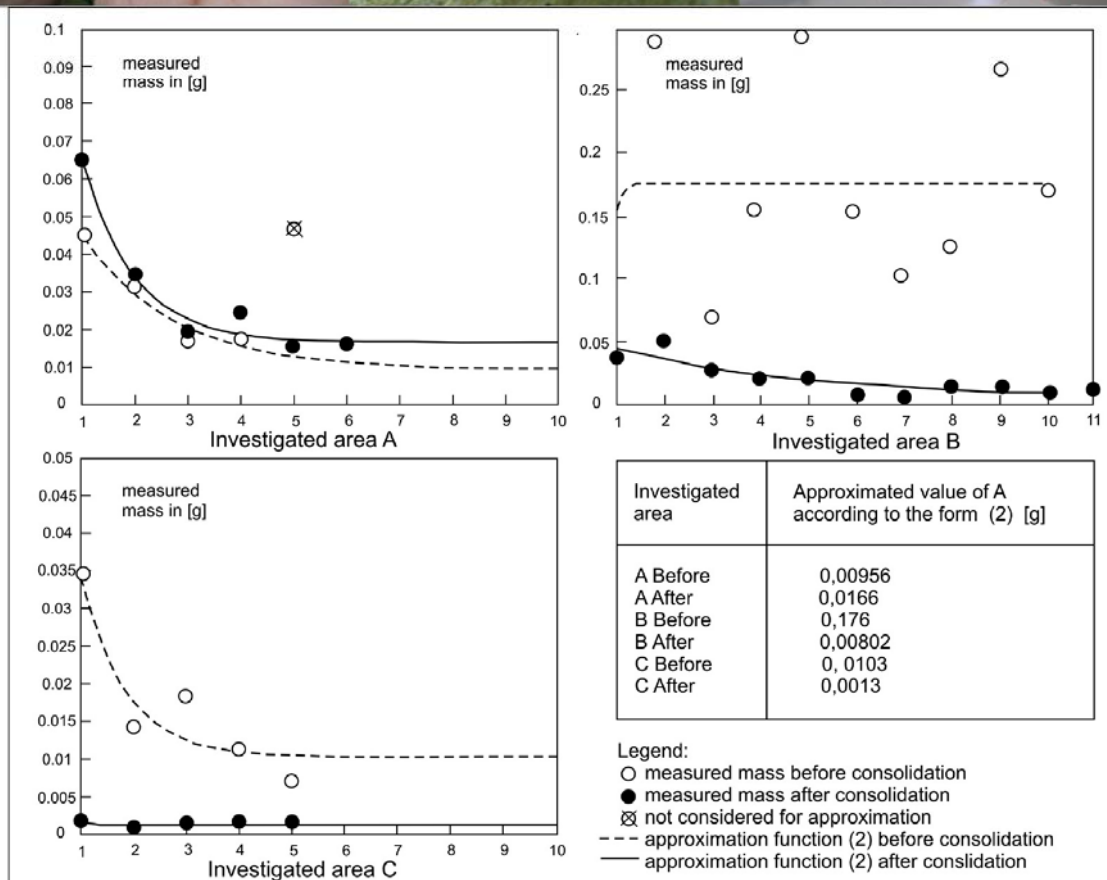
$$(h \leq a, a = 40 \text{ mm})$$

Measured compression strength dependence on the slenderness ratio



Uspořádání experimentu

- Vypracována standardní metodika zjišťování povrchové soudržnosti kamene pomocí odtrhu adhezivního ohebného pásku.



Zjišťování povrchové soudržnosti kamene pomocí odtrhu adhezivního ohebného pásku.

Obrázek ukazuje typickou sekvenci měření soudržnosti kamene pomocí adhezivní pásky a výsledek s určením kohezní charakteristiky.

Centrum experimentální mechaniky

- Experimentální studium torzních vibrací dříku kotvených stožárů:

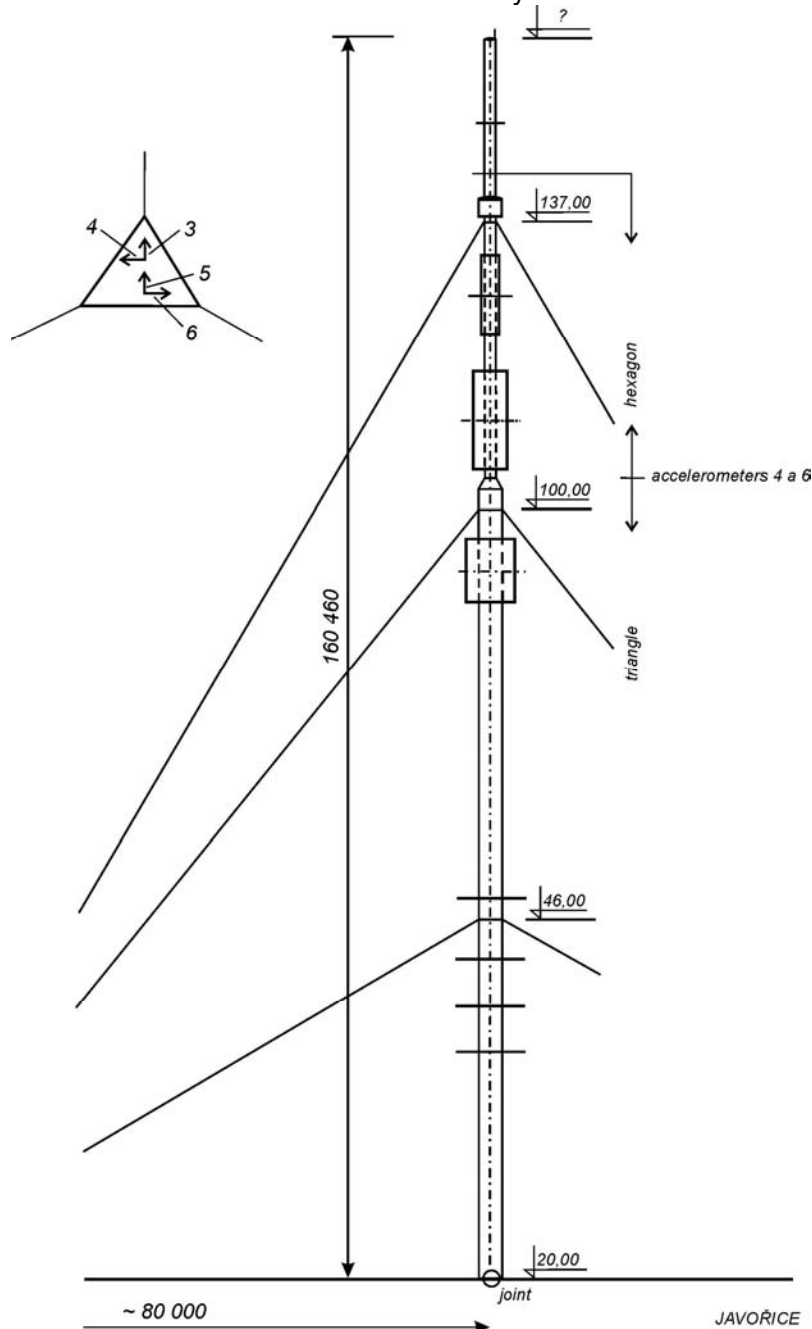
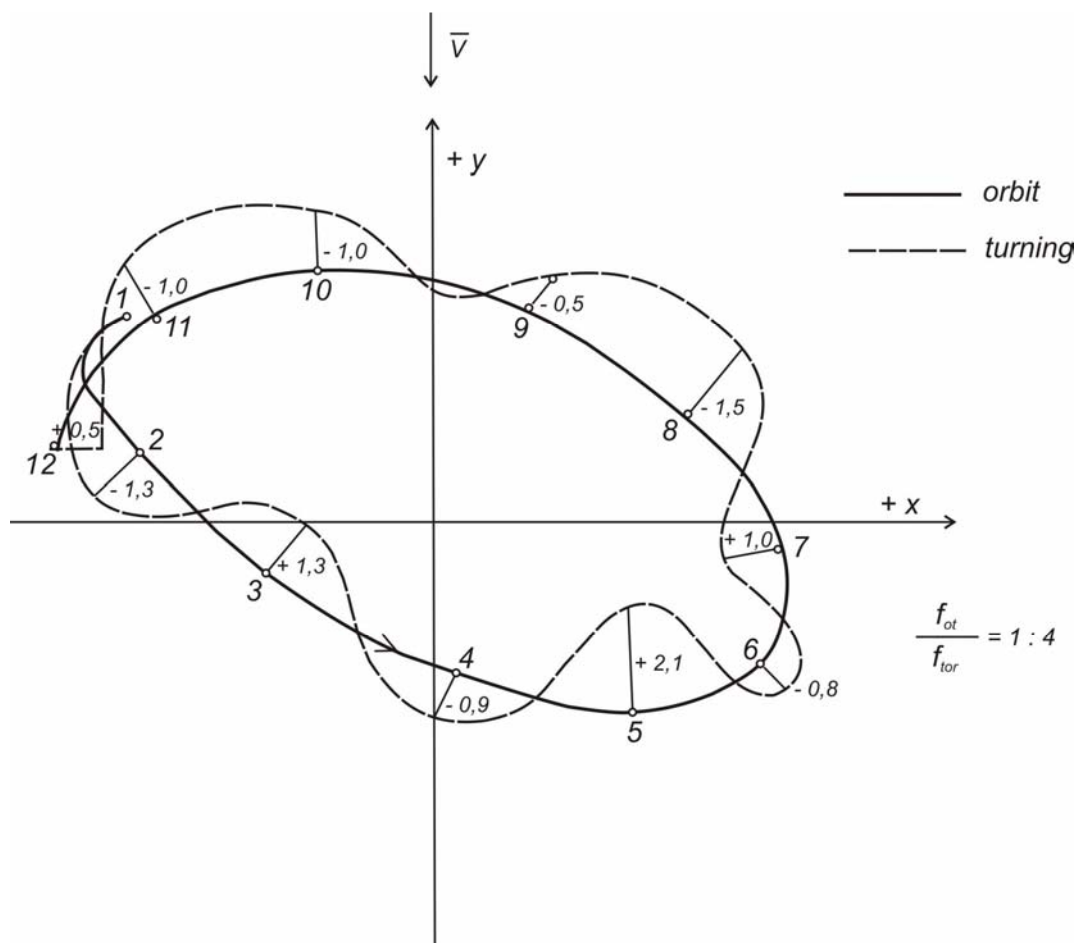


Schéma stožáru - nahoře je znázorněna poloha snímačů (3 až 6) ve výši 100 m, pomocí nichž byly stanoveny spektrální hustota otáčení (dřík má v patě kloub, je však držen proti otáčení okolo svislé osy) a spektrální hustoty zrychlení.

Z měření dynamické odezvy stožárů, popř. jejich modelů bylo známé, že výsledný pohyb dříku se v půdorysu jeví jako elipsa, jejíž delší poloosa svírá se směrem větru úhel menší než 90° . Systematické sledování kroucení (natáčení) dříků kotvených stožárů provádí ÚTAM od roku 2005. Výskyt tohoto jevu je podmíněn tím, že kotevní lana jsou připojena k povrchu dříku a tudíž mimo jeho osu. Na jednoduchém výpočtovém statickém modelu je proveden důkaz vzniku momentu, působícího na dřík, který je kotven trojicí lan. Přesné teoretické řešení skutečného jevu předpokládá zavedení dynamiky kotevních lan, které při oběhu dříku po orbitě a při jeho kroucení (natáčení), kmitají v prostorových tvarech.



Příklad záznamů dráhy vrcholu dříku a jeho natáčení.

Na obrázku jsou záznamy souřadnicového zapisovače orbity a k ní vztahený průběh natáčení dříku. Odchytky od ideálních eliptických orbit a průběhů natáčení jsou způsobeny např. nedokonalou hladkostí vzdušného proudu.

