

VÝROČNÍ ZPRÁVA O ČINNOSTI ZA ROK 2003

FAKULTY MECHATRONIKY A MEZIOBOROVÝCH INŽENÝRSKÝCH STUDIÍ TECHNICKÉ UNIVERZITY V LIBERCI

1. ÚVOD

Fakulta mechatroniky a mezioborových inženýrských studií (FM) byla založena na základě souhlasného výroku akreditační komise vlády ČR na 18. zasedání v Přelouči ve dnech 13. a 14. června 1995 a zřízena rozhodnutím senátu Technické univerzity v Liberci (TUL) ke dni 15. června 1995. Původní nabídka tří oborů inženýrského studia byla o rok později doplněna o možnost doktorandského studia v oboru Technická kybernetika, a to na základě schválení akreditační komise a následném rozhodnutí Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy ze dne 24. dubna 1996, č. j. 18186/96-30.

Fakulta mechatroniky a mezioborových inženýrských studií v předcházejícím roce 2002 úspěšně akreditovala strukturované – bakalářský, navazující magisterský a doktorský – studijní programy 2612 Elektrotechnika a informatika a od akademického roku 2003/04 přijímá studenty pouze do strukturovaných programů.

V bakalářském studijním programu B 2612 Elektrotechnika a informatika byl v roce 2002 akreditován jediný studijní obor 2612R011 Elektronické informační a řídicí systémy s prezenční (denní) formou studia. Standardní doba studia je 3 roky. Po úspěšném složení státní závěrečné zkoušky, jejíž součástí je obhajoba bakalářské práce, získává absolvent titul „bakalář“ (Bc.) a může pokračovat ve studiu magisterských studijních programů vysokých škol v České republice i v zahraničí. V roce 2003 byla připravena akreditace nového studijního oboru Informatika a logistika s prezenční (denní) formou studia 3 roky. Žádost o akreditaci byla akreditační komisí projednána dne 6. prosince 2003 a doporučena k udělení akreditace. Na základě schválení akreditační komise a následném rozhodnutí Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy ze dne 15. ledna 2004, č. j. 33 942/2003-30, byl uvedený studijní obor akreditován.

Navazující magisterské studium bylo akreditováno ve studijním programu N 2612 Elektrotechnika a informatika ve čtyřech studijních oborech 3902T005 Automatické řízení a inženýrská informatika, 3906T001 Mechatronika, 3901T025 Přírodovědné inženýrství a 1802T007 Informační technologie. Všechny obory jsou akreditovány s prezenční formou studia. Standardní doba studia všech čtyř uvedených studijních oborů jsou 2 roky pro absolventy bakalářského studijního programu Elektrotechnika a informatika a 3 roky pro absolventy ostatních bakalářských studijních programů. Úspěšným složením státní závěrečné zkoušky, jejíž součástí je obhajoba diplomové práce, získá absolvent titul „inženýr“ (Ing.).

Doktorský studijní program P 2612 Elektrotechnika a informatika byl akreditován v studijním oboru 2612V045 Technická kybernetika a v roce 2003 byla nabídka tohoto programu doktorského studia doplněna o možnost studia v oboru 3901V025 Přírodovědné inženýrství, a to na základě schválení akreditační komise a následném rozhodnutí Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy ze dne 30. května 2003, č. j. 20159/2003-30. Oba obory s prezenční nebo kombinovanou formou studia. Standardní doba studia doktorského studijního programu je 3 roky. Úspěšným složením státní doktorské zkoušky a obhájením disertační práce získá absolvent titul „doktor“ (Ph.D.).

Akreditační komise ČR zároveň prodloužila akreditaci stávajících pětiletých magisterských studijních oborů na dobu 6 let studia v těchto oborech.

Od roku 1999 má fakulta právo habilitačního řízení a řízení ke jmenování profesorem v oboru Technická kybernetika. Platnost oprávnění trvá až do roku 2007 a může být prodloužena novým akreditačním řízením. Fakulta je také od roku 1996 akreditována u Evropské federace národních inženýrských asociací FEANI.

2. ORGANIZAČNÍ SCHÉMA FAKULTY

VEDENÍ FAKULTY:

Doc. Dr. Ing. Jiří Maryška , CSc.	děkan fakulty
Doc. Ing. Josef Janeček , CSc.	proděkan pro pedagogickou činnost (do 17.11.2003)
Ing. Libor Tůma , CSc.	proděkan pro pedagogickou činnost (od 17.11.2003)
Prof. Ing. Jaroslav Nosek , CSc.	proděkan pro vnější vztahy
Ing. Dagmar Militká Marianna Hokrová	tajemnice fakulty asistentka děkana
Věra Pánková Eva Kroupová , Anna Engová	studijní oddělení sekretariát, administrativa

ODBORNÉ KATEDRY FAKULTY:

1. Katedra elektrotechniky a elektromechanických systémů – KEL

<http://www.fm.vslib.cz/~kel>

Doc. Ing. Aleš Richter , CSc.	vedoucí katedry
Prof. Ing. Jaroslav Nosek , CSc.	zástupce vedoucího katedry
Doc. Ing. Eva Konečná , CSc.	tajemnice

Katedra zajišťuje výuku v oblasti elektrotechniky, elektrických obvodů, elektrických strojů a pohonů, výkonové elektrotechniky a senzorů. Výuka probíhá ve čtyřech specializovaných laboratořích. Výzkum se orientuje na spolupráci s EU: piezoelektrické látky a jejich aplikace, moderní zdroje světla, sofistikované metody řízení elektrických pohonů, modelování, apod.

Personální složení katedry

Vědeckopedagogičtí pracovníci:

Doc. Ing. Aleš Richter , CSc. ředitel Centra Textil na TUL	Prof. RNDr. Ing. Miloslav Košek , CSc.
Prof. Ing. Jaroslav Nosek , CSc. proděkan FM a vedoucí ICPR	Doc. Ing. Eva Konečná , CSc.
Prof. RNDr. Jan Fousek , DrSc.	Doc. Ing. Pavel Rydlo , Ph.D.
	Ing. Karel Werner , CSc.
	Ing. Miroslav Novák , Ph.D.

Lektoři:

Ing. Martin Diblík	Ing. Petr Přívratský
---------------------------	-----------------------------

Doktorandi v prezenční formě studia:

Ing. Patrik **Endler**
Ing. Jan **Vodolan**
Ing. Petr **David** (Francie)
Ing. Leoš **Beran**
Ing. Josef **Černohorský**
Ing. Martin **Diblík**

Ing. Jiří **Kubín**
Ing. Martin **Pustka**
Ing. Jan **Václavík**
Ing. Jan **Koprnický**
Ing. Tomáš **Mikolanda**
Ing. Petr **Přívratký**

Odborně technický pracovník:

Jaroslav **Kahoun**

Laboratoře

Laboratoř rezonančních metod (LRM)
Laboratoř laserové interferometrie (LLI) (společná s KFY)
Laboratoř elektrických strojů a pohonů (LSP)
Laboratoř elektromagnetické kompatibility (EMC)

Organizační části katedry

Mezinárodní centrum pro výzkum piezoelektřiny
International Center for Piezoelectric Research (ICPR)
<http://www.fm.vslib.cz/htm/fakulta/icpr.htm>

2. Katedra softwarového inženýrství – KSI

<http://www.fm.vslib.cz/~ksi>

RNDr. Klára **Císařová**

vedoucí katedry

Katedra zajišťuje výuku řady předmětů v oblasti programového a technického vybavení počítačů. Učí studenty stavět databázové, grafické, síťové a internetové aplikace pro osobní počítače, a také vytvářet programové vybavení pro průmyslové mikropočítače a řídicí systémy, lokální i distribuované. Pro výuku informatiky vytváří kvalitní teoretický základ v předmětech o logice, algoritmech, automatech, umělé inteligenci, atd.

Personální složení katedry

Vědeckopedagogičtí pracovníci:

Doc. Mgr. Ing. Václav **Záda**, CSc.
Doc. Ing. Petr **Tůma**, CSc.
Ing. Jan **Cvejn**, Ph.D.
RNDr. Klára **Císařová**
Ing. Josef **Grosman**

Ing. Jiřina **Královcová**
Ing. Jaroslav **Buchta**
RNDr. Ladislav **Mečír**
Mgr. Věra **Drozdová**
Ing. Július **Štuller**, CSc.

Lektor:

Ing. Radim **Vondra**

Doktorandi v prezenční formě studia:

Ing. Radim **Vondra**
Ing. Tomáš **Martinec**
Ing. Martin **Vlasák**
Ing. Jan **Petřík**
Ing. Tomáš **Pluhař**

Ing. Richard **Charvát**
Ing. Roman **Špánek**
Ing. Monika **Matušková**
Ing. Pavel **Pirkl**

Laboratoře a počítačové učebny

Počítačové učebny (TK6, A2, A3)
Laboratoř mikropočítačových aplikací (TK7)
Laboratoř robotiky
Laboratoř grafických aplikací

3. Katedra měření – KAM

<http://www.fm.vslib.cz/~kam>

Doc. Ing. Miroslav **Svoboda**
Doc. Ing. Václav **Kopecký**, CSc.

vedoucí katedry
zástupce vedoucího katedry

Katedra zajišťuje výuku odborných předmětů v oblasti měření elektrických a neelektrických veličin, bezdotykových metod měření, laserové anemometrie, analýzy signálů a technické diagnostiky. Spravuje pět laboratoří, ve kterých probíhá výuka ve všech formách studia a dále výzkumná činnost zaměřená zejména na využití metod laserových anemometrií, měření vibrací a akustických emisí a na konstrukci snímačů a měřicích zařízení.

Personální složení katedry

Vědeckopedagogičtí pracovníci:

Doc. Ing. Miroslav **Svoboda**
Doc. Ing. Ivan **Jaksch**, CSc.

Doc. Ing. Václav **Kopecký**, CSc.
Ing. Lenka **Kretschmerová**

Lektor:

Ing. Petr **Fuchs**

Doktorandi v prezenční formě studia:

Ing. Petr **Fuchs**
Ing. Lukáš **Matela**
Ing. Jiří **Mareš**
Ing. Jiří **Bažant**

Ing. Jiří **Jelínek**
Ing. Eva **Zajícová**
Ing. Martin **Bušek**
Ing. Lubomír **Slavík**

Laboratoře

Laboratoř měřicí techniky
Laboratoř technické diagnostiky a analýzy signálů
Laboratoř optických měřicích metod
Laboratoř laserové anemometrie (společná laboratoř s KEZ FS TUL)
Laboratoř počítačového zpracování obrazu

4. Katedra řídicí techniky – KŘT

<http://www.fm.vslib.cz/~krt>

Ing. Libor **Tůma**, CSc.
Doc. Ing. Josef **Janeček**, CSc.
Doc. Ing. Bedřich **Janeček**, CSc.

vedoucí katedry
zástupce vedoucího, tajemník
tajemník pro vědu a výzkum

Pracovníci katedry zajišťují výuku odborných předmětů v oblasti spojitého, diskrétního a logického řízení, identifikace systémů a jejich simulace. Katedra spravuje tři laboratoře, ve kterých probíhá výuka magisterského i doktorského studia. Výzkumná činnost je orientována na návrh řídicích algoritmů a jejich implementaci do průmyslových regulátorů pro řízení technologických procesů.

Personální složení katedry

Vědeckopedagogičtí pracovníci:

Prof. Ing. Vojtěch **Konopa**, CSc.
Prof. Ing. Bořivoj **Hanuš**, DrSc.
Doc. Ing. Josef **Janeček**, CSc.
Doc. Ing. Bedřich **Janeček**, CSc.

Doc. Ing. Osvald **Modrlák**, CSc.
Dr. Ing. Mgr. Jaroslav **Hlava**
Ing. Libor **Tůma**, CSc.
Ing. Miloš **Hernych**

Lektor:

Ing. Radek **Votrubec**

Doktorandi v prezenční formě studia:

Ing. Tomáš **Klečka**
Ing. David **Alimov**
Ing. Pavel **Herajm**
Ing. Petr **Mrázek**
Ing. Jakub **Kašše**

Ing. Martin **Boško**
Ing. Martin **Válek**
Ing. Radek **Votrubec**
Ing. Ondřej **Volejník**
Ing. Jan **Pěnička**

Laboratoře

Laboratoř spojitého řízení (TK4)
Laboratoř řídicích systémů (TK3)
Laboratoř logického řízení (TK8)

5. Katedra elektroniky a zpracování signálů – KES

<http://www.fm.vslib.cz/~kes>

Prof. Ing. Ondřej **Novák**, CSc.
Prof. Ing. Jan **Nouza**, CSc.
Ing. Zdeněk **Plíva**, Ph.D.
Doc. Ing. Ivan **Doležal**, CSc.

vedoucí katedry
zástupce vedoucího
tajemník
vědecký tajemník

Katedra zajišťuje výuku předmětů analogové a číslicové elektroniky a dále v oblasti zpracování signálů. Studenti se seznamují s moderními přístupy ke konstrukci elektronických zařízení, včetně návrhu plošných spojů a návrhu zákaznických integrovaných obvodů, řeší úlohy v oboru umělé inteligence, např. při automatickém rozpoznávání řeči a obrazu. Výzkumná činnost je orientována na návrh integrovaných obvodů a zpracování řeči.