IV. Hodnocení hlavní činnosti:

Rok 2011 byl závěrečným rokem výzkumného záměru AV0Z 20710524 "Studium časově závislé odezvy materiálů, systémů a prostředí na působení přírodního i lidského činitele". Jeho cíle byly splněny a dosažena řada významných výsledků, podrobně komentovaných v této a předchozích výročních zprávách, i oceněných na mezinárodní úrovni. Zároveň byl rokem uzavření vnitřního hodnocení v rámci AV ČR, kde ústav získal vysoké hodnocení od zahraničních hodnotitelů i od hodnotící komise. Významně se na tomto hodnocení podílela úspěšná mezinárodní spolupráce, která probíhala i v roce 2011 řešením společných evropských projektů

V rámci další činnosti ÚTAM vypracoval jako znalecký ústav, zapsaný Ministerstvem spravedlnosti ČR celkem tři znalecké posudky pro soud a státní orgány. Ústav pokračoval i v dlouhodobé spolupráci s Českým normalizačním institutem na přípravě Eurokódů pro stavební konstrukce. Expertizní činnost zahrnuje řešení dvaceti pěti zakázek od průmyslových partnerů, z nichž nejvýznamnější bylo posouzení havárie a návrh opravy ocelové konstrukce haly v Tachově, dále materiálové a únavové analýzy pro plynovody, materiálové zkoušky a stavební průzkumy pro opravy či restaurování historických konstrukcí a dynamické zatěžování kotev.

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

V roce 2011 byla v ÚTAM provedena kontrola Úřadem práce hl. m. Prahy – dodržování pracovně právních předpisů, zákona č. 435/2004 Sb., o zaměstnávání OZP za rok 2010. Kontrola nezjistila žádné nedostatky. Dále proběhla pravidelná kontrola Pražské správy sociálního zabezpečení zaměřená na kontrolu stanovení vyměřovacích základů a výše pojistného, dodržování oznamovací povinnosti a plnění úkolů v nemocenském pojištění a důchodovém pojištění. V rámci projektu CET proběhla v roce 2011 následná kontrola ze strany řídicího orgánu, tj. MŠMT.

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:

Hlavní směry výzkumu v ÚTAM AV ČR budou v letech 2012-2017 realizovány ve třech úsecích - úseku mechaniky materiálů, experimentální mechaniky a biomechaniky, úseku dynamiky, stochastické mechaniky a teorie konstrukcí a v Centru excellence Telč.

V prvním úseku bude v oddělení mechaniky kontinua pokračovat výzkum přístupu k teorii velkých deformací z hlediska vlastní geometrie prostoru deformačních polí, odvozené z geometrie prostoru symetrických pozitivně definitních matic. Oddělení biomechaniky se soustředí na rozvoj mikrostrukturálních MKP modelů trabekulární kosti pro spolehlivé hodnocení její kvality pomocí mikroCT modelů a mechanických vlastností zjištěných na úrovni jednotlivých trabekul. Budou rozvíjeny metody pro bezkontaktní měření deformačního chování dalších biologických materiálů a jejich náhrad, zejména trabekulární kosti a hyalinní chrupavky. Mechanické vlastnosti složených materiálů vystavených časově proměnnému silovému zatížení v degradaci akcelerujícím prostředí budou studovány s využitím hybridních experimentálně-numerických metod. Vlastnosti kvantifikované jako parametry konstitutivních vztahů budou určeny řešením inverzních úloh, na které vede synergie kombinovaných fyzikálních principů v rozvíjených neinvazních experimentálních metodách aplikovaných od mezo- po mikro-měřítko.

Ve druhém úseku bude rozvíjena stochastická dynamika lineárních a nelineárních soustav, studována dynamická stabilita, bifurkace a post-kritické jevy, dále dynamika nesamo-adjungovaných soustav (pohyblivá inerciální buzení). V orientovaném výzkumu pak zejména seismické procesy a typy odezvy, interakce soustav a proudu vzduchu a větrové inženýrství. Dále výzkum degradačních procesů v tenkostěnných tlakových nádobách, potrubích plynovodů a jiných produktovodů zhotovených z moderních ocelí, při komplexním působení vnitřních napětí, teplot a agresivního prostředí. Výsledky povedou ke zpomalení degradace, prodloužení životnosti, zajištění bezpečnosti a integrity těchto systémů. Do této oblasti patří i výzkum únavových problémů na ocelových mostech nové generace. V Centru výpočetní techniky a informatiky bude pokračovat vývoj a podpora numerických metod užívaných při řešení výzkumných úkolů ústavu. Zvláštní důraz bude kladen na využití masivně paralelních algoritmů, vhodných pro urychlení běžných výpočtů pomocí snadno dostupných GPU.

CET bude řešit tři balíčky úloh: První balíček se zabývá modelováním chování historických

i moderních materiálů a konstrukcí při synergickém působení klimatických činitelů. Zaměřuje se na výzkum problémů interakcí těles s okolním prostředím, zejména numerickým i experimentálním modelováním působení větru na stavební objekty včetně památek s uvážením vlivů dalších povětrnostních faktorů – teploty a jejich náhlých nebo cyklických změn a deště. Součástí výzkumu je i dlouhodobý a udržitelný monitoring a modelování chování reálných konstrukcí, vystavených dlouhodobě účinkům povětrnosti, a náchylných ke kmitání a poškozování vysoko cyklovou únavou. Témata vědeckých projektů zahrnou také otázky aero-elastického a aerodynamického chování konstrukcí i studium pohody prostředí v sídelních útvarech a v okolí dopravních staveb. Hlavním nástrojem zkoumání těchto problémů bude klimatický větrný tunel, který umožní simulovat nejvýznamnější klimatické parametry jako je vítr, teplota, solární radiace, déšť a vlhkost působící na budovy, historické objekty a památky. Druhá skupina témat studuje životnosti a degradační procesy v konstrukčních materiálech a jejich povrchových úpravách pokročilými experimentálními metodami. Předmětem výzkumu je studium stárnutí a koroze materiálů a jejich povrchových ochranných, využívající jak novou infrastrukturu centra, tak dlouhodobý monitoring a modelování chování materiálů v reálných klimatických podmínkách. Významným problémem je studium životnosti historických materiálů, monitorování chování materiálů a konstrukcí včetně sledování poruch na památkách. Bude se využívat inovovaná ústavní databáze stavebních vad a poruch. Tento výzkumný balík se bude zabývat i vývojem nových experimentálních metod včetně návrhu nových nebo inovovaných metodik, přístrojů a zařízení a pro řešení jeho výzkumných úloh budou hlavně využívány nové infrastrukturní moduly „radiografie a mikrotomografie“ a speciální klimatické a analytické laboratoře. Poslední balíček zahrnuje výzkum konzervačních materiálů, technologií a metod pro dosažení dlouhodobé udržitelnosti památek. Výzkum se zaměří i na řešení problémů udržitelnosti historických sídel a integrace památek do urbanizovaného prostředí. Dále se plánuje výzkum dopadů přírodních katastrof na stavební fond se zvláštním zřetelem k udržitelnosti kulturního dědictví a výzkum postupů a technologií ke zmírnění škod způsobených tímto nebezpečím. Mezi přírodní nebezpečí (zejména zemětřesení, povodně a sesuvy půdy) jsou zahrnovány i účinky povětrnostních faktorů. Tento balík se bude zabývat i vývojem metodiky optimalizace záchranných zásahů při nouzových situacích za použití mobilních diagnostických laboratoří.

V oblasti řízení ústavu pokračuje trend důsledného požadavku zvýšení produkce výsledků hodnocených metodikou RVVaV a podpora zpracování vyššího počtu návrhů grantových projektů do širokého spektra soutěží různých poskytovatelů. Zároveň ústav zahájil přípravu systému pro přechod účetnictví na tzv. "full cost" model.

Ústav pokračuje v realizaci nového pracoviště v regionu Vysočina - Centra excellence Telč - které výrazně rozšíří kvalitativní i kvantitativní kapacitu ÚTAM po roce 2012.

Zdá se, že současné vyhrocení postoje některých vysokých škol vůči AV ČR povede ke snížení pedagogických aktivit na vysokých školách a spolupráce se bude rozvíjet jen s těmi nejuvěrnějšími, zejména s fakultou stavební ČVUT v Praze, kde se ústav velmi výrazně podílí na zabezpečení zejména magisterského mezinárodního studia.

Mezinárodní vědecká činnost je významně spojena s projekty rámcových programů Evropské komise. Budoucnost je však nejistá, neboť se na jedné straně vytváří nové příležitosti např. v oblasti výzkumu kulturního dědictví, kde se objevila nová priorita v tzv. společném vytváření vědeckých programů (JPI), na druhé straně ČR není úspěšná v zajištění vhodných priorit pro kontinuitu úspěšného uplatnění v novém Horizon 2020. Ústav se snaží hrát důstojnou roli v ERA a zapojil se jak do JPI, kde ředitel v současné době reprezentuje Českou republiku, tak do dalších aktivit, např. do Evropské stavební technologické platformy (ECTP).

VIII. Aktivity v oblasti ochrany životního prostředí:

Nejvýznamnějšími dlouhodobými aktivitami v oblasti ochrany životního prostředí je výzkum v projektech rámcových programů Evropské komise a programu MK ČR NAKI. Hlavní výsledky tohoto výzkumu přináší návrhy strategií a opatření k ochraně životního prostředí, zejména kulturního a přírodního dědictví proti účinkům přírodních katastrof, zvláště proti povodním (projekt 6.RP EK CHEF a NAKI), proti zemětřesení (7.RP EK NIKER). Výsledky byly veřejnosti představeny v knize "CHEF - Protection of cultural heritage against flood" a v řadě přednášek na BVV v Brně pro MŽP ČR. Ochrany životního prostředí se týká i výzkum bezpečnosti regionálních i nadnárodních plynovodních sítí, jejichž havárie způsobují obrovské ekologické škody. Nepřímé dopady na životní prostředí mají výsledky výzkumu prodloužení životnosti stávajícího stavebního fondu, neboť se tak výrazně snižuje produkce odpadů a výfukových plynů z navazující dopravy při demolicích (STONECORE projekt 7.RP).

IX. Aktivity v oblasti pracovněprávních vztahů:

Díky úspěchům v získávání grantových projektů se dařilo v roce 2011 vytvářet nová pracovní místa, obsazovaná na základě výběrových řízení.

V ÚTAM není aktivní odborová organizace a o zabezpečení kulturních a sociálních potřeb zaměstnanců se stará ústav v rozsahu projednaném a schváleném Radou pracoviště.

Vzhledem k plánovanému snížení rozpočtu na rok 2012 bylo zachováno nebo provedeno snížení pracovních úvazků zaměstnanců v důchodu.

X. Poskytování informací podle zákona č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím

- a) počet podaných žádostí o informace - 0
počet vydaných rozhodnutí o odmítnutí žádosti - 0
- b) počet podaných odvolání proti rozhodnutí - 0
- c) rozsudky soudu - 0
- d) výčet poskytnutých výhradních licencí - 0
- e) počet stížností podaných podle § 16a - 0

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: Auditorská zpráva
 Rozvaha
 Výkaz zisků a ztrát
 Příloha k účetní závěrce

Seznam citací

1. Beran, Pavel - Drdácký, Miloš. Compatibility Thermal Dilatation Limits of the Repair Material of the Historic Masonry. In *13th International conference on civil , structural and environmental engineering computing*. Stirlingshire : Civil-Comp Press, 2011. S. 321-339. ISBN 978-1-905088-47-8. [International conference on civil , structural and environmental engineering computing /13./, Cania - Kréta, 06.09.2011-09.09.2011, GR].
2. Doktor, Tomáš - Jiroušek, Ondřej - Kytýř, Daniel - Zlámal, Petr - Jandajsek, I. Real-time X-ray microradiographic imaging and image correlation for local strain mapping in single trabecula under mechanical load. *Journal of Instrumentation*, 2011, Roč. 6, č. 11, s. 7-12. ISSN 1748-0221.
3. Doktor, T. - Valach, J. - Kytýř, D. - Jiroušek, Ondřej. Pore Size Distribution of Human Trabecular Bone - Comparison of Intrusion Measurements with Image Analysis. In *Engineering Mechanics 2011*. Prague : Institute of Thermomechanics AS CR, v. v. i., 2011. S. 115-118. ISBN 978-80-87012-33-8. [Engineering Mechanics 2011 /17./, Svratka, 09.05.2011-12.05.2011, CZ].
Dostupný z: <http://engmech.cz/im/doc/EM2011_proceedings.pdf>.
4. Doktor, T. - Valach, J. - Kytýř, D. - Jiroušek, Ondřej - Kostelecká, M. Improvements of an Analysis Tool for the Pore Size Distribution Assessment. In *10th Youth Symposium on Experimental Solid Mechanics*. Chemnitz : Chemnitz University of Technology, 2011. S. 45-46. ISBN 978-3-941003-34-7. [Youth Symposium on Experimental Solid Mechanics /10./, Chemnitz, 25.05.2011-28.05.2011, DE]. Dostupný z: <<http://www.tu-chemnitz.de/mb/FestKoerpMech/YSESM/proceedings.php>>.
5. Drdácký, Miloš. Non-standard testing of mechanical characteristics of historic mortars. *International journal of architectural heritage*, 2011, Roč. 5, 4-5, s. 383-394. ISSN 1558-3058, [DOI: 10.1080/15583051003717788](https://doi.org/10.1080/15583051003717788).
6. Drdácký, Miloš - Kloiber, Michal - Frankl, Jiří - Bryscejn, Jan - Tippner, J. Vliv chemické degradace povrchových vrstev na mechanické vlastnosti dřeva. *TZB-info*, 2011, Roč. 4, č. 4, s. 280-291. ISSN 1801-4399. Dostupný z: <<http://stavba.tzb-info.cz/historicke-stavby/7691-vliv-chemicke-degradace-povrchovych-vrstev-na-mechanicke-vlastnosti-dreva>>.
7. Drdácký, Miloš - Kloiber, Michal - Frankl, Jiří - Bryscejn, Jan - Tippner, J. *Vliv chemické degradace povrchových vrstev na mechanické vlastnosti dřeva*. Volyně : VOŠ a SPŠ Volyně, 2011. 12 s. ISBN 978-80-86837-33-8.
8. Drdácký, Miloš - Černý, Miloš - Slížková, Zuzana - Zíma, Pavel. Micro tube device for innovative digital water uptake measurements. In *Proc. of the European workshop on Cultural heritage preservation*. Stuttgart : Fraunhofer IRB, Verlag, 2011. S. 126-130. ISBN 978-3-8167-8560-6. [Cultural heritage preservation EWCHP 2011, Berlin, 26.09.2011-28.09.2011, DE].
9. Drdácký, Miloš - Slížková, Zuzana - O'Hagan, J. Non-standard testing and characterisation of mortars from historic masonry. In *9th Australasian masonry conference*. Auckland : University of Auckland, 2011. S. 493-502. ISBN 978-0-473-18069-0. [Australasian masonry conference /9./, Queenstown, 15.02.2011-18.02.2011, NZ].
10. Drdácký, Miloš - Herle, I. - Pospíšil, Stanislav - Slížková, Zuzana. Protecting cultural heritage against natural hazards. In *WCCE-EccE-TCCE Joint conference 2: Seismic protection of cultural heritage*. Ankara : Turkish chamber of civil engineers, 2011. S. 103-122. ISBN 978-605-01-0188-1. [WCCE-ECCE-TCCE Joint conference 2: Seismic protection of cultural heritage, Antalya, 31.10.2011-01.11.2011, TR].
11. Dudíková, M. - Kytýř, Daniel - Doktor, Tomáš - Jiroušek, Ondřej. Monitoring of material surface polishing procedure using confocal microscope. *Chemické listy*, 2011, Roč. 105, č. 17, s. 790-791. ISSN 0009-2770.
Dostupný z: <http://www.chemicke-listy.cz/common/content-issue_17-volume_105-year_2011.html>.
12. Fiala, Zdeněk. Geometrical setting of solid mechanics. *Annals of Physics*, 2011, Roč. 326, č. 8, s. 1983-1997. ISSN 0003-4916. Dostupný z: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.aop.2011.02.010>>.
13. Fíla, T. - Valach, J. - Kytýř, D. - Šperl, Martin. Investigation of C/PPS Composites Degradation Process Using Acoustic Measurement. In *EAN Proceedings*. Brno : Czech Society for Mechanics, 2011. S. 49-55. ISBN 978-80-214-4275-7. [Experimental Stress Analysis 2011, Znojmo, 06.06.2011-09.06.2011, CZ].
14. Fischer, Cyril. GPU computation in engineering practice. In *Engineering Mechanics 2011*. Prague : Institute of Thermomechanics AS CR, v. v. i., 2011. S. 135-138. ISBN 978-80-87012-33-8. [Engineering Mechanics 2011 /17./, Svratka, 09.05.2011-12.05.2011, CZ].
Dostupný z: <http://engmech.cz/im/doc/EM2011_proceedings.pdf>.

15. Frankl, Jiří. Characterisation of damages of ceiling joists caused by wood-damaging fungi. In *XII DBMC*. Porto, Portugal : FEUP Edicoes, Colecao. Colectaneas 20,, 2011. S. 641-647. ISBN 978-972-752-132-6. [International conf. on Durability of building materials and components /12./, Porto, 12.04.2011-15.04.2011, PT].
16. Fryba, Ladislav - Urushadze, Shota. Improvement of fatigue properties of orthotropic decks. *Engineering Structures*, 2011, Roč. 33, č. 4, s. 1166-1169. ISSN 0141-0296.
17. Fryba, Ladislav - Yau, Y. D. Response of an arch-beam carrying multiple moving oscillators. In *Proceedings of the 8th International Conference on Structural Dynamics, EURODYN2011*. Leuven : Katolieke Universiteit Leuven, 2011. S. 1213-1216. ISBN 978-90-760-1931-4. [EURODYN2011 - International Conference on Structural Dynamics /8./, Leuven, 04.06.2011-06.06.2011, BE].
18. Fryba, Ladislav. Brifag- projekt EU o únavě mostů. In *Stabilita konstrukcí - závažný faktor inženýrského stavitelství*. Praha : Česká technika - nakladatelství ČVUT v Praze, 2010. S. 33-40. ISBN 978-80-01-04632-6. [Stabilita konstrukcí - závažný faktor inženýrského stavitelství, Praha, 26.10.2010, CZ].
19. Gajdoš, Lubomír - Šperl, Martin. Application of Fracture-Mechanics Approach to Gas Pipelines. *World Academy of Science, Engineering and Technology*, 2011, VII, č. 73, s. 480-487. ISSN 2010-376X.
20. Gajdoš, Lubomír - Šperl, Martin - Kaiser, J. - Mentl, V. Microplastic Limit of Steel Determined by the Measurement of Changes in Electrical Impedance. In *EAN Proceedings*. Brno : Czech Society for Mechanics, 2011. S. 65-70. ISBN 978-80-214-4275-7. [Experimental Stress Analysis 2011, Znojmo, 06.06.2011-09.06.2011, CZ].
21. Gajdoš, Lubomír - Šperl, Martin - Siegl, J. Apparent Fracture Toughness of Low-carbon Steel CSN 411353 as Related to Stress Corrosion Cracks. *Materials & Design*, 2011, Roč. 32, 8/9, s. 4348-4353. ISSN 0261-3069.
22. Gajdoš, Lubomír - Šperl, Martin. *Odhad kritických hodnot eventuálních trhlin v plynovodu DN700/12. ÚTAM - AV ČR : CEPS, a.s*, 2011. 32 s.
23. Gajdoš, Lubomír - Šperl, Martin. Inženýrská metoda posouzení pevnosti poškozených tlakových těles. In *20. kolokvium Bezpečnost a spolehlivost plynovodů*. Praha : Český plynárenský svaz, 2011. S. 1-13. ISBN 978-80-904619-3-2. [Kolokvium Bezpečnost a spolehlivost plynovodů /20./, Praha, 10.05.2011-11.05.2011, CZ].
24. Gajdoš, Lubomír. *Bezpečnost a integrita vysokotlakých plynovodů*. Praha : Český plynárenský svaz, 2011. 213 s. ISBN 978-80-904619-2-5.
25. Gajdoš, Lubomír - Šperl, Martin. Hodnocení integrity válcových skořepin. *Plyn : odborný měsíčník pro plynárenství*, 2011, Roč. 91, č. 9, s. 200-205. ISSN 0032-1761.
26. Gajdoš, Lubomír - Šperl, Martin. Damaging Stresses in Cylindrical Shells. In *28th Danubia-Adria-Symposium on Advances in Experimental Mechanics*. Budapest : Scientific Society for Mechanical Engineering GTE, 2011. S. 139-140. ISBN 978-963-9058-32-3. [Danubia-Adria-Symposium on Advances in experimental mechanics /28./, Siófok, 28.09.2011-01.10.2011, HU].
27. Gajdoš, Lubomír - Šperl, Martin. Hodnocení kritických parametrů trub s ostrými defekty. *Slovgas*, 2011, Roč. 20, č. 5, s. 26-30. ISSN 1335-3853.
28. Helmerich, R. - Drdáček, Miloš - Lanza, L. - Kolymbas, D. - Virsta, A. - Köpp, Ch. - Hennen, Ch. - Golež, M. - Herle, I. - Binda, L. Protection of cultural heritage against flood. In *3rd International Workshop CSHM : Conservation of heritage structures using FRM and SHM*. Vancouver : University of British Columbia, 2010. S. 361-370. ISBN 978-0-88865-883-8. [International workshop CSHM: Conservation of heritage structures using FRM and SHM /3./, Ottawwa, 11.08.2010-13.08.2010, CA].
29. Herle, I. - Mašín, David - Kostkanová, Vladislava - Karcher, Ch. - Dahmen, D. Experimental investigation and theoretical modelling of soft soils from mining deposits. In *Proc. 5th inter. symposium on deformation characteristics of geomaterials*. Seoul : Hanrinwon CO., LTD, 2011. S. 858-864. ISBN 978-89-5708-204-1. [Inter. symposium on deformation characteristics of geomaterials /5./, Seoul, 01.09.2011-03.09.2011, KP].
30. Heřmánková, V. - Kloiber, Michal - Tippner, J. - Anton, O. Diagnostické metody pro hodnocení konstrukčního dřeva. In *Zkoušení a jakost ve stavebnictví*. Brno : VUT Brno, 2011. S. 79-96. ISBN 978-80-214-4338-9. [Konference zkoušení a jakost ve stavebnictví, Brno, 04.10.2011-05.10.2011, CZ].
31. Hračov, Stanislav - Náprstek, Jiří - Pospíšil, Stanislav. Analýza vlastních čísel viskózně tlumené soustavy se dvěma stupni volnosti z hlediska změny parametrů sekundárního subsystému. In

Sborník přednášek z IX. mezinárodní konference DTDT 2011. Ústí nad Labem : Univerzita J. E. Purkyně v Ústí n. L., Fakulta výrobních technologií a managementu, Katedra strojů a mechaniky, 2011. S. 1-10. ISBN 978-80-7414-376-2. [Dynamika tuhých a deformovatelných těles 2011, Ústí nad Labem, 05.10.2011-07.10.2011, CZ].