Personální složení katedry

Vědeckopedagogičtí pracovníci:

Prof. Ing. Ondřej **Novák**, CSc.
Prof. Ing. Jan **Nouza**, CSc.
Doc. Ing. Ivan **Doležal**, CSc.
Ing. Zdeněk **Plíva**, Ph.D.
Ing. Zbyněk **Mader**

Ing. Milan **Kolář**, CSc.
Ing. Miroslav **Holada**
Ing. Jindra **Drábková**
Ing. Leoš **Petržílka**

Doktorandi v prezenční formě studia:

Ing. Zbyněk **Mader**
Ing. Josef **Chaloupka**
Ing. Jindra **Drábková**
Ing. Přemysl **Svoboda**
Ing. Jiří **Zahrádka**

Ing. Petr **Došek**
Ing. Petr **David**
Ing. Jindřich **Žďánský**
Ing. Leoš **Petržílka**

Laboratoře

Laboratoř pro vývoj a výrobu desek plošných spojů
Laboratoř počítačového zpracování řeči

6. Katedra modelování procesů – KMO

<http://www.fm.vslib.cz/~kmo>

Ing. Jan **Šembera**
Prof. Ing. Zdeněk **Strakoš**, DrSc.
Ing. Pavel **Fuchs**, CSc.
Ing. Milan **Hokr**, Ph.D.

vedoucí katedry
zástupce pro vědeckou činnost
zástupce pro hospodářskou činnost
tajemník katedry

Katedra zajišťuje výuku předmětů matematicko-fyzikálního základu a odborné předměty oboru Přírodovědné inženýrství a spravuje laboratoř geofyzikálních měření a zpracování obrazu. Výzkum je zaměřen na vývoj a implementaci modelů přírodních a technických procesů a jejich řízení (ekologie, biotechnologie, hydrogeologie, šíření povrchových vod, piezoelektrické prvky, spalovací motory a části strojů).

Personální složení katedry

Vědeckopedagogičtí pracovníci:

Doc. Dr. Ing. Jiří **Maryška**, CSc.
Ing. Jan **Šembera**
Prof. Ing. Zdeněk **Strakoš**, DrSc.
Doc. Ing. Miroslav **Tůma**, CSc.
Doc. Ing. Ladislav **Lukšan**, DrSc.
Doc. Ing. Tomáš **Pačes**, DrSc.
Dr. Ing. Miroslav **Rozložník**
RNDr. Jan **Novák**, Ph.D.

Ing. Hana **Čermáková**, CSc.
Ing. Dalibor **Frydrych**, Ph.D.
Ing. Otto **Severýn**, Ph.D.
Ing. Pavel **Fuchs**, CSc.
Ing. Milan **Hokr**, Ph.D.
Ing. Martin **Vohralík**
Ing. Michal **Marko**
Ing. Jiří **Mužák**, Ph.D.

Lektoři:

Ing. Josef **Novák**
Ing. Petr **Rálek**

Ing. Martin **Vohralík**

Doktorandi v prezenční formě studia:

Ing. Pavel **Ságl**

Ing. Josef **Novák**

RNDr. Ladislav **Mečíř**

Ing. Kamil **Ibrahim**

Ing. Pavel **Jiránek**

Ing. Jiří **Vraný**

Ing. Štěpán **Papáček**

Ing. Václav **Bittner**

Ing. Jaroslav **Nosek**

Ing. Petr **Rálek**

Mgr. David **Kmoch**

Odborně technický pracovník:

Ing. Pavel **Ságl**

Laboratoř

Laboratoř porozimetrických a geofyzikálních měření

7. Katedra aplikované informatiky – KAI

<http://www.kii.vslib.cz/>

RNDr. Pavel **Satrapa**, Ph.D.

vedoucí katedry

Katedra zajišťuje výuku předmětů z oblasti informačních technologií, především počítačových sítí, operačních systémů a programování. Garantuje aprobaci Informatika na Pedagogické fakultě TU v Liberci, v rámci Fakulty mechatroniky se pedagogická činnost zaměřuje především na magisterský obor Informační technologie a nově připravovaný bakalářský obor Informatika a logistika. Podílí se na výuce v anglickém jazyce pro Univerzitu Nisa. Výzkumná činnost směřuje především do oblasti počítačových sítí, jejich aplikací a distribuovaných výpočetních systémů.

Vědeckopedagogičtí pracovníci:

RNDr. Pavel **Satrapa**, Ph.D.

Mgr. Zuzana **Fenclová**

Mgr. David **Kmoch**

RNDr. Petr **Kolář**

Ing. Petr **Kretschmer**

Mgr. Jiří **Vraný**

3. SLOŽENÍ ORGÁNŮ FAKULTY

KOLEGIUM DĚKANA:

Doc. Dr. Ing. Jiří **Maryška**, CSc.

děkan fakulty

Ing. Libor **Tůma**, CSc.

proděkan pro pedagogickou činnost
(od 17.11.2003)

Prof. Ing. Jaroslav **Nosek**, CSc.

proděkan pro vnější vztahy

Ing. Dagmar **Militká**

tajemnice fakulty

RNDr. Klára **Císařová**

vedoucí KSI

Doc. Ing. Miroslav **Svoboda**

vedoucí KAM

Prof. Ing. Ondřej **Novák**, CSc.

vedoucí KES

Doc. Ing. Aleš **Richter**, CSc.

vedoucí KEL

Ing. Jan **Šembera**

vedoucí KMO

RNDr. Pavel **Satrapa**, Ph.D.

vedoucí KAI

Ing. Jiřina **Královcová**

předsedkyně akademického senátu

Doc. Ing. Josef **Janeček**, CSc.

proděkan pro pedagogickou činnost
(do 17.11.2003)

propagační činnost

(od 17.11.2003)

VĚDECKÁ RADA FM:

Prof. RNDr. Radim **Blaheta**, CSc.
Doc. Ing. Josef **Cerha**, CSc.
Prof. Ing. Bořivoj **Hanuš**, DrSc.
Prof. Ing. Jan M. **Honzík**, CSc.
Prof. Ing. Vojtěch **Konopa**, CSc.
Prof. Ing. Zdeněk **Kovář**, CSc.
Doc. Ing. Vladimír **Kracík**, CSc.
Prof. Ing. Vladimír **Kučera**, DrSc.
Ing. Jaroslav **Machan**, CSc.
Prof. RNDr. Ivo **Marek**, DrSc.
Doc. Dr. Ing. Jiří **Maryška**, CSc.
Prof. Ing. Jiří **Militký**, CSc.
Prof. Ing. Petr **Moos**, CSc.

Prof. Ing. Jaroslav **Nosek**, CSc.
Prof. Ing. Jan **Nouza**, CSc.
Prof. Ing. Ondřej **Novák**, CSc.
Doc. Ing. Tomáš **Pačes**, DrSc.
Prof. Ing. Pavel **Pudil**, DrSc.
Doc. RNDr. Karel **Segeth**, CSc.
Prof. Ing. Jiří **Skalický**, CSc.
Prof. Ing. Zdeněk **Strakoš**, DrSc.
Prof. RNDr. Bohuslav **Stříž**, DrSc.
Ing. Pavel **Šidlof**, CSc.
Prof. Ing. Jan **Štecha**, CSc.
Prof. Ing. Jan **Uhlíř**, CSc.
Prof. Ing. Pavel **Zítek**, DrSc.

Vědecká rada má **26** členů, z toho **15** mimo univerzitu, **5** z jiných fakult TU v Liberci a **6** z fakulty FM. Ve vědecké radě je **19** profesorů, **5** docentů a **2** odborníci z praxe s vědeckou hodností.

Fakulta má právo habilitačních řízení docentů a řízení ke jmenování profesorů v oboru technická kybernetika.

AKADEMICKÝ SENÁT FM do 4.12.2003:

Předseda:	Ing. Jiřina Královcová
Místopředseda (akademičtí pracovníci):	RNDr. Klára Císařová
Místopředseda (studenti):	Ing. Josef Novák , doktorand
Tajemník:	Ing. Jan Šembera
Člen akademický pracovník:	Doc. Ing. Bedřich Janeček , CSc. Doc. Ing. Václav Kopecký , CSc. Ing. Libor Tůma , CSc.
Člen student:	Jana Ehlerová , 3. ročník Martin Hák , 2. ročník
Zastoupení v AS TUL:	Doc. Ing. Aleš Richter , CSc. Doc. Ing. Miroslav Svoboda Ing. Josef Novák , doktorand
Zastoupení fakulty v Radě VŠ:	Doc. Ing. Josef Janeček , CSc.

AKADEMICKÝ SENÁT FM od 4.12.2003:

Předseda:	Ing. Jiřina Královcová
Místopředseda (akademičtí pracovníci):	RNDr. Klára Císařová
Místopředseda (studenti):	Jana Ehlerová , 4. ročník

Tajemník:	Ing. Jan Šembera
Člen akademický pracovník:	Doc. Ing. Bedřich Janeček , CSc. Ing. Miloš Hernych Doc. Ing. Václav Kopecský , CSc.
Člen student:	Ing. Martin Vlasák , doktorand Martin Hák , 3. ročník
Zastoupení v AS TUL:	Doc. Ing. Aleš Richter , CSc. Doc. Ing. Václav Kopecský , CSc. Ing. Josef Novák
Zastoupení fakulty v Radě VŠ:	Ing. Jiřina Královcová

4. STUDIJNÍ A PEDAGOGICKÁ ČINNOST

STUDIJNÍ PROGRAMY, FORMY A OBORY STUDIA:

1. Magisterský studijní program

Výuka studentů v magisterském studijním programu probíhala v roce 2003 podle stávajícího akreditovaného programu M 2612 Elektrotechnika a informatika v oborech:

- 3902T005 Automatické řízení a inženýrská informatika,
- 3906T001 Mechatronika,
- 3901T025 Přírodovědné inženýrství.

2. Bakalářský studijní program

První studenti do tohoto programu byli přijímáni v právě probíhajícím akademickém roce 2003/04. Výuka studentů v bakalářském studijním programu probíhala v roce 2003 podle stávajícího akreditovaného programu B 2612 Elektrotechnika a informatika pouze v 1. ročníku.

3. Navazující magisterský studijní program

Výuka v 1. roku studia navazujícího magisterského (inženýrského) studijního programu probíhala v roce 2003 podle stávajícího akreditovaného programu N 2612 Elektrotechnika a informatika studia následovně:

- v dvouletém navazujícím magisterském studijním programu v oboru Informační technologie,
- v tříletém navazujícím magisterském studijním programu v oborech Informační technologie a Mechatronika.

3) Doktorský studijní program

Výuka studentů v doktorském studijním programu probíhala v roce 2003 podle stávajícího akreditovaného programu P 2612 Elektrotechnika a informatika v oborech:

- 2612V045 Technická kybernetika,
- 3901V025 Přírodovědné inženýrství.

V roce 2003 Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy rozhodlo, na základě souhlasného stanoviska Akreditační komise, o rozšíření akreditace doktorského studijního programu Elektrotechnika a informatika o studijní obor Přírodovědné inženýrství.

Forma studia pro oba obory je prezenční nebo kombinovaná, standardní doba studia je 3 roky. Úspěšným složením státní doktorské zkoušky a obhájením disertační práce získá absolvent titul „doktor“ (Ph.D.).

PŘIJÍMACÍ ŘÍZENÍ PRO STRUKTUROVANÉ STUDIUM:

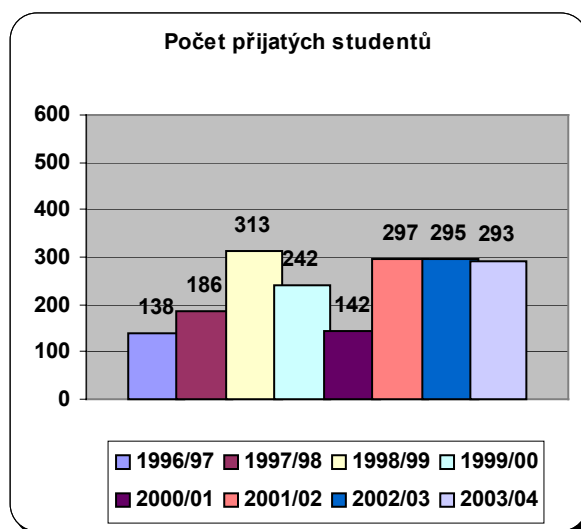
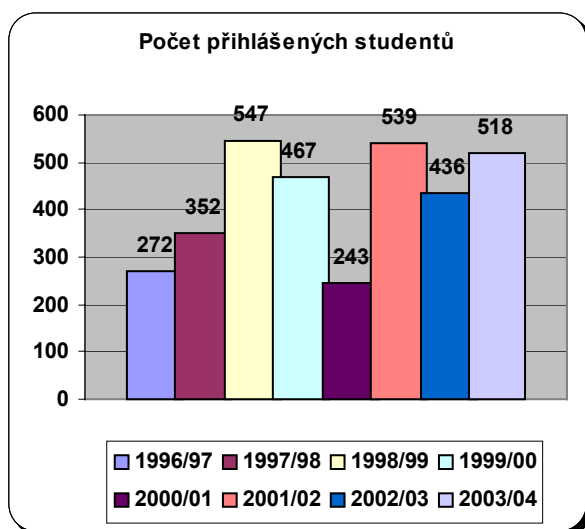
Uchazeči byli v roce 2003 přijímáni ke studiu pouze do stávajícího tříletého bakalářského studijního programu na základě výsledků přijímacích testů z matematiky a fyziky, přičemž bylo přihlédnuto k prospěchu na střední škole. Uchazeči z gymnázií a středních průmyslových škol elektrotechnických a strojních, případně příbuzných, kteří z předmětů matematika a fyzika měli za celou dobu studia na střední škole průměrný prospěch do 2.00 včetně, byli přijati bez přijímací zkoušky. Ostatní byli pozváni k přijímacím zkouškám, jejichž obsahem byly testy z matematiky a fyziky.

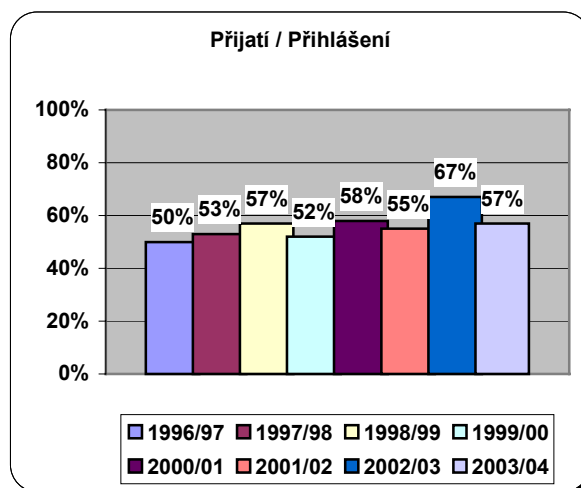
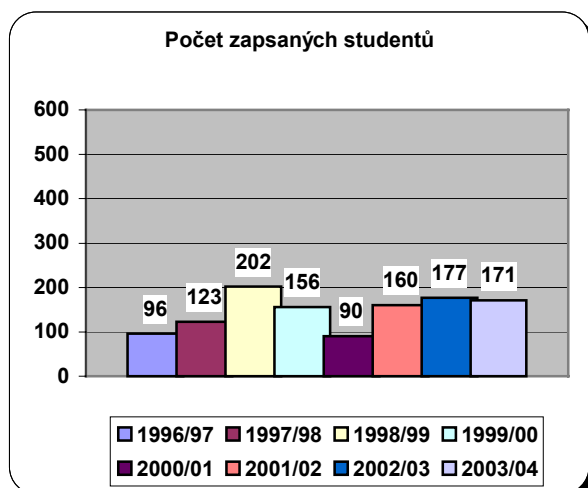
Podmínkou pro přijetí do navazujícího magisterského studia je ukončený bakalářský studijní program. V akademickém roce 2003/04 byli uchazeči přijímáni do navazujícího magisterského studijního programu dvouletého v oboru Informační technologie a tříletého v oborech Informační technologie a Mechatronika. V přijímacím řízení byly hodnoceny výsledky studia uchazečů v absolvovaném bakalářském studijním programu.

Počty přihlášených, přijatých a zapsaných uchazečů

Školní rok	Přihlášení	Přijatí	Přijatí/Přihlášení [%]	Zapsaní	Zapsaní/Přijatí [%]
1996/1997	272	138	50	96	70
1997/1998	352	186	53	123	66
1998/1999	547	313	57	202	65
1999/2000	467	242	52	156	65
2000/2001	243 *)	142	58	90	63
2001/2002	539	297	55	160	54
2002/2003	436	295	67	177	60
2003/2004	518	293	57	171	58

*) Výrazný pokles přihlášených je dán zavedením o rok delší (devítileté) povinné školní docházky před čtyřmi lety, a tedy výraznou absencí maturantů ve školním roce 2000/2001.





Počty studentů bakalářského studijního programu

Ročník	Elektronické informační a řídicí systémy	Celkem
I.	162	162

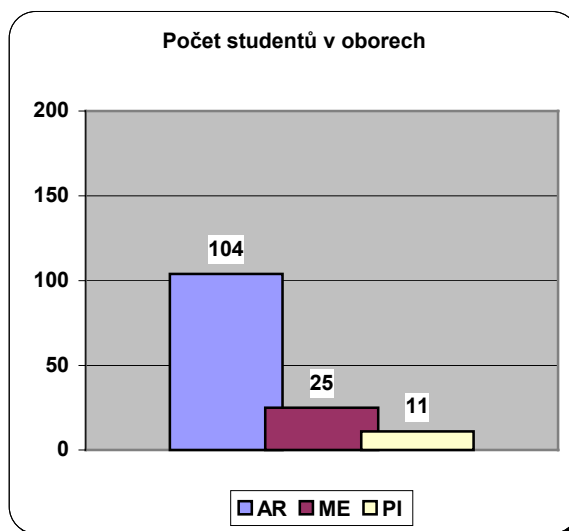
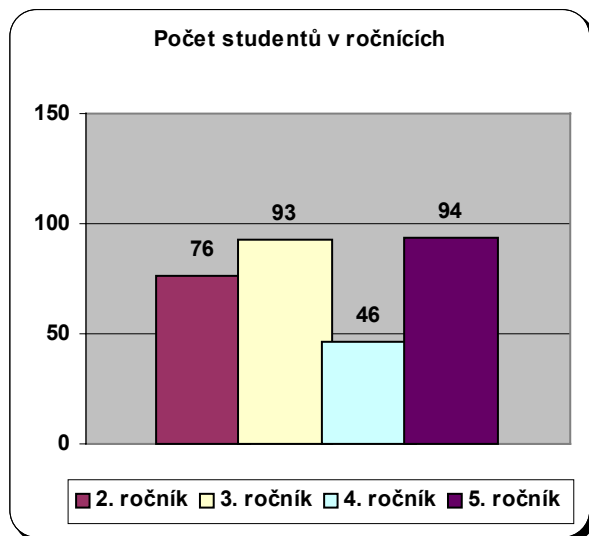
Počty studentů navazujícího magisterského studijního programu

Stud. program / ročník	IT	ME	Celkem
2letý / I.	1		1
3letý / I.	4	2	6
Celkem			7

Počty studentů magisterského studijního programu

Ročník	AR	ME	PI	Celkem
II.	76			76
III.	93			93
IV.	30	13	3	46
V.	74	12	8	94
Celkem				309

Počty studentů jsou uvedeny ke dni 31.12.2003



Přijímací řízení pro doktorské studium

Podmínkou pro přijetí do doktorského studia je ukončený magisterský studijní program a úspěšné absolvování přijímací zkoušky, která probíhá formou osobního pohovoru, při kterém se ověřuje stav znalostí a orientace v oboru doktorského studia.

Studenti doktorského studia

Počty studentů doktorského studia ke 31. 12. 2003 (v tabulce není zahrnuto 5 studentů, kteří mají přerušené studium)

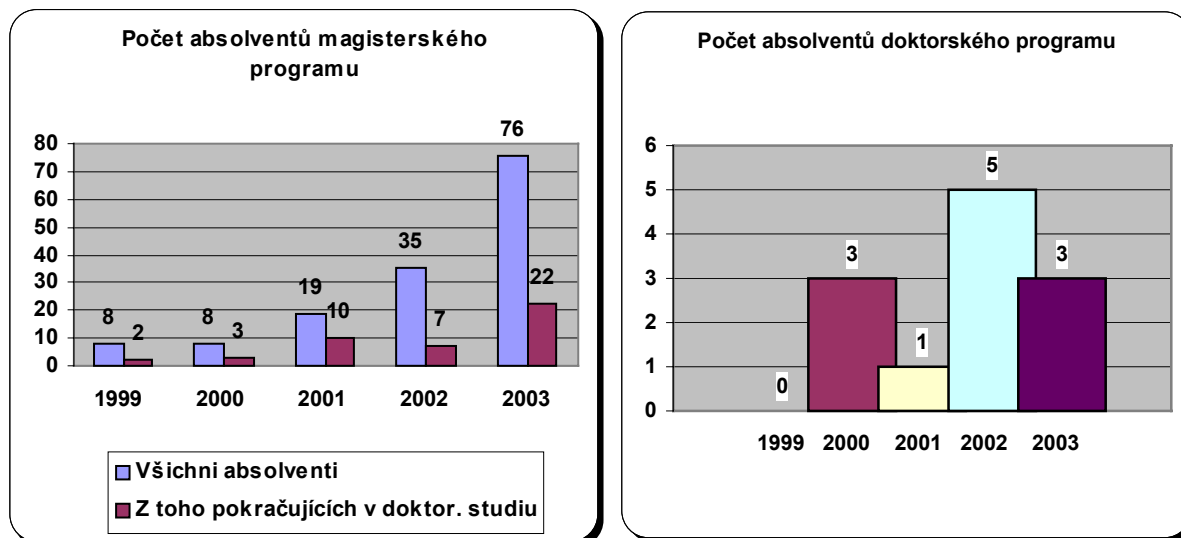
Počet prezenčních	Počet kombinovaných	Celkem
59	23	82

Absolventi

Rok	Počet absolventů magisterského studijního programu	z toho pokračujících v doktorském studiu na FM	Počet absolventů doktorského studijního programu
1999	8	2	0
2000	8	3	3
2001	19	10	1
2002	35	7	5
2003	76	22	3
Celkem	146	44	12

Studium handicapovaných studentů

1 student (4. ročník) – oční vada



Kreditový systém

Na Fakultě mechatroniky a mezioborových inženýrských studií byl v roce 2003 zaveden kreditový systém.

5. INFORMAČNÍ A KOMUNIKAČNÍ TECHNOLOGIE

Fakulta mechatroniky a mezioborových inženýrských studií je pevnou součástí informační infrastruktury Technické univerzity v Liberci. Ta je reprezentována především rozsáhlou univerzitní knihovnou a vysoce výkonnou lokální počítačovou sítí, která je trvale připojena k významnému uzlu sítě CESNET a jeho prostřednictvím k INTERNETu. Technická univerzita jako celek je začleněna do projektu evropských vysokorychlostních sítí.

Všichni členové akademické obce a techničtí pracovníci fakulty jsou oprávněnými uživateli jak lokální sítě, tak INTERNETu. V řadě předmětů je výuka na počítačové síti přímo navázána a podíl této výuky se stále zvyšuje.

6. VÝZKUM A VÝVOJ

Rozvoj oblasti vědeckovýzkumné a vývojové činnosti Fakulty mechatroniky a mezioborových inženýrských studií (FM) na léta 2002 až 2003 vychází z Dlouhodobého záměru FM, z obdobných záměrů Technické univerzity v Liberci, programů MŠMT ČR a z analýzy současného stavu a prognózy vývoje prodloužení výzkumných záměrů na rok 2004 a připravovaného nového výzkumného záměru na roky 2005 – 2011.

A. Výzkumné záměry a výzkumné centrum

V roce 2003 pokračuje řešení výzkumných záměrů:

- A1. Modelování, řízení a umělá inteligence (CEZ:J11/98:242200001, 1464) – (zodpovědný řešitel Prof. V. Konopa),
- A2. Mikroelektromechanické systémy (CEZ:J11/98:242200002, 1465) – (zodpovědný řešitel Prof. J. Nosek),

- A3. Optimalizace vlastností strojů a pracovních procesů (participace na výzkumném záměru CEZ:J11/98:242100004),
- A4. Výzkumné centrum Textil (zodpovědný řešitel Doc. A. Richter),
- A5. Vysokorychlostní síť národního výzkumu a její nové aplikace (participace na výzkumném záměru řešeném sdružením CESNET).