32. Ivanova, B. - Ganev, R. - Drdáček, Miloš. Architectural, material and damage survey of the bulgarian metal church of st. Stefan in Istanbul. *E-magazine Liter Ner*, 2010, Roč. 132, č. 11, s. 1-13. ISSN N.
33. Jandajsek, Ivan - Vavřík, Daniel. Experimental Methods for Evaluation of the Energy Balance in Vicinity of the Crack Tip. In *EAN Proceedings*. Brno : Czech Society for Mechanics, 2011. S. 135-138. ISBN 978-80-214-4275-7. [Experimental Stress Analysis 2011, Znojmo, 06.06.2011-09.06.2011, CZ].
34. Jandajsek, Ivan - Vavřík, Daniel - Jiroušek, Ondřej. Precise strain measurement in complex materials using Digital Volumetric Correlation and time lapse micro-CT data. In *Procedia Engineering* 10.. Elsevier, 2011. S. 1730-1735. ISSN 1877-7058. [ICM11 -International Conference on The Mechanical Behavior of Materials /11./, Lake Como, 05.06.2011-09.06.2011, IT].
35. Jiroušek, Ondřej - Zlámal, Petr - Kytýř, Daniel - Kroupa, M. Strain analysis of trabecular bone using time-resolved X-ray microtomography. *Nuclear Instruments & Methods in Physics Research Section A*, 2011, Roč. 633, Suppl. 1, s. 148-151. ISSN 0168-9002.
36. Jiroušek, Ondřej - Zlámal, Petr. Microstructural models of trabecular bone - comparison of CT-based FE models. In *Engineering Mechanics 2011*. Prague : Institute of Thermomechanics AS CR, v. v. i., 2011. S. 247-250. ISBN 978-80-87012-33-8. [Engineering Mechanics 2011 /17./, Svatka, 09.05.2011-12.05.2011, CZ].
37. Jiroušek, Ondřej - Jandajsek, Ivan. Full-field measurements of large compressive deformations in human trabecular bone using digital volume correlation. In *ISB 2011. ISB2011 Conference book..* Brussels : International Society of Biomechanics, 2011. S. 69-70. ISBN 9789090260198. [ISB 2011, Brusel, 03.07.2011-07.07.2011, BE].
38. Jiroušek, Ondřej - Němeček, J. - Kytýř, Daniel - Kunecký, Jiří - Zlámal, Petr - Doktor, Tomáš. Nanoindentation of Trabecular Bone - Comparison with Uniaxial Testing of Single Trabecula. *Chemické listy*, 2011, Roč. 105, č. 17, s. 668-671. ISSN 0009-2770.
Dostupný z: <http://www.chemicke-listy.cz/common/content-issue_17-volume_105-year_2011.html>
39. Jiroušek, Ondřej - Kytýř, Daniel - Kunecký, Jiří - Zlámal, P. - Doktor, Tomáš - Němeček, J. Simulation of the Mechanical Behaviour of a Single Human Trabecula assessed with a Micromechanical Test and Nanoindentation. In *Proceedings of the Thirteenth International Conference on Civil, Structural and Environmental Engineering Computing*. Kippen : Civil-Comp Press, 2011. S. 238-249. ISBN 978-1-905088-46-1. ISSN 1759-3433. [International Conference on Civil, Structural and Environmental Engineering Computing /13./, Chania, 06.09.2011-09.09.2011, GR].
40. Kafka, Vratislav - Vokoun, David. An Overview of Applications of Kafka's General Mesomechanical Concept to Inelastic Deformation, Cumulative Damage and Fracture. *International Journal of Damage Mechanics*, 2011, 20 2011, č. 5, s. 706-728. ISSN 1056-7895.
41. Kloiber, Michal - Tippner, J. Zařízení pro terénní měření mechanického odporu dřeva proti vnikání nástroje (trnu) nebo při vytahování vrutu. 2011.
42. Kloiber, Michal - Tippner, J. - Drdáček, Miloš. Semi-destructive Tool for "In-situ" Measurement of Mechanical Resistance of Wood. In *SHATIS'11 International Conference on Structural Health Assessment of Timber Structures*. Lisabon, 2011. S. 231-233. ISBN N. [SHATIS'11 International Conference on Structural Health Assessment of Timber Structures, Lisabon, 16.06.2011-17.06.2011, PT].
43. Kloiber, Michal - Bláha, Jiří - Růžička, V. Oprava krovu vodní tvrže na Jesenicku. *TZB-info*, 2011, ISSN 1801-4399. Dostupný z: <<http://www.tzb-info.cz>>.
44. Kostecká, M. - Kytýř, Daniel - Doktor, T. Study of Degradation of Fibre-cement Plates with Different Types of Non-metallic Fibres. In *10th Youth Symposium on Experimental Solid Mechanics*. Chemnitz : Chemnitz University of Technology, 2011. S. 61-62. ISBN 978-3-941003-34-7. [Youth Symposium on Experimental Solid Mechanics /10./, Chemnitz, 25.05.2011-28.05.2011, DE]. Dostupný z: <<http://www.tu-chemnitz.de/mb/FestKoerpMech/YSESM/proceedings.php>>.
45. Koudelka, Petr - Jiroušek, Ondřej - Valach, Jaroslav. Determination of mechanical properties of materials with complex inner structure using microstructural models. *MTM - Machines, Technologies, Materials. International virtual journal for science, technics and innovations for the industry*, 2011, Roč. 5, č. 3, s. 39-42. ISSN 1313-0226.

Dostupný z: <<http://mech-ing.com/journal/3-2011.html>>.

46. Koudelka, Petr - Valach, Jaroslav - Bryscejn, Jan. Operation Test of a New Experimental Technology for Research of Lateral Pressure. In *Experimentální analýza napětí 2011*. Brno : Czech society for mechanics, 2011. S. 155-160. ISBN 978-80-214-4275-7. [Experimentální analýza napětí 2011, Znojmo, 06.06.2011-09.06.2011, CZ].
47. Koudelka, Petr. Variability of Bearing Resistance Properties of Soils. In *17th International Conference Engineering Mechanics 2011, Book of full texts*. Praha : Ústav termomechaniky AV ČR, v.v.i, 2011. S. 307-310. ISBN 978-80-87012-33-8. [Engineering Mechanics 2011 /17./, Svratka, 09.05.2011-12.05.2011, CZ].
48. Koudelka, Petr - Valach, Jaroslav. 4. WS Nové teoretické poznatky v geotechnice – ÚTAM 2011. Praha, 28.2.2011.
49. Koudelka, P. - Jiroušek, Ondřej - Valach, J. Determination of Mechanical Properties of Metal Foams using Microstructural Models. In *10th Youth Symposium on Experimental Solid Mechanics*. Chemnitz : Chemnitz University of Technology, 2011. S. 64-65. ISBN 978-3-941003-34-7. [Youth Symposium on Experimental Solid Mechanics /10./, Chemnitz, 25.05.2011-28.05.2011, DE]. Dostupný z: <<http://www.tu-chemnitz.de/mb/FestKoerpMech/YSESM/proceedings.php>>.
50. Král, Radomil - Pospíšil, Stanislav - Náprstek, Jiří. Experimental analysis of frequency tuning influence on the response stability of bridge girders under wind action. In *Proceedings of 13th International Conference on Wind Engineering*. Amsterdam : Multi-Science Publishing Co Ltd, 2011. S. 1-8. ISBN 978-1-907132-33-9. [International conference of wind engineering /13./, Amsterdam, 10.07.2011-15.07.2011, NL].
51. Kratěna, Jindřich. Důsledky chyb znalců při posuzování příčin havárií konstrukcí. *Konstrukce*, 2011, Roč. 10, č. 4, s. 61-66. ISSN 1213-8762.
52. Kytýř, Daniel. *Experimental and Numerical Study of Cemented Bone--implant Interface Behaviour using Microtomography Measurement*. Praha : CTU FTS, 2011. Prague : CTU - Faculty of Transportation Sciences, Department of Mechanics and Materials, 2011. Datum obhajoby: 20.5.2011. 99 s.
53. Kytýř, D. - Valach, J. - Doktor, T. - Jiroušek, Ondřej. Assessment of C/PPS Composites Degradation Indicators using Acoustic Measurement. In *Engineering Mechanics 2011*. Prague : Institute of Thermomechanics AS CR, v. v. i., 2011. S. 355-358. ISBN 978-80-87012-33-8. [Engineering Mechanics 2011 /17./, Svratka, 09.05.2011-12.05.2011, CZ]. Dostupný z: <http://engmech.cz/im/doc/EM2011_proceedings.pdf>.
54. Kytýř, D. - Valach, J. - Doktor, T. - Jiroušek, Ondřej - Zlámal, Petr - Kostecká, M. Evaluation of sample preparation procedures for micro-mechanical testing of trabecular bone. In *10th Youth Symposium on Experimental Solid Mechanics*. Chemnitz : Chemnitz University of Technology, 2011. S. 71-72. ISBN 978-3-941003-34-7. [Youth Symposium on Experimental Solid Mechanics /10./, Chemnitz, 25.05.2011-28.05.2011, DE]. Dostupný z: <<http://www.tu-chemnitz.de/mb/FestKoerpMech/YSESM/proceedings.php>>.
55. Marchevka, M. - Kloiber, Michal - Bobeková, E. - Bláha, J. Prieskum dreveného krovu meštianskeho domu v Albrechticiach v Jesenicku. *Stavebné materiály*, 2011, VII, č. 4, s. 26-28. ISSN 1336-7617.
56. Minster, Jiří - Novák, Z. Observation of viscoelastic displacement recovery after microindentation. *Mechanics of Time-Dependent Materials*, 2011, Roč. 15, č. 3, s. 317-325. ISSN 1385-2000. Dostupný z: <[10.1007/s11043-010-9129-2](http://dx.doi.org/10.1007/s11043-010-9129-2)>.
57. Náprstek, Jiří - Fischer, Cyril - Pirner, Miroš - Fischer, Ondřej. Non-linear dynamic behaviour of a ball vibration absorber. In *COMPdyn*. Athens : Institute of Structural Analysis and Antiseismic Research, NTU Athens, 2011. S. 1-14. ISBN 978-960-99994-0-3. [Computational Methods in Structural Dynamics & Earthquake Engineering, Corfu, 25.05.2011-28.05.2011, GR].
58. Náprstek, Jiří - Fischer, Cyril. Stability of Limit Cycles of multi-degree of freedom system with Gaussian noises. In *Proceedings of the 8th International Conference on Structural Dynamics, EUROdyn2011*. Leuven : Katolieke Universiteit Leuven, 2011. S. 1998-2005. ISBN 978-90-760-1931-4. [EUROdyn2011 -International Conference on Structural Dynamics /8./, Leuven, 04.06.2011-06.06.2011, BE].
59. Náprstek, Jiří - Fischer, Cyril. Stability of the vertical excitation of slender structures. In *Vibration Problems ICOVP 2011*. Berlin : Springer, 2011. S. 145-151. ISBN 978-94-007-2068-8. ISSN 0930-8989. [International Conference on Vibrational Problems 2011, Praha, 05.09.2011-08.09.2011, CZ].

60. Náprstek, Jiří. Vibration Problems ICOVP 2011. In *Vibration Problems ICOVP 2011*. Berlin : Springer, 2011. S. 7-9. ISBN 978-94-007-2068-8. ISSN 0930-8989. [International Conference on Vibrational Problems 2011, Praha, 05.09.2011-08.09.2011, CZ].
61. Náprstek, Jiří - Fischer, Cyril - Pirner, Miroš. Dynamics of a vibration damper working on a principle of a heavy ball rolling inside a spherical dish. In *Engineering Mechanics 2011*. Prague : Institute of Thermomechanics AS CR, v. v. i., 2011. S. 403-406. ISBN 978-80-87012-33-8. [Engineering Mechanics 2011 /17./, Svratka, 09.05.2011-12.05.2011, CZ].
62. Náprstek, Jiří - Fischer, Cyril. Quasi-Periodic Post-Critical Response Types of a Harmonically Excited Auto-Parametric System. In *Proceedings of the Thirteenth International Conference on Civil, Structural and Environmental Engineering Computing*. Kippen : Civil-Comp Press, 2011. S. 1-26. ISBN 978-1-905088-46-1. ISSN 1759-3433. [International Conference on Civil, Structural and Environmental Engineering Computing /13./, Chania, 06.09.2011-09.09.2011, GR].
Dostupný z: <<http://dx.doi.org/10.4203/ccp.96.77>>.
63. Náprstek, Jiří (ed.) - Horáček, Jaromír (ed.) - Okrouhlík, Miloslav (ed.) - Marvalová, B. (ed.) - Verhulst, F. (ed.) - Sawicki, J.T. (ed.). *Vibration Problems ICOVP 2011*. Berlín : Springer, 2011. 834 s. ISBN 978-94-007-2068-8. ISSN 0930-8989.
64. Pospíšil, Stanislav - Náprstek, Jiří. Lyapunov functions to analyse stability regions of aeroelastic equation. In *Proceedings of the 8th International Conference on Structural Dynamics, EURODYN2011*. Leuven : Katolieke Universiteit Leuven, 2011. S. 2035-2042. ISBN 978-90-760-1931-4. [EURODYN2011 -International Conference on Structural Dynamics /8./, Leuven, 04.06.2011-06.06.2011, BE].
65. Pospíšil, Stanislav - Náprstek, Jiří. General formulation of linear aeroelastic system stability and respective post-critical response types. In *Proceedings of 13th International Conference on Wind Engineering*. Amsterdam : Multi-Science Publishing Co Ltd, 2011. S. 1-8. ISBN 978-1-907132-33-9. [International conference of wind engineering /13./, Amsterdam, 10.07.2011-15.07.2011, NL].
66. Pospíšil, Stanislav - Král, Radomil - Náprstek, Jiří. Multipurpose experimental rig for aeroelastic tests of bridge girders and slender beams. In *Engineering Mechanics 2011*. Prague : Institute of Thermomechanics AS CR, v. v. i., 2011. S. 483-486. ISBN 978-80-87012-33-8. [Engineering Mechanics 2011 /17./, Svratka, 09.05.2011-12.05.2011, CZ].
67. Pospíšil, Stanislav. *Vybrané problémy aeroelasticity stavebních konstrukcí*. Ostrava : Fakulta stavební VŠB TU Ostrava, 2011. Ostrava Poruba : FAST VŠB TU Ostrava, 2011. Datum obhajoby: 20.5.2011. 101 s.
68. Slížková, Zuzana - Drdácký, Miloš - Novotný, J. Managing unattended jewish gravestones and cemeteries. In *14es journées d'étude de la SFIIC: Jardins de pierres*. Paris : SFIIC, 2011. S. 49-56. ISBN 2-905430-17-6. [SFIIC: Jardins de pierres /14./, Paris, 22.06.2011-24.06.2011, FR].
69. Slížková, Zuzana - Frankeová, Dita - Hauková, Petra - Křivánková, Dana. Problémy jakosti vápenných malt s přísádkem metakaolinu aplikovaných při opravách architektonického dědictví. In *Zkoušení a jakost ve stavebnictví*. Brno : VUT Brno, 2011. S. 375-384. ISBN 978-80-214-4338-9. [Konference zkoušení a jakost ve stavebnictví, Brno, 04.10.2011-05.10.2011, CZ].
70. Slížková, Zuzana - Drdácký, Miloš - Hauková, Petra - Frankeová, Dita - Křivánková, Dana - Niedoba, Krzysztof - Zeman, Antonín. *Rozbor malty použité pro spárování ohradní zdi kostela sv. Václava v Chlumu u Třebíče*. Praha : UTAM, 2011. 21 s.
71. Součková Daňková, A. - Cílová, Z. - Matiášek, Josef - Tomková, Kateřina - Vavřík, Daniel. Unikátní millefiori korálek z Jiřské ulice na Pražském hradě. Podíl konzervátora-restaurátora při procesu analýzy předmětu. *Fórum pro konzervátory-restaurátory*, 2011, Roč. 1, č. 1, s. 49-54. ISSN 1805-0050.
72. Sýkorová, I. - Havelcová, M. - Zeman, Antonín - Trejtnarová, H. Carbon air pollution reflected in deposits on chosen building materials of Prague Castle. *Science of the Total Environment*, 2011, Roč. 409, č. 21, s. 4606-4611. ISSN 0048-9697.
73. Škaloud, M. - Zörnerová, M. The impact of the breathing phenomenon in webs subjected to repeated predominantly shear and partial edge loading. In *Steel, space and composite structures*. Singapur : CI-PREMIER PTE LTD, 2011. S. 285-293. ISBN 978-981-08-8815-2. [International conference on steel, space and composite structures /10./, Gazimagasa, 18.05.2011-20.05.2011, TR].
74. Škaloud, M. - Zörnerová, M. The difference in the fatigue behaviour of webs "breathing" under repeated (i) predominant shear and (ii) patch loading. In *Eurosteel 2011*. Brusel : ECCS European