A1. Zhodnocení výsledků a plnění cílů projektu 1464 „Modelování, řízení a umělá inteligence“ v roce 2003 (podíly KŘT, KSI, KEL, KMO na řešení projektu)

Společným jmenovatelem tohoto široce koncipovaného výzkumného záměru je výzkum v oblasti moderních informačních technologií a s nimi svázaných sofistikovaných metod algoritmů, optimalizačních postupů, reálných implementací a v neposlední řadě též praktických aplikací, které zahrnují jak technické, tak i přírodovědné a humanitní obory, včetně tématiky interakce mezi člověkem a strojem. V souladu s názvem je záměr členěn na tři základní oblasti.

MODELOVÁNÍ

Matematické modelování založené na současném stupni rozvoje numerické matematiky a vývoje hardwarových prostředků představuje velmi účinný prostředek pro posouzení a predikci chování složitých systémů. Řešitelé tohoto úkolu se zaměřili na analýzu, modifikaci a testování moderních numerických metod a algoritmů, jejich implementaci a uplatnění při vývoji sofistikovaných programových nástrojů a jejich uplatnění pro simulaci chování a predikci složitých přírodních a technických systémů.

1. Analýza a implementace numerických metod

V oblasti analýzy a vývoje numerických metod byl uvedený projekt zaměřen na hledání efektivního řešení rozsáhlých strukturovaných a řídkých systémů lineárních pomocí vhodné kombinace přímých a iteračních metod (resp. pomocí předpodmínění těchto systémů neúplným přímým rozkladem a předpodmíněných iteračních metod). Práce se týkaly urychlení konvergence iteračních metod a využití řídké struktury soustav, tak i možnosti řešení stále rozsáhlejších soustav generovaných zejména metodami konečných prvků a konečných objemů.

2. Modelování migrace radioaktivních látek v prostředí krystalinika

Dlouhodobým cílem výzkumných a vývojových prací zaměřených na problematiku modelování migrace radioaktivních látek v puklinovém prostředí je vytvoření simulačního systému, který umožní objektivně posoudit možná rizika případné havárie na úložišti radioaktivního odpadu. V roce 2003 byla stanovena nová koncepce modelů puklinového proudění, dokončen vývoj modelu transportu látek v puklinovém prostředí a zahájeno jeho testování.

3. Modelování predikce chování zdrojů kontaminace pro stanovení rizikových analýz zdrojů pitných a užitkových vod

Za dobu řešení výzkumného záměru bylo dosaženo vytvoření plně funkčních modelů (tj. softwarových aplikací) na základě vlastní matematické formulace. V roce 2003 pokračovalo zkoumání vlastností modelu transportu látek se zahrnutím vlivu dvojí porozity a potvrzena jeho účinnost v predikci dějů při sanaci vyluhovacích polí na dalších lokalitách. Dlouhodobým cílem rozvoje této aplikace je rozšiřování ekonomických modelů a tvorba modelů predikce zdravotních rizik završené vytvořením sofistikovaných programů pro stanovení rizik kontaminace vod v okolí úložišť průmyslových odpadů, multikriteriální hodnocení sanačních scénářů včetně ekonomických hledisek a následné plánování a řízení

procesů. Výsledky byly aplikovány a ověřeny ve s. p. DIAMO Stráž pod Ralskem, jehož zájem se v současné době přesouvá z oblasti vývoje samotných modelů k softwarovým systémům pro celkovou analýzu technologických procesů a rizik.

4. Modelování stlačitelného proudění

V roce 2003 byl navržen, implementován a otestován advekčně-difúzní upwind FVM model transportu látek a vedení tepla s redukcí numerické difúze. Dále byl upraven model zapalování a zjednodušený kinetický model chemických reakcí pro uvolňování tepla hořením ve spalovacím motoru a provedena jeho úspěšná kalibrace na průběh tlaku a teploty. Dále byly provedeny úpravy a vylepšení softwaru pro grafický výstup vypočtených dat.

5. Modelování spolehlivosti průmyslových systémů

Ing. Pavel Fuchs, CSc., se svým kolektivem řešil problematiku procesů stárnutí řídicích systémů. Na základě informací o povozu a poruchách byla provedena analýza provozních dat elektromechanických komponent (reléové logiky) bezpečnostních subsystémů systému kontroly a řízení Jaderné elektrárny Dukovany. Analýza se zaměřila na otázku platnosti předpokladu Weibullova rozdělení dob do poruchy s parametrem tvaru rozdělení > 1 (výrazně se projevuje vliv opotřebení, únavy, koroze a dalších degradačních procesů). Podrobnější analýza problému stárnutí řídicího systému založeného na prostředcích reléové logiky je nutná pro přijímání efektivních opatření k udržení potřebné úrovně bezpečnosti jaderné elektrárny až do doby náhrady stávajícího řídicího systému novým.

ŘÍZENÍ

Problematika řízení technologických procesů v sobě zahrnuje širokou oblast činností.

1. Řízení technických systémů

Byl vyvíjen a ověřován původní algoritmus přepínaného regulátoru s paralelními modely. Tento regulátor byl ověřen pro přepínané regulátory stavové, PID a fuzzy. Regulované soustavy byly lineární i nelineární, vyšších řádů, bez dopravních i s dopravními zpožděními, jedno i vícerozměrové, poruchy byly deterministické i náhodné a vstupovaly do regulované soustavy v různých místech. Logika přepínání regulátorů je odvozena od chyb estimace výstupní veličiny upraveného diskrétního Luenbergerova estimátoru.

V r. 2003 byly provedeny práce:

Počítačovou simulací bylo ověřováno přepínání na jednorozměrové lineární soustavě čtvrtého řádu s dopravním zpožděním při skokových poruchách na vstupu regulované soustavy.

Pro jednorozměrovou lineární soustavu byl vytvořen nový algoritmus přepínání stavových regulátorů. Tento algoritmus vykazuje velmi dobré vlastnosti i při vstupu náhodných poruch do regulované soustavy.

Pokračoval výzkum regulátoru s neúplnou informací. Byl rozpracován a simulačně ověřen algoritmus stavového regulátoru s různým krokem regulace a estimace stavu. Byla ověřena jeho funkčnost a dobré vlastnosti vzhledem ke kvalitě regulace a robustnosti obvodu.

Byl vyvinut a publikován návrh robustního algoritmu řízení založený na optimalizaci rozvržení vlastních čísel matice dynamiky uzavřeného obvodu vzhledem k předpokládané neurčitosti systému. Jako základní metodika byl zvolen Charitonův algoritmus analýzy robustnosti obvodu a vypracována jeho iterační varianta.

2. Virtuální modely a jejich řízení

Virtuální modely slouží k ladění řídicích algoritmů pro průmyslové řídicí systémy a představují velmi efektivní alternativu k dnes běžnému oživování programů přímo na řízeném systému / technologii. Unikátnost řešení spočívá zejména v komunikaci mezi řídicím systémem a virtuálním modelem, která je realizována po sériové lince.

3. Analýza a řízení nelineárních systémů

Na základě kladných výsledků z předešlého období bylo pokračováno ve výzkumu stabilizace Lagrangeovských systémů. Bylo využito opět PD a PID regulátorů v oblasti řízení koncového bodu mechanického systému omezeného na *předem definovanou plochu*, obecně libovolného tvaru. Předpokladem je existence gradientu v každém bodě této plochy. Byly studovány možnosti urychlení konvergence.

Dále byly publikovány výsledky řešení úloh *optimálního řízení* mechanických systémů při omezeních na řízení a stavu systémů komplikovaných tvarů a při omezujících překážkách v pracovním prostoru. Pro urychlení výpočtu byla vytvořena distribuovaná verze výpočetního jádra programu umožňující znásobit rychlost výpočtu na víceprocesorových systémech a lokálních sítích.

Aplikace evolučních a migračních algoritmů globální optimalizace na dříve řešený problém minimalizace daného funkcionálu v prostoru s obecnými omezeními. Dále byl zkoušen nový návrh globálně optimalizační metody.

Rovněž byla věnována značná pozornost *aktivně řízené vibro-izolaci*, patřící mezi nejmodernější současné postupy. Je pracováno na problému vibro-izolace sedačky řidiče nákladního vozidla, předpokládá se její využití ve *vozidlech záchranné služby* pro úlohu vibro-izolace lehátka nemocného.

4. Řízení elektrických pohonů

V oblasti elektrický pohonů se převážná část úkolu zabývala výzkumem a vývojem v oblasti návrhu a realizace regulovaných pohonů a servopohonů, na které jsou kladeny vysoké požadavky z hlediska dynamiky a přesnosti regulace. Dále byla řešena problematika diagnostiky elektrických strojů, studium vybraných problémů EMC, sledování a vyhodnocování energetických poměrů na zářivkovém výboji, simulace vybraných spec. řízených pohonů a dalších výkonových členů a vývoj speciálních měřicích aparatur, určených pro laboratorní a provozní měření, včetně vývoje nových měřicích metodik.

- **Ověřování řízení a komunikace v distribuovaných řízených pohonech**

Bylo realizováno pracoviště pro ověřování řízení a komunikace v distribuovaných řízených pohonech. Byla vypracována metoda hodnocení kvality řízení otáček v distribuovaných řízených pohonech.

- **Počítačem řízené zátěže regulovaného pohonu**

Bylo realizováno vývojové pracoviště pro ověřování dynamické soustavy pohon-stroj. Na tomto pracovišti je možno implementovat SW prostředky řízení zátěže podle požadavku zadavatele.

- **Měřicí zařízení se signálovým procesorem**

Zařízení EMU-2 je v provozu a umožňuje mnohakanálová dlouhodobá měření se vzorkovací frekvencí 12,8 kHz, což je vhodné pro sledování dynamiky pohonů. S uvedeným zařízením již byla realizována některá měření při výzkumu oscilací napájecí sítě s osvětlovací sítí a posouzení EMC elektrických pohonů.

- **Nový napájecí zdroj pro napájení světelných zdrojů**

V současné době je realizován jednodušší prototyp pro napájení nízkotlakého výboje. Probíhají ověřovací měření a předpokládá se pokračování v roce příštím.

- **Technická diagnostika asynchronních motorů**

Byla provedena experimentální měření se zaměřením na ověření stávajících metod technické diagnostiky. Tyto metody dávají správné výsledky, pokud je motor napájen harmonickým napětím z rozvodné sítě. Při napájení motoru z frekvenčního měniče, známé způsoby diagnostiky selhávají a vedou k chybným výsledkům. Z tohoto důvodu jsme navrhli a sestrojili motor pro experimentální diagnostiku, který by měl být základem k hledání nových metod technické diagnostiky.

5. Fyzikální a měřicí metody technického stavu zařízení

Výzkum je zaměřen na tvorbu a realizace nových fyzikálních, vyhodnocovacích a měřicích metod technického stavu zařízení. Výzkum byl soustředěn na přesné přiřazení diagnostických příznaků poruchovým stavům indukčních strojů, jak pro dynamické, tak i statické poruchy. Pro poruchu statoru indukčních asynchronních motorů byl proveden výzkum vlivu jednotlivých poruch na magnitudu Parkova vektoru a stanoven jednoznačný příznakový koeficient ukazující na celkový stav statorového vinutí. V rámci diagnostiky dynamických vad rotoru asynchronního motoru byla rozvinuta metoda digitální demodulace amplitudově modulovaných chybových signálů pomocí obáلكové analýzy realizované Hilbertovou transformací.

UMĚLÁ INTELIGENCE

Této oblasti se dlouhodobě věnuje tým Laboratoře počítačového zpracování řeči. Hlavní doménou je výzkum v oblasti řeči, zejména automatické rozpoznávání jejího obsahu, od roku 2002 též identifikace mluvčí osoby. Na to navazuje vývoj systémů schopných vést hlasový dialog mezi člověkem a počítačem, vývoj virtuálních animovaných agentů se schopností řečové konverzace, vývoj systémů pro audiovizuální analýzu scény a vývoj distribuovaných systémů rozpoznávání. Dlouhodobým cílem je usnadnění interakce mezi člověkem a počítačem (případně řízeným strojem), podpora automatizovaných informačních služeb a v neposlední řadě též vývoj programů, které usnadní a zkvalitní život postižených osob.