- Convention for Constructional Steelwork, 2011. S. 2067-2072. ISBN 978-92-9147-103-4. [Eurosteel 2011, Budapest, 31.08.2011-02.09.2011, HU].
75. Škaloud, M. - Zörnerová, M. Comparison of the "breathing" behaviour in slender webs subjected to many times repeated (i) combined shear and bending, (ii) partial edge loading. In *New trends in statics and dynamics of building*. Bratislava : Slovak University of Technology in Bratislava, 2011. S. 223-226. ISBN 978-80-227-3572-8. [Inter. conf. on New trends in statics and dynamics of building /9./, Bratislava, 20.10.2011-21.10.2011, SK].
76. Škaloud, M. - Zörnerová, M. The post-buckled behaviour in thin-walled construction and its partial "erosion" under repeated loading. *International Journal of Structural Stability and Dynamics*, 2011, Roč. 11, č. 5, s. 805-827. ISSN 0219-4554.
77. Šperl, Martin. Poškození plynovodů korozi pod napětím. In *Bezpečnost a integrita vysokotlakých plynovodů*. Praha : Český plynárenský svaz, 2011. S. 97-116. ISBN 978-80-904619-2-5.
78. Šperl, Martin. Vliv vad ve stěně potrubí na spolehlivost provozu plynovodu. In *Bezpečnost a integrita vysokotlakých plynovodů*. Praha : Český plynárenský svaz, 2011. S. 65-96. ISBN 978-80-904619-2-5.
79. Šperl, Martin - Gajdoš, Lubomír. *Zhodnocení kvality materiálu a provozní bezpečnosti plynovodů 2 x DN500 - Praha Měcholupy*. ÚTAM - AVČR, Prosecká76 Praha 9 : Pražská Plynárenská, a.s, 2011. 29 s.
80. Tippner, J. - Kloiber, Michal - Hrivnák, J. Derivation of Mechanical Properties by Pushing of a Pin into Wood. In *17. international conference nondestructive testing and evaluation of wood symposium*. Sopron : University of West Hungary, 2011. S. 575-582. ISBN 978-963-9883-83-3. [International Nondestructive Testing and Evaluation of Wood Symposium /17./, Sopron, 14.09.2011-16.09.2011, HU].
81. Urushadze, Shota - Pirner, Miroš. Torsional Vibration of Guyed Masts. In *13th International conference on Wind Engineering*. Amsterdam : Multi-Science Publishing, 2011. S. 1-8. ISBN 978-1-907132-33-9. [International Conference on Wind Engineering /13./, Amsterdam, 10.07.2011-15.07.2011, NL].
82. Urushadze, Shota - Pirner, Miroš - Frýba, Ladislav. Identifikace poškození konstrukcí pomocí dynamické odezvy. In *Technická diagnostika a spolehlivost*. Praha : Česká společnost pro jakost, 2011. S. 23-37. ISBN 978-80-02-02352-4. [Technická diagnostika a spolehlivost, Praha, 22.11.2011, CZ].
83. Valach, Jaroslav - Bryscejn, Jan. Improved precision of stereometric measurement of relief's surface by means of structured light enhanced photometric stereo method. In *Experimentální analýza napětí 2011*. Brno : Czech society for mechanics, 2011. S. 411-415. ISBN 978-80-214-4275-7. [Experimentální analýza napětí 2011, Znojmo, 06.06.2011-09.06.2011, CZ].
84. Vavřík, Daniel - Dammer, J. - Jakůbek, J. - Jeon, I. - Jiroušek, Ondřej - Kroupa, M. - Zlámal, P. Advanced X-ray radiography and tomography in several engineering applications. *Nuclear Instruments & Methods in Physics Research Section A*, 2011, Roč. 633, č. 1, s. 152-155. ISSN 0168-9002.
85. Vavřík, Daniel - Jeon, I. - Lehmann, E. - Kaestner, A. - Vacík, J. Inspection of the metal composite materials using a combination of X-ray radiography and Neutron Imaging. *Journal of Instrumentation*, 2011, Roč. 6, č. 3, s. 186-191. ISSN 1748-0221.
Dostupný z: <<http://iopscience.iop.org/1748-0221/6/03/C03001/>>.
86. Vavřík, Daniel - Jandejsek, Ivan. Portable Testing Device for In-situ Testing of Building Material. In *EAN Proceedings*. Brno : Czech Society for Mechanics, 2011. S. 417-421. ISBN 978-80-214-4275-7. [Experimental Stress Analysis 2011, Znojmo, 06.06.2011-09.06.2011, CZ].
87. Vavřík, Daniel. CT Artefact Reduction by Signal to Thickness Calibration Function Shaping. *Nuclear Instruments & Methods in Physics Research Section A*, 2011, Roč. 633, č. 1, s. 177-180. ISSN 0168-9002. Dostupný z: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.nima.2010.06.160>>.
88. Vavřík, Daniel - Dammer, J. - Jakůbek, J. - Jeon, I. - Jiroušek, Ondřej - Kroupa, M. - Zlámal, Petr. Advanced X-ray radiography and tomography in several engineering applications. *Nuclear Instruments & Methods in Physics Research Section A*, 2011, Roč. 633, č. 1, s. 152-155. ISSN 0168-9002. Dostupný z: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.nima.2010.06.152>>.
89. Yau, J. D. - Frýba, Ladislav. Dynamic response of successive oscillators running on a suspended beam shaken by support motions. In *Key Technologies of Railway Engineering-High-speed Railway - Heavy Haul Railway and Urban Rail Transit*. Beijing : China Railway Publishing House, 2010. S.

- 802-805. ISBN 978-7-113-11751-1. [International Conference on Railway Engineering ICRE2010, Beijing, 20.08.2010-22.08.2010, CN].
90. Yau, Y. D. - Fryba, Ladislav. Dynamic Interactions of a Train Moving Over a Rail Suspension Bridge with Multiple Support Settlements. In *Vibration Problems ICOVP 2011 - Supplement*. Liberec : Technical University of Liberec, 2011. S. 235-240. ISBN 978-80-7372-759-8. [International Conference on Vibrational Problems 2011, Praha, 05.09.2011-08.09.2011, CZ].
91. Zamfirova, G. - Bláhová, O. - Minster, Jiří - Gaydarov, V. Polypropylene nanocomposites studied by local micro- and nano-mechanical measurements. *Chemické listy*, 2011, Roč. 105, č. 17, s. 725-728. ISSN 0009-2770.
92. Zeman, Antonín - Šmíd, M. - Kučková, Š. - Hájek, T. - Rokyta, R. A contribution to the study of pathological biomineralization of aortic valves. In *Geo Med2011*. Gorgonzola : Associazione Italiana per lo Studio delle Argille, 2011. S. 305-314. ISBN 978-88-7522-041-9. [International conference on Medical geology /4./, Bari, 20.09.2011-25.09.2011, IT].
93. Zíma, Pavel. Measurement of Water Uptake of Historic Surfaces-State of the Art Review. In *Proceedings - 49th International Scientific Conference Experimental Stress Analysis*. Brno : BRNO University of Technology, 2011. S. 441-448. ISBN 978-80-214-4275-7. [Experimental Stress Analysis 2011, Znojmo, 06.06.2011-09.06.2011, CZ].
94. Zlámal, Petr - Jiroušek, Ondřej - Kytýř, Daniel - Němeček, J. Application of visco-elasto plastic model to human trabecular bone based on results from nanoindentation and verified by time lapse X-Ray microtomography. In *ISB 2011. ISB2011 Conference book..* Brussels : International Society of Biomechanics, 2011. S. 211-212. ISBN 9789090260198. [ISB 2011, Brusel, 03.07.2011-07.07.2011, BE].
95. Zlámal, P. - Kytýř, D. - Jiroušek, Ondřej - Němeček, J. Development of Visco-elasto-plastic Material Model for Human Trabecular Bone using Nanoindentation. In *10th Youth Symposium on Experimental Solid Mechanics*. Chemnitz : Chemnitz University of Technology, 2011. S. 127-128. ISBN 978-3-941003-34-7. [Youth Symposium on Experimental Solid Mechanics /10./, Chemnitz, 25.05.2011-28.05.2011, DE].
Dostupný z: <<http://www.tu-chemnitz.de/mb/FestKoerpMech/YSESM/proceedings.php>>.
96. Válek, J. Odlišnosti historických a moderních vápenných pojiv použitých pro přípravu malt a omítek, Vápenický seminář 2011, VUSTAH, 2011, ISBN 978-80-87397-08-4.
97. Jiroušek, O. - Kytýř, D. - Zlámal, P. - Doktor, T. - Šepitka, J. - Lukeš, J. Use of modulus mapping technique to investigate cross-sectional material properties of extracted single human trabeculae, to appear in: *Chemické listy*, ISSN 0009-2770.
98. Jiroušek, O. - Jandajsek, I. - Vavřík, D. Evaluation of strain field in microstructures using micro-CT and digital volume correlation. *Journal of Instrumentation*, 2011, Roč. 6, January, s. 1-5. ISSN 1748-0221. Dostupný z: <[doi:10.1088/1748-0221/6/01/C01039](https://doi.org/10.1088/1748-0221/6/01/C01039)>.
99. Kytýř, D. - Jiroušek, O. - Dammer, J. High resolution X-ray imaging of bone-implant interface by large area flat-panel detector. *Journal of Instrumentation*, 2011, Roč. 6, č. 1, s. 1038-1043. ISSN 1748-0221. Dostupný z: <[doi:10.1088/1748-0221/6/01/C01038](https://doi.org/10.1088/1748-0221/6/01/C01038)>.
100. Kytýř, D. - Doktor, T. - Jiroušek, O. - Zlámal, P. - Pokorný, D. Experimental and numerical study of cemented bone-implant interface behaviour. *Frattura ed Integrità Strutturale*, 2011, Roč. 15, č. 15, s. 5-13. ISSN 1971-8993.
101. Urushadze, S. - Pirner, M. - Pospíšil, S. - Král, R. Torsion or swivelling of the Mast shaft, IASS WG4 – Masts and Towers. *25th Meeting of Working Group No. 4 Masts and Towers 2011*, Copenhagen, Denmark 2011.
102. Databáze fyzikálních vlastností zemin ITAM 2010 na internetové adrese ÚTAM AV ČR, v. v. i.: www.itam.cz/lide/koudelka .
103. Kunecký, J. Numerical and experimental analysis of protective sport helmets. Ph.D. Thesis. Faculty of Transportation Sciences, Czech Technical University in Prague, 2011.
104. Kostkanová, V. Mechanical behaviour of variably saturated clay fills. Ph.D. Thesis. Faculty of Science Charles University in Prague, 2011.
105. Náprstek, J. - Pospíšil, S. Post-critical behavior of a simple non-linear system in a cross-wind. *Engineering Mechanics*, 2011, accepted-in print. (Jrec).
106. Pospíšil, S. - Fischer, C. - Náprstek, J. Experimental and theoretical analysis of auto-parametric stability of pendulum with viscous dampers. *Acta Technica CSAV*, 2011, (Jrec).