1. Oblast akustického zpracování a modelování řečového signálu

Zde byla pozornost zaměřena na problém potlačení šumu a nežádoucí ozvěny u telefonních signálů a možnost simulace přenosového kanálu počítačovými metodami. Aplikací metod bylo dosaženo zvýšení úspěšnosti rozpoznávání v rámci veřejně provozovaného telefonního systému InfoCity o 2,3 %. Dále byla provedena poměrně rozsáhlá studie porovnávající vliv různých parametrizačních technik a trénovacích strategií na úspěšnost rozpoznávání řeči. Na jejím základě se standardem pro další vyvíjené systémy staly modely hlásek (HMM) s multimodálním gaussovským rozložením (až do 64 mixtur) pracující v prostoru MFCC příznaků. Na základě požadavků odborné komunity byl dále vyvinut nový výukový a experimentální systém, který tyto techniky vizuálně přibližuje.

2. Vývoj nových algoritmů a technik pro rozpoznávání izolované a spojitě řeči

V roce 2003 se podařilo dosáhnout jednoho z dlouhodobých prioritních cílů: umožnit praktické rozpoznávání řeči v rámci rozsáhlých slovníků, které již pokrývají významnou část slovní zásoby daného jazyka. Díky optimalizovanému návrhu dekodovací strategie (na principu Viterbiho algoritmu) je nyní možné zvládnout v reálném čase rozpoznávání až do 1 miliónu slov (u izolované řeči) či 30 tisíc slov (u spojitě řeči). Pro testovací a zároveň demonstrační účely byly vyvinuty dva funkční prototypy diktovacího systému. U izolovaného diktátu se úspěšnost blíží 90 % a pomalu se přibližuje hodnotám, kterých je schopen dosáhnout člověk.

3. Tvorba jazykového modelu pro češtinu

Z hlediska automatického zpracování patří čeština k nejsložitějším jazykům. Prvním problémem je už tvorba vlastního slovníku, který musí vycházet nejen z lexikálních, ale též z morfologických a fonologických hledisek. Analýzou korpusu s cca 1,5 GB textových dat se podařilo vytvořit škálovatelný lexikon, umožňující pokrytí spisovné češtiny až do cca 97 % slovní zásoby. Slovník obsahuje fonetické, morfologické a statistické údaje ke každé položce. Spolu s pravděpodobnostním modelem (na základě vyhlazených bigramů) dovoluje dosáhnout až 70 % úspěšnosti rozpoznávání spisovné mluvené řeči, a to nezávisle na mluvčím.

4. Řešení dalších úloh týkajících se zpracování řeči

V rámci doktorských prací jsou nově rozpracována témata týkající se identifikace a verifikace mluvčího, analýza a syntéza tváře mluvčí osoby, možnost distribuovaného rozpoznání řeči. Tato témata byla v roce 2003 z velké části pokryta dalšími granty, zejména projekty GAČR, FRVŠ a CESNET.

A2. Zhodnocení výsledků a plnění cílů projektu 1465 „Mikroelektromechanické systémy“ v roce 2003 (podíly KEL, KES, KMO a KSI na řešení projektu)

V souladu s cíli projektu jsou výsledkem řešení 4 oblasti výstupů.

PRÁCE TEORETICKÉ

1. Makroskopické vlastnosti feroelektrických materiálů

Výsledkem jsou významné teoretické práce o makroskopických vlastnostech feroelektrických materiálů, jako jsou nelineární vlastnosti, role „měkkého“ dielektrika v procesu polarizace feroelektrických krystalů a keramik, rozložení elektrického pole v látkách s feroelastickými doménami a jeho modelování, doménové uspořádání feroelektrické keramiky. Byl rozpracován teoretický přístup, který vysvětluje některé nelineární vlastnosti feroelektrik. Bere v úvahu souvislosti piezoelektrických vlastností s rozložením spontánní polarizace v závislosti na přiloženém poli. Pracovníci týmu se též podíleli na nově otevřené výzkumné oblasti v oboru pevných látek – *doménovém inženýrství*. To umožňuje vytvořit elementy s novými makroskopickými technicky využitelnými vlastnostmi. Při existenci několika tisíc feroických materiálů reprezentujících více než sto různých krystalových symetrií a při uvážení množství geometrií domén se otevírají ohromné aplikační možnosti.

Ve výzkumném programu bylo v roce 2003 přikročeno k modelování makroskopických vlastností monokrystalů s definovanou geometrií domén, tedy oborem „domain geometry engineering“. Poněvadž řešit makroskopické vlastnosti mnohadoménových systémů exaktními výpočty je ve složitějších geometrických situacích nemožné, byl problém úspěšně řešen metodami matematického modelování. Řešen byl rovněž problém doménového uspořádání feroelektrické keramiky. Bylo ukázáno, že tento proces „depólování“ keramických vzorků může být uskutečněn třemi způsoby, které vedou k různým symetriím keramického vzorku. Výsledkem jsou různé makroskopické vlastnosti – dielektrické, elastické, optické, elektromechanické a elektrooptické; rozdílly jsou specifikovány pro osm tenzorových vlastností. Práce by měla vést k experimentálnímu výzkumu, který by mohl vést k novým aplikačním aspektům keramických látek.

2. Modelování vlastností piezoelektrických a feroelektrických materiálů a spektrální analýza

V roce 2003 byl odvozen a implementován numerický model rozložení elektrického pole na doménovém rozhraní feroelektrik. Realizován byl model zajišťující spojitost potenciálu a model zajišťující spojitost elektrické indukce. Byl rozpracován model elektromechanického působení ve feroelektrikách, resp. v okolí doménové stěny. Implementován byl modul pro výpočet energie polí. Na základě uvedeného bude realizován model pohybu doménové stěny v důsledku elektromechanických sil. Model piezoelektrického rezonátoru byl rozšířen o části postihující vliv elektrod: vliv hmotnostního zatížení elektrodami a vliv nehomogenity elektrického pole. Byl rozpracován problém teplotní závislosti rezonančního kmitočtu na materiálových parametrech.

V oblasti spektrální analýzy probíhalo studium algebraického problému vlastních čísel u úloh v teorii řízení, testování algoritmů na řešení těchto problémů, s ohledem na speciální

vlastnosti naší úlohy. Výzkum v oblasti konvergence krylovovských metod a její souvislosti s problémem vlastních čísel. Sběr softwarových prostředků pro řešení zobecněného problému vlastních čísel s využitím knihoven a moderních metod publikovaných v literatuře a využití algoritmů užívaných pro řešení spektrálních úloh v teorii řízení. Zároveň proběhla hluboká orientace v moderních metodách matematického modelování piezoelektrických materiálů v celosvětovém kontextu. Byla provedena rozsáhlá rešerše aktuálních publikací v této oblasti s ohledem na další postup.

3. Nelineární jevy rezonátorů s objemovými akustickými vlnami

V roce 2003 byla provedena analýza vlivu koeficientu elektromechanické vazby k_{26} tloušťkově-střížně kmitajícího rezonátoru zhotoveného z monokrystalu GaPO_4 (gallium orthophosphat) na teplotní závislost rezonančního kmitočtu. Práce navazuje na publikované výsledky výzkumu zvláště nelineárních vlastností GaPO_4 . O výsledky projevuje zájem zahraniční pracoviště. Nová původní práce byla publikována na prestižním symposiu IEEE FCS 2003. Bylo doporučeno práci upravit a publikovat v Transactions on Ultrasonics, Ferroelectrics and Frequency Control.

PRÁCE EXPERIMENTÁLNÍ

Vlastnosti tenkých piezoelektrických vrstev na Si substrátu vhodné pro MEMS

Mikroelektromechanické obvody, miniaturizované senzory, ultrazvukové aktuátory a převodníky, resp. miniaturizované piezoelektrické rezonátory využívají často inteligentních feroelektrických tenkovrstvých materiálů jako $\text{PbZr}_x\text{Ti}_{1-x}\text{O}_3$ (PZT), případně moderních relaxorových materiálů typu $(1-x)\text{Pb}(\text{Zn}_{1/3}\text{Nb}_{2/3})\text{O}_3 - x\text{PbTiO}_3$ (PZN-PT) a PMN-PT. Nanesení feroelektrického filmu na křemíkový substrát představuje jednu z mála možností inkorporace feroelektrických materiálů s elektromechanickými vlastnostmi do integrovaných elektronických struktur, vytvořených odlišnými, Si-technologemi. S cílem vyšetřit zvláště piezoelektrické vlastnosti tenkých (typicky $1\mu\text{m}$) feroelektrických vrstev PZT na substrátu $\text{Si/SiO}_2/\text{Ti}/\text{Pt}$ v teplotním rozsahu $330\text{ K} - 240\text{ K}$ byl prvně v ČR použit (v rámci tohoto projektu zkonstruovaný) dvousvazkový interferometr s optickým kryostatem (Laborař laserové interferometrie). Časově náročná měření byla uskutečněna na žádost Université de Valenciennes, (F) na základě doporučení N. Setter z Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne (CH). Výsledky byly prezentovány ve společném příspěvku na konferenci v Giensu a staly se základem pro širší spolupráci v roce 2003 (zaslány a vyšetřovány byly další vzorky tenkých feroelektrických vrstev PZT na substrátu $\text{Si/SiO}_2/\text{Ti}/\text{Pt}$, připravené podle našich požadavků). Cílem je získání optimálních a dlouhodobě stálých elektromechanických vlastností piezoelektrické tenké vrstvy nanesené na Si substrát.

PRÁCE VÝVOJOVÉ

1. Návrh elektronických obvodů s velkou hustotou integrace

- *Vývoj technického vybavení integrovaných obvodů podle normy IEEE 1149.1 (boundary scan)*

Řešení je rozděleno do dvou částí. První částí je hardwarové přizpůsobení paralelního portu PC pro připojení k JTAG obvodu – bylo realizováno modulem LPT monitor, který zobrazuje chování jednotlivých bitů portu a současně umožňuje připojení k modulům Domino. Druhou částí je softwarové řešení. Nejprve bylo třeba vyřešit problematiku přímého přístupu na port (i pod W2k, WinNT, Win-XP) a poté naprogramovat ovládací rozhraní, které by přenášelo požadované změny vstupů do připojeného obvodu. I tato část je splněna.

- *Návrh výukového obvodu pro demonstraci diagnostických funkcí (Educhip) v technologii CMOS 0.8 mikrometru*

Obvod byl navrhnout, jeho funkce simulována a výsledný VHDL popis byl předán do ITE pro sestavení layoutu a zabudování do chipu pod kódem TA-block. V 10/2003 byl obvod předán do výroby, jeho zhotovení se očekává do konce roku 2003 a po ověření základních funkcí nám bude předán – předpoklad 03/2004. Ihned po získání PinMap bude realizován přípravek pro připojení jak k portu LPT (viz předch. bod) tak na měřicí přístroje (opět ve spolupráci s WUT a ITE ve Varšavě).

- *Vývoj softwaru pro setřídování testovacích vzorků pro BIST diagnostické metody*

Systém COMPAS na setřídování testovacích vzorků je plně funkční, využívá nově získaného softwaru pro generování vzorků a pro poruchovou simulaci, stupeň komprese testovacích vzorků je vyšší než stupeň komprese metod publikovaných na mezinárodních konferencích (ITC, VLSI Test Symposium, DATE). Systém je jednoduše spustitelný a optimálního výkonu dosahuje pro víceprocesorové počítače. Optimalizací zdrojového kódu a umožněním rozdělení výpočtu na samostatně paralelně spustitelné úlohy došlo k řádovému zrychlení výpočtu. Doba výpočtu se zkrátila tak, že je systém použitelný pro praktické aplikace.

2. Piezoelektrické senzory a aktuátory

- *Krystalový teploměr*

V roce 2003 byly oživeny obslužné funkce firmware měřicí jednotky jako systém menu ovládaný kurzorovými tlačítky, zobrazení teploty a rychlosti změny teploty [K/s], základní statistika (klouzavý průměr, minimum, maximum), automatické vypínání podsvětlení i celého přístroje a výstup na sériovou linku RS-232C do PC, čímž byl prototyp teploměru QATER-2 zprovozněn. Při době odměru 10 s je rozlišení 0,1 mK.