107. Náprstek, J. - Fischer, C. Stability of the vertical excitation of slender structures. In: Proc. 10th International Conference on Vibration Problems (B.Marvalová at al. Eds). TU Liberec, Praha, 2011, 7 pgs.
108. Pospíšil, S. - Fischer, C. - Náprstek, J. Stability of the spherical pendulum damper. In: Proceedings of the 5th International Conference on Dynamics of Civil Engineering and Transport Structures and Wind Engineering, May 30-June 2, Jasná pod Chopkom, Slovak Republic.
109. Urushadze, S. - Pirner, M., Vortex-induced vibration of hangers-the new and further verification on the footbridge. In: Proceedings of the 5th International Conference on Dynamics of Civil Engineering and Transport Structures and Wind Engineering, May 30-June 2, Jasná pod Chopkom, Slovak Republic.
110. Náprstek, J. - Fischer, C. - Pirner, M. Dynamics of a vibration damper working on a principle of a heavy ball rolling inside a spherical dish. In: Proc. Engineering Mechanics 2011 (V. Fuis et al. eds). IT ASCR Brno, Svratka, 2011, pgs 403-406.
111. Náprstek, J. - Pospíšil, S. Post-critical behavior of a simple non-linear system in a cross-wind. In: Proc. Dynamic of Machines 2011 (L. Pešek ed.). IT ASCR, Prague, 2011, pp.53-60.
112. Hračov, S. - Náprstek, J. - Pospíšil, S. Analysis of eigen-values of viscously damped two degrees of freedom system due to changes of parameters of secondary subsystem. In: Proc. 9th Int. Conf. Dynamics of Rigid and Deformable Bodies (J. Soukup et al. eds). ÚJEP Ústí nad Labem FVTM, Ústí nad Labem, 2011, 10 pgs.
113. Pirner, M. - Fischer, O. *Dynamika ve stavební praxi*. IC ČKAIT, Praha 2011, 312 s., ISBN 978-80-87438-18-3.
114. Vavrik, D. - Soukup, P. Metal grain structure resolved with table-top micro-tomographic system, *Journal of Instrumentation* 6, (2011).
Dostupný z: <<http://dx.doi.org/10.1088/1748-0221/6/11/C11034>>.
115. Drdácký, M.: Obstacles to innovation, Public Service Review: European Union: Issue 22, ISSN 1472-3395, p. 502, 2011
116. Drdácký, M. - Lesák, J. - Rescic, S. - Slížková, Z. - Tiano, P. - Valach, J. Standardization of peeling tests for assessing the cohesion and consolidation characteristics of historic stone surfaces, *Materials and Structures*. Dostupný z: <<http://dx.doi.org/10.1617/s11527-011-9778-x>>.
117. Drdácký, M.: Cultural heritage and floods, Chapter in book "CHEF - Cultural Heritage Protection Against Flooding" (M.Drdácký, L.Binda, I.Ch.Hennen, Ch.Köpp, L.G.Lanza, R.Helmerich - eds.), ISBN 978-80-86246-37-6, ITAM Prague, 2011, pp.15-17
118. Drdácký, M. - Herle, I. - Drdácký, T. - Kruschwitz, S. Typical damage to cultural heritage in relation to flood events, Chapter in book "CHEF - Cultural Heritage Protection Against Flooding" (M.Drdácký, L.Binda, I.Ch.Hennen, Ch.Köpp, L.G.Lanza, R.Helmerich - eds.), ISBN 978-80-86246-37-6, ITAM Prague, 2011, pp.27-38
119. Meinhardt, J. - Drdácký, M. - Siedel, H. Vulnerability of cultural heritage, Chapter in book "CHEF - Cultural Heritage Protection Against Flooding" (M.Drdácký, L.Binda, I.Ch.Hennen, Ch.Köpp, L.G.Lanza, R.Helmerich - eds.), ISBN 978-80-86246-37-6, ITAM Prague, 2011, pp.39-43
120. Drdácký, M. - Helmerich, R. Historic houses - examples and case studies, Chapter in book "CHEF - Cultural Heritage Protection Against Flooding" (M.Drdácký, L.Binda, I.Ch.Hennen, Ch.Köpp, L.G.Lanza, R.Helmerich - eds.), ISBN 978-80-86246-37-6, ITAM Prague, 2011, pp.75-78
121. Drdácký, M. - Franzen, Ch. - Nedvědová, K. - Slížková, Z. Gardens and parks, Chapter in book "CHEF - Cultural Heritage Protection Against Flooding" (M.Drdácký, L.Binda, I.Ch.Hennen, Ch.Köpp, L.G.Lanza, R.Helmerich - eds.), ISBN 978-80-86246-37-6, ITAM Prague, 2011, pp.111-121
122. Drdácký, M. - Slížková, Z. Stone Bridges, Chapter in book "CHEF - Cultural Heritage Protection Against Flooding" (M.Drdácký, L.Binda, I.Ch.Hennen, Ch.Köpp, L.G.Lanza, R.Helmerich - eds.), ISBN 978-80-86246-37-6, ITAM Prague, 2011, pp.122-129
123. Drdácký, M. - Valach, J. - Křemen, P. - Abrahamčík, J. Damage database, Chapter in book "CHEF - Cultural Heritage Protection Against Flooding" (M.Drdácký, L.Binda, I.Ch.Hennen, Ch.Köpp, L.G.Lanza, R.Helmerich - eds.), ISBN 978-80-86246-37-6, ITAM Prague, 2011, pp.185-195
124. Slížková, Z. - Siedel, H. - Binda, L. - Cardani, G. After the flood, Chapter in book "CHEF - Cultural Heritage Protection Against Flooding" (M.Drdácký, L.Binda, I.Ch.Hennen, Ch.Köpp, L.G.Lanza, R.Helmerich - eds.), ISBN 978-80-86246-37-6, ITAM Prague, 2011, pp.66-73

125. Siedel, H. - Slížková, Z. - Goleř, M. Effects of flooding on material behaviour, Chapter in book "CHEF - Cultural Heritage Protection Against Flooding" (M.Drdácký, L.Binda, I.Ch.Hennen, Ch.Köpp, L.G.Lanza, R.Helmerich - eds.), ISBN 978-80-86246-37-6, ITAM Prague, 2011, pp.196-203.

(autoři ÚTAM jsou zvýrazněni podtržením)

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

Účetní závěrka

a

Zpráva nezávislého auditora

za rok končící 31. prosince 2011

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

Independent Member of:

IGAF POLARIS

A Global Association of Independent Firms

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

Účetní období končící 31.12.2011

Obsah:

Zpráva nezávislého auditora

Účetní výkazy:

Rozvaha

Výkaz zisků a ztrát

Příloha k účetní závěrce

Zpráva nezávislého auditora

Společnost:	Ústav teoretické a aplikované mechaniky AV ČR, v.v.i.
Sídlo:	Prosecká 809/76 190 00 Praha 9
Zakládací listina:	Veřejná výzkumná instituce zřízená podle zákona 341/2005 Sb., o veřejných výzkumných institucích
Identifikační číslo:	68378297
Rozvahový den:	31.12.2011
Předmět činnosti:	Vědecký výzkum v oblasti mechaniky pevné fáze, orientovaný přednostně na mikromechaniku, biomechaniku pevných látek, dynamiku soustav a prostředí, nelineární mechaniku soustav, procesy porušování materiálů, mechaniku kompozitních materiálů, mechaniku partikulárních prostředí, počítačovou a numerickou mechaniku a experimentální metody v mechanice, a dále výzkum teorie konstrukcí, včetně metod jejich diagnostiky a zkoušení, analýza poruch, ekonomického hodnocení staveb a interdisciplinárního studia materiálů, staveb a sídel, zejména v interakci s prostředím.

Zpráva o účetní závěrce

Provedli jsme audit přiložené účetní závěrky společnosti, která se skládá z rozvahy k 31.12.2011, výkazu zisku a ztráty za rok končící 31.12.2011 a přílohy této účetní závěrky, která obsahuje popis použitých podstatných účetních metod a další vysvětlující informace. Údaje o společnosti jsou uvedeny v příloze této účetní závěrky.

Odpovědnost statutárního orgánu účetní jednotky za účetní závěrku

Statutární orgán společnosti je odpovědný za sestavení účetní závěrky, která podává věrný a poctivý obraz v souladu s českými účetními předpisy a za takový vnitřní kontrolní systém, který považuje za nezbytný pro sestavení účetní závěrky tak, aby neobsahovala významné (materiální) nesprávnosti způsobené podvodem nebo chybou.

Odpovědnost auditora

Naši odpovědností je vyjádřit na základě našeho auditu výrok k této účetní závěrce. Audit jsme provedli v souladu se zákonem o auditorech, mezinárodními auditorskými standardy a souvisejícími aplikačními doložkami Komory auditorů České republiky. V souladu s těmito předpisy jsme povinni dodržovat etické požadavky a naplánovat a provést audit tak, abychom získali přiměřenou jistotu, že účetní závěrka neobsahuje významné (materiální) nesprávnosti.

Audit zahrnuje provedení auditorských postupů k získání důkazních informací o částkách a údajích zveřejněných v účetní závěrce. Výběr postupů závisí na úsudku auditora, zahrnujícím i vyhodnocení rizik významné (materiální) nesprávnosti údajů uvedených v účetní závěrce způsobené podvodem nebo chybou. Při vyhodnocování těchto rizik auditor posoudí vnitřní kontrolní systém relevantní pro sestavení účetní závěrky podávající věrný a poctivý obraz. Cílem tohoto posouzení je navrhnout vhodné auditorské postupy, nikoli vyjádřit se k účinnosti vnitřního kontrolního systému účetní jednotky. Audit též zahrnuje posouzení vhodnosti použitých

účetních metod, přiměřenosti účetních odhadů provedených vedením i posouzení celkové prezentace účetní závěrky.

Jsme přesvědčeni, že důkazní informace, které jsme získali, tvoří dostatečný a vhodný základ pro vyjádření našeho výroku.

Výrok auditora

Podle našeho názoru účetní závěrka podává věrný a poctivý obraz aktiv a pasiv společnosti k 31.12.2011 a nákladů, výnosů a výsledku jejího hospodaření za rok končící 31.12.2011 v souladu s českými účetními předpisy.

INTEREXPERT BOHEMIA, spol. s r.o.
Mikulandská 2, 110 00 Praha 1
Licence KA 267

Ing. Emil Bušek, jednatel a auditor
Osvědčení KA 1325

Datum:	12-06-2012
Podpis auditora:	



Rozvaha**ROZVAHA VVI (od 2007)
k 31.12.2011**

(v tis. Kč na dvě desetinná místa)

IČO
68378297

--

Název organizace: Ústav teoretické a aplikované mechaniky AV ČR, v.v.i.