- *Budič piezoelektrického motorku.* Byl navržen budič piezoelektrických motorků s postupnou elastickou vlnou a piezoelektrický transformátor napěťové úrovně budicího signálu, Bylo vybudováno měřicí pracoviště pro měření charakteristik piezoelektrických motorků.
- *Vysoce stabilní krystalový oscilátor.* V současnosti je k dispozici funkční vzorek oscilátoru, který je řešen s důrazem na provedení blízké cílovému stavu. Je vyroben technologií SMD a mechanické uspořádání bylo dopracováno tak, aby mohlo být montováno do běžně dostupných sériově vyráběných pouzder. V závěru roku 2003 byla plánována první měření dlouhodobé stability oscilátoru.
- *Vlastnosti a aplikace MEMS.* Ze souboru obvodů MEMS byla pozornost zaměřena především na snímače zrychlení (ADXL202E, ADXL311) a snímače úhlové rychlosti – gyroskopy (ADXRS150, ADXRS300). Důvodem jsou aplikace těchto MEMS v úlohách snímání úhlu naklonění plošin. Pro oba snímače byla připravena ladění aplikačního využití. Pro tvorbu programů v jazyce C a v assembleru a překlad do formátu INTEL-HEX vhodného pro přenos do mikrokontroléru AT89C2051 resp. mikrokonvertoru ADuC812 je využíváno standardní integrované vývojové prostředí Vision 2 (Keil). Programy pro PC byly vyvíjeny a laděny v prostředí DELPHI 5.

ROZVOJ EXPERIMENTÁLNÍCH METOD V LABORATOŘÍCH

Laboratoř rezonančních metod

- Aparatura pro měření malých posunutí
 - a) Pomocí LVDT – ověřena funkčnost
 - b) Pomocí kapacitního snímače – sestavena, neověřena
- Automatizované měření hysterezní smyčky
 - a) Sestavena a odzkoušena originální aparatura
 - b) Zatím se nepodařilo vyřešit silné rušení
 - c) Po malých úpravách bude možno využívat aparaturu komerčně
- Momentová charakteristika piezomotoru

Zprovozněna aparatura s třecí brzdou

Orientačně proměřen vzorek piezotransformátoru, který by měl umožnit jednodušší napájecí elektroniku piezoelektrického motoru.

A3. Zhodnocení dílčích výsledků a plnění cílů projektu MSM 242100001 Optimalizace vlastností strojů a pracovních procesů, část výzkumného záměru Numerické a experimentální studie tepelně technologických procesů (podíl KAM), dílčí správa VZ 1454/2003/02 „Vliv metod pro zpracování PIV dat na přesnost měření“

Studie se zabývá vlivem vyhodnocovacích technik na výsledky PIV měření. Na speciálním verifikačním standu byly ověřovány a detailně řešeny zejména tyto techniky zpracování:

- techniky překryvání,
- vliv okénkových funkcí,
- validační metody aplikované na tzv. surové vektorové mapy (Raw vector map),
- filtrační algoritmy a vliv jejich parametrů na konečný výsledek měření,
- způsoby prezentace výsledků.

Studie prokázala, že techniky pro zpracování PIV dat mohou být pro experimentátora velmi účinným nástrojem, nicméně jejich necitlivé nasazení může vézt i k výraznému zkreslení získaných vektorových map. Grafické výsledky poskytované těmito technikami nemusí mít odpovídající vypovídací hodnotu, nejsou-li jasně specifikovány podmínky a parametry při kterých byly získány.

A4. Výzkumné centrum Textil, int. č. 1893, sekce C „Mechatronicke systémy“ (vedoucí sekce Doc. Svoboda)

1. Zlepšení parametrů mykacího stroje

a) Modelování a regulace procesu průtahu

Byl vytvořen matematický model a navržena regulace ústrojí. Bylo přikročeno k identifikaci mykacího stroje jako řízeného systému.

b) Optické snímání hmotnosti rouna pro mykací stroj

Byl analyzován optický princip snímání hmotnosti rouna a ověřen funkční vzorek jednoho měřicího místa s infračervenou diodou, fotodiodou a elektronickým obvodem s možností rozšíření snímání na plnou šířku stroje.

2. Řídicí systém technologické linky na výrobu netkané textilie

Technologická linka Rotis byla vybavena novým řídicím systémem za účelem dosažení vyšších provozních parametrů, čímž se zvýšil komfort obsluhy a umožnilo se napojení řídicího systému na nadřazený počítač.

3. Vývoj speciálních metodik měření, měřicích zařízení a snímačů pro textilní průmysl

a) Využití metod laserových anemometrií při experimentálním výzkumu proudových polí technologických medií v textilním průmyslu

Byl zkompletován a zprovozněn PIV systém dodaný v prosinci 2002 a zrealizován verifikační stand pro ověřovací zkoušky a měření rychlostních polí systémem PIV.

b) Analýza signálů. Dynamika rotoru s proměnnou hmotou

Bylo stanoveno dynamické chování vřetena zatíženého potáči s různou hmotou návinu a provedeno porovnání s vřeteny zatíženými hmotnostními etalony s různým nevývažkem.

c) Studium elektromagnetických vlastností vláken a textilií

Byla odzkoušena funkčnost dopravníku s posuvným elektrickým polem, sestavena triboelektrická řada z dostupných textilních materiálů a ověřeno zařazení jednotlivých materiálů do této řady. Dále bylo zprovozněno experimentální pracoviště umožňující chemicko-technologické zkoušky s malými objemy chemikálií a textilních materiálů.

d) Konstrukce a ověřování speciálních snímačů a měřicích zařízení

Ve spolupráci s VÚTS byla vyvinuta a zhotovena další generace měřicího zařízení pro přesná dynamická měření úhlových rychlostí a úhlů DMU 4.

e) Automatizace a modernizace přístrojů pro měření tepelného komfortu textilií

Byla dokončena automatizace a modernizace přístroje P-TEST a experimentální zařízení pro pyrometrické měření teploty zboží.

4. Modelování a simulace technologických procesů a textilních strojů

Modelování nestacionárního přenosu tepla a vlhkosti v oděvních textiliích

Byl vytvořen nový 3-D matematický model, implementovány základní moduly tohoto modelu a ověřována úspěšnost implementace pomocí výpočtů.

A5. Vysokorychlostní síť národního výzkumu a její nové aplikace

Pracovníci fakulty se podílejí na řešení výzkumného záměru, jehož řešitelem je sdružení CESNET. Je zaměřen především na rozvoj páteřní sítě ČR pro vědu, výzkum a vzdělávání (síť CESNET2), na výzkum pokročilých síťových technologií a aplikací, které je využívají.

Během roku 2003 došlo k významnému pokroku v oblasti optických technologií – většina páteřních tras přešla na temná vlákna, řada z nich bez aktivních prvků na trase (NIL přístup), některé na jediném vlákně. Důležitým krokem bylo zrovnoprávnění protokolů IPv4 a IPv6 v páteřní síti. Velmi zajímavých výsledků se podařilo dosáhnout v projektu Liberouter, který vyvíjí akcelerovaný směrovač IPv6 a IPv4 na bázi PC a programovatelného hardwaru.

Pracovníci FM se v rámci výzkumného záměru podílejí na jeho řízení, provozu a rozvoji sítě, nasazení IPv6 a propagaci dosažených výsledků.

B. Spoluúčast v evropských a mimoevropských projektech vědy a výzkumu

I. 6. Rámcový program

Fakulta se v roce 2003 ucházela o vyhlášené vybrané segmenty 6. RP. Nabídla kapacitu v následujících oblastech:

- a) Smart piezoelectric composite materials (EoI);
- b) DYLAS;
- c) DENIMEL;
- d) Modelování přírodních procesů / SW prostředky sanací;
- e) Řízené biotechnologické procesy;
- f) Analýza řeči.

Účast na přípravě projektu pro 6. rámcový program – garant doc. Ing. Petr Tůma, CSc. – Peguform (Optimalizace přípravy výrobních procesů)

II. Program mezinárodní spolupráce ve výzkumu a vývoji

COST No. 529 UPS Toulouse

COST No. 278.20 „Hlasová interakce s počítačem po telefonu“

PoleCer – G5RT-CT-2001-05024 projekt EU, členem je ICPR

III. IST

IST 2002 – 30193 REASON Návrh elektronických obvodů VLSI a ASIC a jejich diagnostika

V. Barrande (bilaterální spolupráce, podávají oba partneři současně)

Podán projekt s ENSMM Besancon – piezoelektrické rezonátory

VI. Phare Příhraniční spolupráce s HTWS Zittau

C. Grantové projekty GAČR a další projekty CEP

- GA102/01/1291 – Diagnostika elektromagnetických vlastností elektrických strojů pomocí vibračních a akustických polí (Jaksch I.),
- GA102/01/0566 – Metody optimalizace vestavěných diagnostických prostředků v integrovaných obvodech (Novák O.),
- GA102/02/0124 – Hlasové technologie v podpoře informační společnosti (řešitel Sovka P., FEL ČVUT v Praze, spoluřešitel Nouza J.),
- GP205/01/P047 – Transformace modelu puklinového proudění pro regionální aplikace – (řešitel Mužák J., garant Maryška J.),
- GA102/03/0625 – Konsorciální přístup k vývoji experimentálních modelů (řešitel Klán P., ÚI AV ČR v Praze, spoluřešitel Modrlák O.).

D. Zahraniční styky

Významným rysem je podle našeho názoru zapojení týmu do mezinárodní spolupráce:

- **Université Paul Sabatier v Toulouse, (F)** – (bilaterální smlouva Socrates, smlouva typu „jumelage“, J. Poque). Příprava společných konferencí ECMS 2001 v Toulouse a ECMS

- 2003 v Liberci. Mobility doktorandů a učitelů v roce 2003 a příprava mobilit studentů a učitelů v roce 2004/05;
- **Laboratoire d'Automatique et d'Analyse des Systemes (LAAS) CNRS Toulouse, (F)** – (Prof. Courdesses – oblast řízení);
 - **Ecole Nationale Supérieure de Mécanique et de Micromécanique v Besanconu, (F)** – (konsultace, příprava bilaterální smlouvy Socrates, Prof. Dulmet);
 - **CNRS – Laboratoire Supersonique, Université d'Aix-Marseille, (F)** – (Prof. Debieve), krátké stáže a pracovní kontakty;
 - **Université de Valenciennes, (F)** – spolupráce v oblasti tenkých piezoelektrických vrstev (Prof. Remiens);
 - **Université Paris Sud – mobility Socrates, (F)** – příprava bilaterálních smluv na další období;
 - **Tokyo University of Science, 1-3 Kagurazaka, Shinjuku, Tokyo 162-8601, Japonsko;**
 - **Tokyo Institute of Technology, Tokyo, Japan** (stáže našeho pracovníka);
 - **AVL List Graz, (A)** – piezoelektrika se silnou piezoelektrickou odezvou;
 - **Pennsylvania State University – Material Research Laboratory, (USA)** – studijní pobyty, konsultace, společné publikace (Prof. Cross);
 - **Emory University, Los Alamos, (USA)** – studijní pobyty;
 - **HTWS Zittau, (D)** – bilaterální smlouva. V roce 2002 realizován pracovní plán výzkumu dynamických vlastností frekvenčně řízeného el. pohonu s proměnnou zátěží, včetně stáží našeho doktoranda (2002/03). Dvojí vedení doktoranda. Výměnné praktikum studentů;
 - **University of Gent, (B)** – (prof. Roger van Keer), mobility Socrates, příprava bilaterálních smluv na další období;
 - **Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne, (CH)** – (Prof. Tagantsev), post-dok. místo našeho pracovníka;
 - **Turku Polytechnic, (FIN)** – bilaterální smlouva Socrates na r. 2003/04, nově na 03/07;
 - **Univerzita Komenského Bratislava, (SK)** – (Prof. Jozef Kačur);
 - **Fakulta mechatroniky Trenčianskej univerzity, (SK)** – bilaterální spolupráce (výměna učitelů);
 - **FEI TU v Košiciach, (SK)** – bilaterální spolupráce (výměna učitelů a doktorandů);

E. Spolupráce s průmyslem

Na konkrétních úlohách průmyslu spolupracují katedry s firmami:

Škoda Auto a. s., Mladá Boleslav (spolupráce na konstrukci řídicího systému pro záběhové zkoušky motoru Škoda 1.0 Mpi, diagnostika);

Siemens Praha, s. r. o. (elektrické pohony);

Piezoceramics, Hradec Králové (vývoj piezoelektrických prvků);

EESA, Lomnice n. Pop. (vývoj průtokoměrů);

Juta, Dvůr Králové n.L. (elektrické vlastnosti polypropylenových tkanin);

VÚTS a. s., Liberec (elektrické pohony);

HYTOS a. s., Vrchlabí (elektromagnetické převodníky);

DNA Nehvizdy, s. r. o. (předřadníky);

DSP Analog Devices (výpočet a měření výkonů);

TECO Kolín, s. r. o. (ověřování a implementaci algoritmů řízení);

Sklopan Liberec (měření tloušťky křemičitého gelu na skle, identifikace a zpracování označených vad na skle, realizace programového řízení s PLC, realizace jednoúčelových řídicích automatů, realizace programového řízení pro technologii (Sklopan, Rusko), návrh, konstrukce a realizace modulů AD převodníků pro laboratorní přístroje (Rakousko);

Peguform Liberec (vývoj hardware a software pro řízení výrobní linky, rozpoznávání výrobku na vstupu do robotizované lakovny, kontrola kompletace výrobku vizuálními metodami, řízení dopravníku s několika řídicími místy);

Lucra (Internetový server pro sledování spotřeb energií v domácnostech);

DIAMO s. p., Stráž pod Ralskem (vývoj a implementace algoritmů pro řízení sanace po chemické těžbě ve Strážském bloku);

ČEZ, a. s. (technická pomoc při specifikaci spolehlivostních požadavků, systematické vyhodnocování poruchovosti, školicí a expertní činnost);

Transgas, a. s. (technická a konzultační pomoc při zavádění managementu spolehlivosti);

Magistrát města Liberec (Projekt podpory malého a středního podnikání);

Jablotron s. r. o., Jablonec nad Nisou (školení návrhového systému PSPICE);

Aquatest a. s., Praha (vývoj technologií a řízení sanačních procesů);

ASICetrum – SWATCH (sponzorský dar na ECMS a spolupráce při řešení projektu EU IST);

Egger, Rakousko (vývoj a realizace měřicího zařízení).

7. PUBLIKAČNÍ ČINNOST

KEL

Časopisy

- [1] Nosek J.: A precise measurement of some nonlinear effects and its application to the evaluation of nonlinear elastic constants of quartz and GaPO₄. IEEE Transactions on Ultrasonics, Ferroelectrics, and Frequency Control, vol. 50, 4, (April 2003), pp. 386–391. ISSN 0885-3010.
- [2] Šulc M., Erhart J., Nosek J.: Interferometric measurement of the temperature dependence of piezoelectric coefficients for PZN-8%PT single crystals, Ferroelectrics **293** (2003), pp. 283–290.
- [3] Nosek J., Burianová L., Šulc M., Soyer C., Cattan E., Remiens D.: About the measurements of the d₃₃ piezoelectric coefficient of the PZT film-Si/SiO₂/Ti/Pt substrates using an optical cryostat. Ferroelectrics **292** (2003), pp. 103–109.
- [4] Kamba S., Buixaderas E., Petzelt J., Fousek J., Nosek J., Bridenbaugh P.: IR spectroscopy on [Pb(Zn_{1/3}Nb_{2/3})O₃]_{0.92} – [PbTiO₃]_{0.08} and [Pb (Mg_{1/3}Nb_{2/3}O₃)_{0.71} – [PbTiO₃]_{0.29} single crystals. Journal of Applied Physics, **93**, 2, (January 2003), pp. 933–939.
- [5] Fousek J., Cross L.E.: Open issues in application aspects of domains in ferroic materials. Ferroelectrics **293** (2003), pp. 43–60.
- [6] Nosek J., Erhart J.: Some experimental investigations of electromechanical properties of (Pb(Zn_{1/3}Nb_{2/3})O₃)_{0.92}–(PbTiO₃)_{0.08} relaxor single crystals. Microelectronic Engineering, **66**, (2003), pp. 733–737.
- [7] Burianová L., Kopal A., Nosek J.: Characterization of advanced piezoelectric materials in the wide temperature range. Materials Sciences and Engineering, **B99** (2003), pp. 187–191.
- [8] Burianová L., Šulc M., Prokopová M., Nosek J.: The piezoelectric coefficients in a wide temperature range by laser interferometry. Ferroelectrics **292**, (2003), pp. 111–117.

Článek ve sborníku z mezinárodní konference

- [1] Konečná E., Gečňuk L.: Communication in the Technical systems. International Conference EDPE'03, Košice, 24.-26. September 2003, pp. 398–402, ISBN 80-89061-77-X.

- [2] Nosek J., Pustka M.: About the coupling factor of the gallium orthophosphate (GaPO_4) and its influence to the resonance - frequency temperature dependencies. Proc. 2003 IEEE IFCS, Tampa, FL, USA, May 3-8, 2003, pp. 674–678, IEEE Catalog Number: 03CH37409C, ISBN: 0-7803-7689-7.
- [3] Burianová L., Nosek J.: About the affinity interaction of biosensors and precision of the dynamical frequency response measurement. Proc. 2003 IEEE IFCS, Tampa, FL, USA, May 3-8, 2003, pp. 957–960, IEEE Catalog Number: 03CH37409C, ISBN: 0-7803-7689-7.
- [4] Nosek J., Burianová L.: Contribution to the Intelligent Sensors and Actuators Into Micro Electromechanical Systems. Proc. The 7th IEEE International Conference on Intelligent Engineering Systems 2003. Assiut, Egypt, March 4-6, 2003, pp. 506–509.
- [5] Tagantsev A.K., Muralt P., Fousek J.: Shape of piezoelectric hysteresis loop for non-ferroelastic switching. Proc. Materials Research Society Symposium, svazek 410, 2003.
- [6] Košek M., Vodolan J.: Non-standard Measurement and Evaluation of Hysteresis Loop of Ferroelectrics. Proc. AMTEE 2003 – 6th International Conference on Advanced Methods in the Theory of Electrical Engineering (Applied to Power Systems and Seminar of the Departments of Theory of Electrical Engineering), Pilsen, Czech Republic, September 10-12, 2003, pp. C05-C08.

Článek ve sborníku z konference s národním významem

- [1] Konečná E.: Electric Drive Simulation in Matlab. ECMS'03, Liberec, 2.-4. června 2003, pp. 335–339, ISBN 80-7083-708-X.
- [2] Konečná E.: Počítačové řízení a modelování elektrického pohonu. XXVIII Celostátní konference o elektrických pohonech, Plzeň, 10.-12. června 2003, str. 110–115, ISBN 80-02-1563-0.
- [3] Endler P., Konečná E.: Model asynchronního motoru. XXVIII Celostátní konference o elektrických pohonech, Plzeň, 10.-12. června 2003, str. 198–201, ISBN 80-02-1563-0.
- [4] Konečná E.: Nelineární spotřebiče a napájecí síť nízkého napětí, EPVE'03 11.-12.11.2003, VUT Brno, str. 36–41, ISBN 89-214-2497-4.
- [5] Konečná E.: Připojení nelineárních spotřebičů na napájecí síť nízkého napětí, XV.oborový den vysokých škol, 4.12.2003, VTS-KDE Praha, str. 21–27, ISBN 80-7083-777-2.
- [6] Přívratský P.: PLC controlled electric drives connected into serial interface with USS protocol. Proceedings of ECMS 2003, TU Liberec 2003, June 2.-4., 2003, pp.246–250, ISBN 80-7083-708-X.
- [7] Diblík M.: Use of servo drive as a dynamic load for electric drive. Proceedings of 6th International Workshop on Electronics, Control, Measurement and Signals, Liberec, Czech republic, June 2.-4., 2003, pp. 330–334, ISBN 80-7083-708-X.
- [8] Koprnický J., Novák M.: Electric Parameters of the Metal Halide lamp with Ceramic Discharge Tube. Proceedings ECMS, 6th International Workshop on Electronic, Control, Measurement and Signals. 1. ed. Liberec: Tech. University, 2003. pp. 374–378, ISBN 80-7083-708-X.
- [9] Beran L., Václavík J.: Diagnostic of induction motors, 1. Vydání, Sborník konference ECMS 2003, Technical University of Liberec, 2003, pp. 325–329, ISBN 80-7083-708-X.
- [10] Beran L.: Návrh motoru pro experimentální diagnostiku, EPVE 2003 Elektrické pohony a výkonová elektronika, VUT Brno, 11.-12.11.2003, str. 53–56, ISBN 80-214-2497-4.
- [11] Burianová L., Pustka M., Prokopová M., Nosek J.: Characterization of PZT ceramics in a wide temperature range. Proceedings of 6th International Workshop on Electronics, Control, Measurement and Signals (ECMS), Liberec, Czech Republic. June 2-4, 2003, pp. 413–417, ISBN 80-7083-708-X.

- [12] Nosek, J.: Contribution to the Integration of Intelligent Sensors and Actuators, Into Micro Electromechanical Systems, Tutorials ECMS 2003, Liberec, June 2-4, 2003, REASON Rapport, 14 p., 2003.
- [13] Košek M., Vodolan J.: Non-standard Measurement and Evaluation of Hysteresis Loop of Ferroelectrics. Proc. 6th International Workshop on Electronics, Control, Measurement and Signals, Technical University of Liberec, Czech Republic, June 2-4, 2003, pp. 422–426, ISBN 80-7083-708-X.
- [14] Mikolanda T.: Universal System for Control of Scientific Instruments. Proc. 6th International Workshop on Electronics, Control, Measurement and Signals, Technical University of Liberec, Czech Republic, June 2-4, 2003, pp. 340–344, ISBN 80-7083-708-X.

Přednášky

- [1] Fousek J., Cross L.E., Nosek J.: Domain phenomena in single crystalline and ceramics ferroic: unresolved and attractive problems. Invited paper. IUMRS–ICEM 2002, Xian, China, June 10-14, 2002. Elsevier Science Publishers – Microelectronic Engineering **66** (2003), pp. 574–583.
- [2] Kopal A., Mokrý P.: Interrelation of Domain Wall Contributions to Dielectric, Piezoelectric and Mechanical properties of a Ferroic Layer Composite Sample. 7th International Symposium on Ferroic Domains and Mesoscopic Structures, Giens, France, Sept. 2002. Ferroelectrics **290** (2003), pp. 125–131.

Publikace v tisku

- [1] Richter A., Pustka M., Rydlo P., Kolář M.: Ultrasonic Piezoceramic Motor – The Computation of Traveling-Wave Velocity on the Stator Surface and Excitation by PWM Modulation with Higher Harmonic Suppression, Proc. ICMAT 2003 v Singapore, 7-12. December 2003. To appear in “Journal of Ceramics International”.
- [2] Rydlo P., Richter A.: Piezoelektrické motory; I. Piezoelektrické motory – fyzikální princip. In: ELEKTRO (odborný časopis pro elektrotechniku), připraveno k tisku.
- [3] Rydlo P., Richter A.: Piezoelektrické motory; II. Piezoelektrické motory – regulace a řízení. In: ELEKTRO (odborný časopis pro elektrotechniku), připraveno k tisku.
- [4] Mokrý P., Tagantsev A.K., Setter N.: Size Effect on Permittivity in Ferroelectric Polydomain Thin Films. Phys. Rev. Lett. Accepted for publication (2003).
- [5] Přívratský P., Rydlo P.: Diagnostics of distributed controlled drives, 6 str. In: Ivan Jaksch et al.: Diagnostics for electrical machines, ISBN 80-214-2540-7, připraveno k tisku.

KSI

Časopisy

- [1] Tůma P., Císařová K.: Měřicí převodník pro PC, Praktická elektronika a rádio, 2004, číslo 1, s. 30–33.
- [2] Tůma P.: Programovatelný automat, Praktická elektronika, příloha 2003.
- [3] Tůma P.: Komponenty pro mikropočítač, Praktická elektronika č. 2/2003.

Článek ve sborníku z mezinárodní konference

- [1] Cvejn J.: Numerical Method of Optimal Control Using Compact Support Bases. 2nd IFAC Conference Control System Design '03. Bratislava, 2003. pp.20.

- [2] Záda V.: Optimal Control of Robots. International Conference on Computer, Communication and Control Technologies, CCCT'03, Orlando, USA, July 31-August 2. Vol. V, pp. 330–336, ISBN 980-6560-05-1.

Článek ve sborníku z konference s národním významem

- [1] Cvejn J.: Software pro optimální výrobu rovinných tvarů ze skla. XI. mezinárodní konference Sklářské stroje. Liberec, 2003. str. 111. ISBN 80-7083-732-2.
- [2] Cvejn J.: Two Unconventional Numerical Methods of Setting up Optimal Regulator for Continuous Linear Systems. 14th International Conference on Process Control. Štrbské Pleso, June 2003, pp. 147. ISBN 80-227-1902-1.
- [3] Cvejn J.: Fast Algorithm of Detecting Collisions. 14th International Conference on Process Control. Štrbské Pleso, June 2003, pp. 135, ISBN 80-227-1902-1.
- [4] Cvejn J.: Distributed Computation under Microsoft Windows NT. ECMS 2003. 6th International Workshop on Electronics, Control, Measurement and Signals. Liberec, 2003. pp. 195, ISBN 80-7083-708-X.
- [5] Cvejn J.: Fast Algorithm of Detecting Collisions. ECMS 2003. 6th International Workshop on Electronics, Control, Measurement and Signals. Liberec, 2003. pp. 190, ISBN 80-7083-708-X.
- [6] Vondra R.: Optical measurements in textile industry, 14th International conference on Process Control '03, Slovak University of Technology, Bratislava 2003, pp. 267. ISBN 80-227-1902-1.
- [7] Vondra R.: Optical methods of measuring in textile industries. In: ECMS 2003. Liberec : Technical University, 2003, pp. 408–412. ISBN 80-7083-708-X.