Název ukazatele	Č.ř.	Stav k 01.01.11	Stav k 31.12.11
A.Dlouhodobý majetek celkem	001	87 347.88	159 113.63
I.Dlouhodobý nehmotný majetek celkem	002	1 875.74	2 089.82
1.Nehmotné výsledky výzkumu a vývoje	003	0.00	0.00
2.Software	004	177.40	391.48
3.Ocenitelná práva	005	0.00	0.00
4.Drobný dlouhodobý nehmotný majetek	006	1 698.34	1 698.34
5.Ostatní dlouhodobý nehmotný majetek	007	0.00	0.00
6.Nedokončený dlouhodobý nehmotný majetek	008	0.00	0.00
7.Poskytnuté zálohy na dlouhodobý nehmotný majetek	009	0.00	0.00
II.Dlouhodobý hmotný majetek celkem	010	164 821.32	242 770.01
1.Pozemky	011	15 527.18	15 642.79
2.Umělecká díla, předměty a sbírky	012	0.00	0.00
3.Stavby	013	55 222.83	55 222.83
4.Samostatné movité věci a soubory movitých věcí	014	75 353.74	77 394.11
5.Pěstitelské celky trvalých porostů	015	0.00	0.00
6.Základní stádo a tažná zvířata	016	0.00	0.00
7.Drobný dlouhodobý hmotný majetek	017	12 261.36	11 679.90
8.Ostatní dlouhodobý hmotný majetek	018	0.00	0.00
9.Nedokončený dlouhodobý hmotný majetek	019	6 456.20	82 830.37
10.Poskytnuté zálohy na dlouhodobý hmotný majetek	020	0.00	0.00
III.Dlouhodobý finanční majetek celkem	021	0.00	0.00
1.Podíly v ovládaných a řízených osobách	022	0.00	0.00
2.Podíly v osobách pod podstatným vlivem	023	0.00	0.00
3.Dluhové cenné papíry držené do splatnosti	024	0.00	0.00
4.Půjčky organizačním složkám	025	0.00	0.00
5.Ostatní dlouhodobé půjčky	026	0.00	0.00
6.Ostatní dlouhodobý finanční majetek	027	0.00	0.00
7.Požizovaný dlouhodobý finanční majetek	028	0.00	0.00
IV.Oprávký k dlouhodobému majetku celkem	029	-79 349.18	-85 746.20
1.Oprávký k nehmot. výsl. výzkumu a vývoje	030	0.00	0.00
2.Oprávký k softwaru	031	-177.40	-202.37
3.Oprávký k ocenitelným právům	032	0.00	0.00
4.Oprávký k DDNM	033	-1 698.34	-1 698.34
5.Oprávký k ostatnímu DNM	034	0.00	0.00
6.Oprávký ke stavbám	035	-13 818.40	-14 922.85
7.Oprávký k sam. movitým věcem a souborům movitých	036	-51 393.67	-57 242.73
8.Oprávký k pěstitelským celkům	037	0.00	0.00
9.Oprávký k zákl. stádu a tažným zvířatům	038	0.00	0.00
10.Oprávký k DDHM	039	-12 261.36	-11 679.90
11.Oprávký k ostatnímu DHM	040	0.00	0.00
B.Krátkodobý majetek celkem	041	48 452.18	48 227.96
I.Zásoby celkem	042	40.53	40.53
1.Materiál na skladě	043	0.00	0.00
2.Materiál na cestě	044	0.00	0.00
3.Nedokončená výroba a polotovary	045	0.00	0.00
4.Polotovary vlastní výroby	046	0.00	0.00
5.Výrobky	047	40.53	40.53
6.Zvířata	048	0.00	0.00
7.Zboží na skladě a prodejnách	049	0.00	0.00

Rozvaha

IČO
68378297

ROZVAHA VVI (od 2007)
k 31.12.2011
(v tis. Kč na dvě desetinná místa)

--

Název organizace: Ústav teoretické a aplikované mechaniky AV ČR, v.v.i.

Název ukazatele	Č.ř.	Stav k 01.01.11	Stav k 31.12.11
8.Zboží na cestě	050	0.00	0.00
9.Poskytnuté zálohy na zásoby	051	0.00	0.00
II.Pohledávky celkem	052	484.85	496.43
1.Odběratelé	053	110.01	81.14
2.Směnky k inkasu	054	0.00	0.00
3.Pohledávky za eskontované cenné papíry	055	0.00	0.00
4.Poskytnuté provozní zálohy	056	133.20	181.88
5.Ostatní pohledávky	057	102.70	137.53
6.Pohledávky za zaměstnanci	058	11.99	14.35
7.Pohledávky za institucemi SZ a VZP	059	0.00	0.00
8.Daň z příjmu	060	0.00	0.00
9.Ostatní přímé daně	061	0.00	0.00
10.Daň z přidané hodnoty	062	141.92	83.37
11.Ostatní daně a poplatky	063	0.00	0.00
12.Nároky na dotace a ost. zúčtování SR	064	0.00	0.00
13.Nároky na dotace a ost. zúčtování ÚSC	065	0.00	0.00
14.Pohledávky za účastníky sdružení	066	0.00	0.00
15.Pohledávky z pevných termínovaných operací	067	0.00	0.00
16.Pohledávky z emitovaných dluhopisů	068	0.00	0.00
17.Jiné pohledávky	069	-14.96	-1.83
18.Dohadné účty aktivní	070	0.00	0.00
19.Opravná položka k pohledávkám	071	0.00	0.00
III.Krátkodobý finanční majetek celkem	072	45 441.48	45 700.35
1.Pokladna	073	86.97	123.58
2.Ceniny	074	89.68	128.40
3.Účty v bankách	075	45 264.83	45 448.37
4.Majetkové cenné papíry k obchodování	076	0.00	0.00
5.Dluhové cenné papíry k obchodování	077	0.00	0.00
6.Ostatní cenné papíry	078	0.00	0.00
7.Pořízený krátkodobý finanční majetek	079	0.00	0.00
8.Peníze na cestě	080	0.00	0.00
IV.Jiná aktiva celkem	081	2 485.32	1 990.65
1.Náklady příštích období	082	97.44	201.03
2.Příjmy příštích období	083	2 385.05	1 789.19
3.Kurzové rozdíly aktivní	084	2.83	0.43
AKTIVA CELKEM	085	135 800.06	207 341.59
A.Vlastní zdroje celkem	086	103 871.34	175 123.82
I.Jmění celkem	087	102 923.90	174 473.61
1.Vlastní jmění	088	86 583.56	161 319.48
2.Fondy	089	16 340.34	13 154.13
- Sociální fond	090	621.55	726.43
- Rezervní fond	091	2 703.09	3 650.54
- Fond účelově určených prostředků	092	1 663.66	1 903.13
- Fond reprodukce majetku	093	11 352.04	6 874.04
3.Oceňovací rozdíly z přecenění majetku a závazků	094	0.00	0.00
II.Výsledek hospodaření celkem	095	947.45	650.21
1.Účet výsledku hospodaření	096	0.00	650.21
2.Výsledek hospodaření ve schvalovacím řízení	097	947.45	0.00
3.Nerozdělený zisk, neuhrazená ztráta minulých let	098	0.00	0.00

Rozvaha

IČO
68378297

ROZVAHA VVI (od 2007)
k 31.12.2011
(v tis. Kč na dvě desetinná místa)

--

Název organizace: Ústav teoretické a aplikované mechaniky AV ČR, v.v.i.

Název ukazatele	Č.ř.	Stav k 01.01.11	Stav k 31.12.11
B.Cizí zdroje celkem	099	31 928.71	32 217.77
I.Rezervy celkem	100	0.00	0.00
1.Rezervy	101	0.00	0.00
II.Dlouhodobé závazky celkem	102	0.00	0.00
1.Dlouhodobé bankovní úvěry	103	0.00	0.00
2.Emitované dluhopisy	104	0.00	0.00
3.Závazky z pronájmu	105	0.00	0.00
4.Přijaté dlouhodobé zálohy	106	0.00	0.00
5.Dlouhodobé směnky k úhradě	107	0.00	0.00
6.Dohadné účty pasívní	108	0.00	0.00
7.Ostatní dlouhodobé závazky	109	0.00	0.00
III.Krátkodobé závazky celkem	110	27 823.95	29 823.49
1.Dodavatelé	111	194.43	23 451.98
2.Směnky k úhradě	112	0.00	0.00
3.Přijaté zálohy	113	22 843.17	8.40
4.Ostatní závazky	114	0.00	0.00
5.Zaměstnanci	115	0.00	0.00
6.Ostatní závazky k zaměstnancům	116	2 591.48	3 298.66
7.Závazky k institucím SZ a VZP	117	1 551.97	1 997.76
8.Daň z příjmu	118	0.00	0.00
9.Ostatní přímé daně	119	540.22	723.47
10.Daň z přidané hodnoty	120	105.46	342.70
11.Ostatní daně a poplatky	121	0.00	0.00
12.Závazky ze vztahu k SR	122	0.00	0.00
13.Závazky ze vztahu k rozpočtu ÚSC	123	0.00	0.00
14.Závazky z upsaných nesplacených cen. papírů	124	0.00	0.00
15.závazky k účastníkům sdružení	125	0.00	0.00
16.Závazky z pevných term. operací	126	0.00	0.00
17.Jiné závazky	127	-2.78	0.50
18.Krátkodobé bankovní úvěry	128	0.00	0.00
19.Eskontní úvěry	129	0.00	0.00
20.Emitované krátkodobé dluhopisy	130	0.00	0.00
21.Vlastní dluhopisy	131	0.00	0.00
22.Dohadné účty pasívní	132	0.00	0.00
23.Ostatní krátkodobé finanční výpomoci	133	0.00	0.00
IV.Jiná pasíva celkem	134	4 104.76	2 394.29
1.Výdaje pří?tích období	135	102.41	103.64
2.Výnosy pří?tích období	136	4 001.42	2 288.38
3.Kurzové rozdíly pasívní	137	0.94	2.27
PASIVA CELKEM	138	135 800.06	207 341.59
99 Kontrolní číslo		1 102 740.78	1 671 886.86



Rozvaha

IČO
68378297

ROZVAHA VVI (od 2007)
k 31.12.2011
(v tis. Kč na dvě desetinná místa)

--

Název organizace: Ústav teoretické a aplikované mechaniky AV ČR, v.v.i.

Odesláno dne	Razítko:	Podpis odpovědné osoby:	Podpis osoby odpovědné za zaúčtování:
	Ústav teoretické a aplikované mechaniky AV ČR, v.v.i. Prosecká 76, 190 00 Praha 9 IČ: 68378297, DIČ: CZ68378297		 Telefon 286 892 500

Výkaz zisků a ztrát - VVI

IČO
68378297

Od 01.01.11 do 31.12.11

(v tis. Kč na dvě desetinná místa)

Název organizace: Ústav teoretické a aplikované mechaniky AV ČR, v.v.i.

Název ukazatele	číslo řádku	Činnost		
		Hlavní	Další	Jiná
A.I. Spotřebované nákupy celkem	001	8 324.50	0.00	0.00
A.I.1. Spotřeba materiálu	002	7 168.85	0.00	0.00
A.I.2. Spotřeba energie	003	627.88	0.00	0.00
A.I.3. Spotřeba ostatních neskladovatelných dodávek	004	527.76	0.00	0.00
A.I.4. Prodané zboží	005	0.00	0.00	0.00
A.II. Služby celkem	006	8 183.40	0.00	0.00
A.II.5. Opravy a udržování	007	677.83	0.00	0.00
A.II.6. Cestovné	008	2 889.19	0.00	0.00
A.II.7. Náklady na reprezentaci	009	35.04	0.00	0.00
A.II.8. Ostatní služby	010	4 581.33	0.00	0.00
A.III. Osobní náklady celkem	011	42 707.03	0.00	0.00
A.III.9 Mzdové náklady	012	30 823.19	0.00	0.00
A.III.10. Zákonné sociální pojištění	013	10 278.91	0.00	0.00
A.III.11. Ostatní sociální pojištění	014	0.00	0.00	0.00
A.III.12. Zákonné sociální náklady	015	1 594.30	0.00	0.00
A.III.13. Ostatní sociální náklady	016	10.62	0.00	0.00
A.IV. Daně a poplatky celkem	017	20.48	0.00	0.00
A.IV.14. Daň silniční	018	16.69	0.00	0.00
A.IV.15. Daň z nemovitostí	019	0.78	0.00	0.00
A.IV.16. Ostatní daně a poplatky	020	3.00	0.00	0.00
A.V. Ostatní náklady celkem	021	1 813.25	0.00	0.00
A.V.17. Smluvní pokuty a úroky z prodlení	022	0.19	0.00	0.00
A.V.18. Ostatní pokuty a penále	023	0.00	0.00	0.00
A.V.19. Odpis nedobytné pohledávky	024	42.83	0.00	0.00
A.V.20. Úroky	025	0.00	0.00	0.00
A.V.21. Kursové ztráty	026	179.65	0.00	0.00
A.V.22. Dary	027	0.00	0.00	0.00
A.V.23. Manka a škody	028	3.36	0.00	0.00
A.V.24. Jiné ostatní náklady	029	1 587.22	0.00	0.00
A.VI. Odpisy, prod. majetek, tvorba rezerv a opr. pol. celk	030	7 256.76	0.00	0.00
A.VI.25. Odpisy DNM a DHM	031	7 256.76	0.00	0.00
A.VI.26. Zůstatková cena prodaného DNM a DHM	032	0.00	0.00	0.00
A.VI.27. Prodanné cenné papíry a podíly	033	0.00	0.00	0.00
A.VI.28. Prodaný materiál	034	0.00	0.00	0.00
A.VI.29. Tvorba rezerv	035	0.00	0.00	0.00
A.VI.30. Tvorba opravných položek	036	0.00	0.00	0.00
A.VII. Poskytnuté příspěvky celkem	037	0.00	0.00	0.00
A.VII.31. Poskytnuté příspěvky zúčtované mezi org. složk	038	0.00	0.00	0.00
A.VII.32. Poskytnuté členské příspěvky	039	0.00	0.00	0.00
A.VIII. Daň z příjmů celkem	040	0.00	0.00	0.00
A.VIII.33. Dodatečné odvody daně z příjmu	041	0.00	0.00	0.00
A. Náklady celkem	042	68 305.41	0.00	0.00
B.I. Tržby za vlastní výkony a za zboží celkem	043	1 198.50	0.00	0.00
B.I.1. Tržby za vlastní výrobky	044	0.59	0.00	0.00
B.I.2. Tržby z prodeje služeb	045	1 197.92	0.00	0.00
B.I.3. Tržby za prodané zboží	046	0.00	0.00	0.00

Výkaz zisků a ztrát - VVI

IČO
68378297

Od 01.01.11 do 31.12.11

(v tis. Kč na dvě desetinná místa)

--

Název organizace: Ústav teoretické a aplikované mechaniky AV ČR, v.v.i.

Název ukazatele	číslo řádku	Činnost		
		Hlavní	Další	Jiná
B.II. Změna stavu vnitroorganizačních zásob celkem	047	0.00	0.00	0.00
B.II.4. Změna stavu zásob nedokončené výroby	048	0.00	0.00	0.00
B.II.5. Změna stavu zásob polotovarů	049	0.00	0.00	0.00
B.II.6. Změna stavu zásob výrobků	050	0.00	0.00	0.00
B.II.7. Změna stavu zvířat	051	0.00	0.00	0.00
B.III. Aktivace celkem	052	0.00	0.00	0.00
B.III.8. Aktivace materiálu a zboží	053	0.00	0.00	0.00
B.III.9. Aktivace vnitroorganizačních služeb	054	0.00	0.00	0.00
B.III.10. Aktivace dlouhodobého nehmotného majetku	055	0.00	0.00	0.00
B.III.11. Aktivace dlouhodobého hmotného majetku	056	0.00	0.00	0.00
B.IV. Ostatní výnosy celkem	057	9 825.59	0.00	0.00
B.IV.12. Smluvní pokuty a úroky z prodlení	058	0.00	0.00	0.00
B.IV.13. Ostatní pokuty a penále	059	0.00	0.00	0.00
B.IV.14. Platby za odepsané pohledávky	060	0.00	0.00	0.00
B.IV.15. Úroky	061	36.88	0.00	0.00
B.IV.16. Kurzové zisky	062	14.42	0.00	0.00
B.IV.17. Zúčtování fondů	063	1 593.65	0.00	0.00
B.IV.18. Jiné ostatní výnosy	064	8 180.65	0.00	0.00
B.V. Tržby z prodeje maj., zúct. rez.a opr. pol. celkem	065	0.00	0.00	0.00
B.V.19. Tržby z prodeje dlouh. nehm. a hmot. majetku	066	0.00	0.00	0.00
B.V.20. Tržby z prodeje cenných papírů a podílů	067	0.00	0.00	0.00
B.V.21. Tržby z prodeje materiálu	068	0.00	0.00	0.00
B.V.22. Výnosy z krátkodobého finančního majetku	069	0.00	0.00	0.00
B.V.23. Zúčtování rezerv	070	0.00	0.00	0.00
B.V.24. Výnosy z dlouhodobého finančního majetku	071	0.00	0.00	0.00
B.V.25. Zúčtování opravných položek	072	0.00	0.00	0.00
B.VII. Provozní dotace celkem	077	57 931.52	0.00	0.00
B.VII.29. Provozní dotace	078	57 931.52	0.00	0.00
B. Výnosy celkem	079	68 955.62	0.00	0.00
C. Výsledek hospodaření před zdaněním	080	650.21	0.00	0.00
C.34. Daň z příjmů	081	0.00	0.00	0.00
D.*** Výsledek hospodaření po zdanění	082	650.21	0.00	0.00
99 Kontrolní číslo		413 083.49	0.00	0.00

Výkaz zisků a ztrát - VVI

IČO
68378297

Od 01.01.11 do 31.12.11



(v tis. Kč na dvě desetinná místa)

--

Název organizace: Ústav teoretické a aplikované mechaniky AV ČR, v.v.i.

Doplňující údaje

Název ukazatele	číslo řádku	Stav k 01.01.11	Stav k 31.12.11	Celkem
-----------------	-------------	-----------------	-----------------	--------

Odesláno dne	Razítko:	Podpis odpovědné osoby:	Podpis osoby odpovědné za zaúčtování:
	Ústav teoretické a aplikované mechaniky AV ČR, v.v.i. Prosecká 76, 190 00 Praha 9 IČ: 68378297, DIČ: CZ68378297		 Telefon 286 892 500

Příloha k účetní závěrce 2011

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*: 1.1.2011 – 31.12.2011
- *Účetní metody*
ÚTAM AV ČR, v.v.i. v roce 2011 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 směrníci.
- *Způsob tvorby a výše opravných položek a rezerv*
V roce 2011 nebyly 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 31.12.2011 byl proveden přepočtení aktiv a závazků v cizí měně kursem k rozvahovému dni vyhlášeném ČNB.

EUR - 25,800

USD - 19,940

GBP - 30,886

CHF - 21,220

K 31.12.2011 byla evidována pohledávka v celkové výši 1 201,33 EUR, 1 200 USD a GBP.

5. Podíl v jiných účetních jednotkách

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

6. Počet a jmenovitá hodnota akcií nebo podílů

ÚTAM AV ČR, v.v.i. neeviduje v roce 2011 žádné akcie nebo podíly.

7. Cenné papíry a dluhopisy

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

8. Částky dlužené, které vznikly v roce 2011 a u kterých zbytková doba splatnosti k 31.12.2011 přesahuje 5 let

ÚTAM AV ČR, v.v.i. neeviduje k 31.12.2011 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. neeviduje k 31.12.2011 žádné závazky, které nejsou uvedeny v rozvaze.

10. Výsledek hospodaření

ÚTAM AV ČR, v.v.i. v roce 2011 provozoval hlavní činnost a výsledek hospodaření z této činnosti činí v roce 2011 650.206,04 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	22,16	19,25	7,77	8,19	7,86

- **Osobní náklady za rok 2011**

Osobní náklady	Částka v Kč
Mzdové náklady	30 823 192
Zákonné sociální a zdravotní pojištění	10 278 914
Zákonné sociální náklady	1 604 925
<i>Celkem osobní náklady</i>	<i>42 707 031</i>

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

12. Odměny a funkční požitky za rok 2011 členů statutární, kontrolních a jiných orgánů

V roce 2011 byly stanoveny a vyplaceny odměny členům statutárních a kontrolních orgánů v celkové výši 151.000,-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 2011 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 2010 neposkytl žádné zálohy ani úvěry členům statutárních, kontrolních ani jiných orgánů.

15. Ovlivnění hospodářského výsledku způsobem oceňování finančního majetku

V roce 2011 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 2011 nebyl ÚTAM AV ČR, v.v.i. poskytnut dar a ani ústav neposkytl žádný dar.

18. Způsob vypořádání výsledku hospodaření z předcházejících účetních období

Výsledek hospodaření z roku 2010 ve výši 947 446,50 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 2011 proběhla modernizace řízení el. Hydraulického zátěžového stroje Instron v celkové částce 1 515 tis. Kč Dále byly pořízeny další přístroje v hodnotě 804 tis. Kč a SW v hodnotě 214 tis. Kč. Do majetku byl zařazen darovaný pozemek v Telči, který je využit v rámci projektu OP VaVpl CET Telč.

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	177 397,60	214 080	0	0	391 477,60
Ocenitelná práva	0	0	0	0	0
Jiný dlouhodobý nehmotný majetek	1 698 342,05	0	0	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 2011	1 875 739,65	214 080	0	0	2 089 819,65

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	177 397,60	24 976,00	0	0	0	202 373,60	
Ocenitelná práva	0	0	0	0	0	0	0
Jiný dlouhodobý nehmotný majetek	1 698 342,05	0	0	0	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 2011	1 875 739,65	24 976,00	0	0	0	1 900 715,65	0

POŘIZOVACÍ CENA

	Počáteční zůstatek	Přírůstky	Vyřazení	Pře vody	Konečný zůstatek
Stavby	55 222 831,45	0	0	0	55 222 831,45
Stroje, přístroje a zařízení	72 863 518,92	2 318 645,45	278 277,36	0	74 903 887,01
Dopravní prostředky	2 237 611,00	0	0	0	2 237 611,00
Inventář	252 615,00	0	0	0	252 615,00
Jiný dlouhodobý hmotný majetek	12 261 364,97	0	581 461,69	0	11 679 903,28
Pozemky	15 527 179,00	115 610,00	0	0	15 642 789,00
Umělecká díla	0	0	0	0	0
Nedokončený dlouhodobý hmotný majetek	6 456 196,00	76 374 177,64	0	0	82 830 373,64
Poskytnuté zálohy na dlouhodobý hmotný majetek	0	0	0	0	0
Opravná položka k nabytému majetku	0	0	0	0	0
Celkem 2011	164 821 316,34	78 808 433,09	859 739,05	0	242 770 010,38

OPRÁVKY

	Počáteční zůstatek	Odpisy	Pro de je likvi dac e	Vyřazení	Pře vody	Konečný zůstatek	Opravné položky	Účetní hodnota
Stavby	13 818 398,45	1 104 452,00	0	0	0	14 922 850,45	0	40 299 981,00
Stroje, přístroje a zařízení	49 732 394,96	5 911 342,00	0	278 277,36	0	55 365 459,60	0	19 538 445,41
Dopravní prostředky	1 439 232,00	199 592,00	0	0	0	1 638 824,00	0	598 787,00
Inventář	222 047,00	16 416,00	0	0	0	238 463,00	0	14 152,00
Jiný dlouhodobý hmotný majetek	12 261 364,97	0	0	581 461,69	0	11 679 903,28	0	0
Pozemky	0	0	0	0	0	0	0	15 527 179,00
Umělecká díla	0	0	0	0	0	0	0	0
Nedokončený dlouhodobý hmotný majetek	0	0	0	0	0	0	0	82 830 373,64
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 2010	77 473 437,38	7 231 802	0	859 739,35	0	83 845 500,33	0	158 808 918,05

- **Sklad 40 527,-**

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

- **Odběratelé 218 655,27**

311 1 odběratelé domácí a 316000 Ostatní pohledávky	163 282,50
z toho ve splatnosti	163 282,50
po splatnosti	
311 2 odběratelé zahraniční	55 382,77
z toho ve splatnosti	
po splatnosti	55 382,77

- **Výnosy příštích období 2 288 375,70**

Jsou časově rozlišeny finanční prostředky na projekty 7. RP a projektu OP VaVpl CET Telč.

Projekt	Částka
CET	150 452,53
CHIC	184 937,23
NIKER	1 952 985,94
	2 288 375,70

- **Rezervní fond 3 650 535,16**

V roce 2011 byl rezervní fond navýšen o zisk roku 2010.

- **Fond rozvoje majetku 6 874 035,40**

V roce 2011 byl rezervní fond použit pro dočasné krytí investičních prostředků projektu CET Telč.

- **Fond účelově určených prostředků 1 903 130,87**

Do FÚUP byly převedeny prostředky poskytnuté GA ČR, GA AV, MK, MPO, MŠMT a AV. Tato částka bude použita dle platných pravidel hospodaření s fondy.

- **Dodavatelé 23 451 978,94**

321 1 Dodavatelé domácí	23 451 978,94
z toho ve splatnosti	23 451 978,94
321 2 Dodavatelé zahraniční	0,00
z toho po splatnosti do 30 dnů	0,00

- **Přijaté zálohy 8 403,36**

K 31.12.2011 je evidována záloha za znalecký posudek ve výši 8 403,36 Kč.

- **Náklady příštích období 201 027,13**

K 31.12.2011 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 výrobky 585,01**

V roce 2011 pokračoval prodej knih vydaných ÚTAM AV ČR, v.v.i.

- **Tržby z prodeje služeb 1 197 915,41**

V roce 2011 bylo realizováno 25 zakázek hlavní činnosti s tržbou 1 197 915,41.

- **Provozní dotace 57 931 521,74**

Výzkumný záměr	28 333 000
Granty AV ČR	1 549 000
Granty GA ČR	8 054 000
Ostatní projekty (MŠMT, MPO, MK)	14 923 744,47
Ostatní projekty EU	5 071 777,27
<i>Celkem</i>	<i>57 931 521,74</i>

31.5.2012

Zpracoval: Ing. Zlataše Burianová



 Prof. Ing. Miloš Drdácý, DrSc.

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