Článek na webu

- [1] Vondra R.: Procesor TUSB3210, In: www.mcu.cz, Duben 2003, article id: 3332, ISSN: 1213-8045.
- [2] Mečíř L.: Rebol Encyclopaedia Project: Parse Versus Regular Expressions – <http://www.compkarori.com/vanilla/display/PARSE-Versus-Regexs>.

Habilitační práce

- [1] Tůma P.: Příspěvek k automatizaci provozních měření, Habilitační práce Technická univerzita v Liberci, 2003.

KAM

Článek ve sborníku z mezinárodní konference

- [1] Scholz C., Svoboda M., Drozda H., Blažek J.: Plynový DISI autobusový motor. In: XXXIV. mezinárodní konference kateder a pracovišť spalovacích motorů českých a slovenských vysokých škol. Sborník přednášek KOKA 2003. TU Liberec 2003, pp. 241–246, ISBN 80-7083-742-X.
- [2] Jaksch I.: Faults diagnosis of three – phase induction motors using envelope analysis. Conference Symposium On Diagnostics for Electric Machines, Power Electronics and Drives, SDEMPED 2003, Atlanta USA, August 2003, pp. 289–293, IEEE Catalog Number: 03EX685, ISBN: 0-7803-7838-5.
- [3] Jaksch I.: Measuring and Evaluating Methods for on-line Induction Motor Diagnosis, Conference Power Electronics and Drive Systems, PEDS 2003, Singapore, November 2003, pp. 308–312, ISBN 0-7803-7886-5, IEEE Catalog Number: 03TH8688C.

Článek ve sborníku z konference s národním významem

- [1] Jaksch I.: The Envelope Analysis and their Use for Induction Motor Diagnostics, 6th International workshop ECMS 2003, Liberec, pp. 34–38, ISBN 80-7083-708-X.
- [2] Mareš J., Jaksch I.: CPB analyzer design using signal processor, 6th International workshop ECMS 2003, Liberec, pp. 379–383, ISBN 80-7083-708-X.
- [3] Kopecký V.: Where Intuitive Approach Fails: Problems in Optical Measurements. In: 6th International Workshop on Electronics, Control, Measurement and Signals ECMS 2003. TU Liberec 2003, pp. 369–373, ISBN 80-7083-708-X.
- [4] Svoboda M.: Design of semiconductors tensiometers selection method considering the elimination of temperature slope influence on measuring element at some sensors. In: 6th International Workshop on Electronics, Control, Measurement and Signals ECMS 2003. TU Liberec 2003, pp. 398–402, ISBN 80-7083-708-X.

Výzkumné zprávy

- [1] Kopecký V.: Verifikační stand pro měření rychlostních polí systémem PIV. In: Sborník technických zpráv Výzkumného centra Textil, Sekce C. Liberec 2003. Technická univerzita v Liberci (ISRN TUL-VCT/C-MŘTP/TZ –03/003/CZ).
- [2] Fuchs P., Jaksch I.: Dynamika rotoru s proměnnou hmotou. Měření a vyhodnocení. In: Sborník technických zpráv Výzkumného centra Textil, Sekce C. Liberec 2003. Technická univerzita v Liberci (ISRN TUL-VCT/C-MŘTP/TZ –03/003/CZ).
- [3] Šidlof P., Svoboda M., Čejka V., Klouček P., Škop P.: Vývoj a zhotovení další generace měřicího zařízení pro přesná dynamická měření úhlových rychlostí a úhlů DMU 4. In: Sborník technických zpráv Výzkumného centra Textil, Sekce C. Liberec 2003. Technická univerzita v Liberci (ISRN TUL-VCT/C-MŘTP/TZ –03/003/CZ).
- [4] Kopecký V.: Vliv metod pro zpracování PIV dat na přesnost měření. Dílčí zpráva VZ 1454/2003/02 Výzkumného záměru MSM 242100001 Optimalizace strojů a pracovních procesů. Liberec 2003. Technická univerzita v Liberci.
- [5] Jaksch I. et al.: Diagnostics for Electrical Machines. Monografie, 124 stran, ISBN 80-214-2540-7.

Práce studentů doktorského studijního programu

- [1] Jelínek J.: Measuring System for Fermentative Process Study, Project Objective. In: 6th International Workshop on Electronics, Control, Measurement and Signals ECMS 2003. TU Liberec 2003, pp. 365–368, ISBN 80-7083-708-X.
- [2] Matela L.: Fault Detection in Narrow Textiles. In: 6th International Workshop on Electronics, Control, Measurement and Signals ECMS 2003. TU Liberec 2003, pp. 384–388, ISBN 80-7083-708-X.

KŘT

Časopisy

- [1] Hernych M.: Laboratoř logického řízení na katedře řídicí techniky TU v Liberci. Čas. Automatizace (2003), číslo 5, s. 296–297.

Článek ve sborníku z mezinárodní konference

- [1] Votrubec R., Modrlák O.: Remote Control and Visualization of real Models in Laboratory realized in CONTROL WEB. Proc. of the 14th International DAAAM Symposium "Intelligent Manufacturing and Automation", Sarajevo, Bosnia and Herzegovina, 2003, pp. 489–490, ISBN 3-901509-34-8.

- [2] Nedbal L., Matouš K., Březina V., Boško M., Janeček B.: Reverse engineering of plant photosynthesis in harmonically modulated light. Poster, 4th Int. Conf. on Systems Biology, ICSB 2003, Saint Louis USA, pp. 199–200.
- [3] Hanuš B., Tůma L.: Continuous controller with flexible feedback and with variable structure. Proc. of the 14th International Conference on Process Control 03, Štrbské Pleso, High Tatras, 2003, pp. 146, ISBN 80-227-1902-1.
- [4] Modrlák O., Votrubec R., Kobosil J.: State controller implementation on PLC system TECOMAT. Proc. of the 14th International Conference on Process Control 03, Štrbské Pleso, High Tatras, 2003, pp. 210, ISBN 80-227-1902-1.
- [5] Votrubec R., Modrlák O.: Measure and Control of laboratory tasks from remote computer. Proc. of the 14th International Conference on Process Control 03, Štrbské Pleso, High Tatras, 2003, pp. 188, ISBN 80-227-1902-1.
- [6] Modrlák O., Votrubec R., Lev J.: Some aspects and performances of a robust PID - Controller designed by the Root Loci. Proc. of the 14th International Conference on Process Control 03, Štrbské Pleso, High Tatras, 2003, pp. 99, ISBN 80-227-1902-1.
- [7] Herajn P., Janeček J.: Some possibilities of robust improvement design. International Carpatian Control Conference ICC' 2003, Tatranská Lomnica, Slovak Republic, pp. 496–499, ISBN 80-7099-509-2.

Článek ve sborníku z konference s národním významem

- [1] Hanuš B., Janeček B., Tůma L.: Continuous controller with flexible feedback and with variable structure. Proc. of the 5th Workshop on Electronics, Control, Measurement and Signals „ECMS ‘2003’”. TU Liberec, 2003, pp. 211–215, ISBN 80-7083-708-X.
- [2] Votrubec R., Modrlák O.: Visualization and remote control in Wonderware InTouch. Proc. of the 5th Workshop on Electronics, Control, Measurement and Signals „ECMS ‘2003’”. TU Liberec, 2003, pp. 256–260, ISBN 80-7083-708-X.
- [3] Nedbal L., Boško M., Janeček B.: Mathematical model of negative feedback regulation photosynthesis in plants. Proceedings of SIMONA 2003 workshop (M. Hokr and J. Šembera, eds.), Technical university of Liberec, 2003, pp. 86–91, ISBN 80-7083-774-8.
- [4] Herajn P.: Numerical method for robust controller design. Proceedings of SIMONA 2003 workshop (M. Hokr and J. Šembera, eds.), Technical university of Liberec, 2003, pp. 28–36, ISBN 80-7083-774-8.

KES

Časopisy

- [1] Novák O.: Efficiency of test pattern decompression Techniques. Radioelectronics & Informatics 1003/3, ISSN 1563-0064, pp. 19–22.
- [2] Novák O.: Easy testable design and BIST. Radioelectronics & Informatics 1003/3, ISSN 1563-0064, pp. 205.

Článek ve sborníku z mezinárodní konference

- [1] Žďánský J., Nouza J.: Experimental Optimization of the Continuous Speech Recognition System. In: Proc. of 13th Czech-German Workshop „Speech Processing”, September 2003, Prague, Czech Republic, ISBN 80-86269-10-8.
- [2] Drábková J.: Formation of Classes for Continuous Speech Language Model and Building the Large Tagging Vocabulary for Czech Language. In: Proc. of 13th Czech-German Workshop „Speech Processing“, September 2003, Prague, Czech Republic, ISBN 80-86269-10-8.

- [3] David P.: Using TRANSCRIBER Tool for Broadcast News Transcription. In: Proc. of 13th Czech-German Workshop „Speech Processing“, September 2003, Prague, Czech Republic, ISBN 80-86269-10-8.
- [4] David P.: Presentation of Real-time System for Automatic Speaker Identification and Verification. In: Proc. of 7th World Multiconference on Systemics, Cybernetics and Informatics – SCI 2003, July 2003, Orlando, USA, pp. 372–376, ISBN 980-6560-01-9.
- [5] Holada M., Nouza J.: VISPER II - Enhanced Version of the Educational Software for Speech Processing Courses. In: Proc. of the 8th European Conference on Speech Communication and Technology EuroSpeech 2003, September 2003, Geneva, Switzerland, pp. 3169–3172, ISSN 1018-4074.
- [6] Holada M.: Internet Speech Recognition Server. In: Proc. of 7th World Multiconference on Systemics, Cybernetics and Informatics – SCI 2003, July 2003, Orlando, USA, pp. 388–391, ISBN 980-6560-01-9.
- [7] Chaloupka J.: The Face Detection and Lips Tracking for Audio-Visual Speech Recognition. In: Proc. of 13th Czech-German Workshop „Speech Processing“, September 2003, Prague, Czech Republic, ISBN 80-86269-10-8.
- [8] Chaloupka J.: The Czech Computerized Talking Head "Chatter". In: Proc. of 7th World Multiconference on Systemics, Cybernetics and Informatics – SCI 2003, July 2003, Orlando, USA, pp. 320–323, ISBN 980-6560-01-9.
- [9] Nejedlová D.: Construction of a Dictation System for Czech Physicians. In: Proc. of 13th Czech-German Workshop „Speech Processing“, September 2003, Prague, Czech Republic, ISBN 80-86269-10-8.
- [10] Nejedlová D., Nouza J.: Building of a Vocabulary for the Automatic Voice-Dictation System. In: 6th International Conference TSD 2003, Springer-Verlag, Heidelberg, September 2003, České Budějovice, Czech Republic, pp. 301–308, ISBN 3-540-20024-X, ISSN 0302-9743.
- [11] Novák O., Zahrádka J.: Test Pattern Decompression Technique for Circuits with Scan. Proc. of IEEE ETW 2003, Maastricht, Netherlands, May 2003, pp. 103–104.
- [12] Novák O.: Comparison of test pattern decompression techniques. Proc. Design Automation and Test in Europe conference DATE03, Munich, March 3-7, 2003. pp. 1182–1183, ISBN 0-7695-1870-2, ISSN 1530-1591.

Článek ve sborníku z konference s národním významem

- [1] Nouza J.: Voice Dictation into a PC: Recent Research State at TUL. In: Proc. of 6th International Workshop on Electronics, Control, Measurement and Signals – ECMS 2003, June 2003, Liberec, Czech Republic, pp. 69–73, ISBN 80-7083-708-X.
- [2] Drábková J.: How good is speech recognition performed by human and by machine? In: Proc. of 6th International Workshop on Electronics, Control, Measurement and Signals – ECMS 2003, June 2003, Liberec, Czech Republic, pp. 79–83, ISBN 80-7083-708-X.
- [3] Plíva Z., Novák O., Noullet, J.L.: Comparison of the Low-Power Diagnostic Methods. Proc. of ECMS '03, Liberec, June 2003, pp. 299–302, ISBN 80-7083-708-X.
- [4] Nejedlová D.: Building and Evaluation of a Large Vocabulary for a Czech Voice Dictation System. In: Proc. of 6th International Workshop on Electronics, Control, Measurement and Signals – ECMS 2003, June 2003, Liberec, Czech Republic, pp. 74–78, ISBN 80-7083-708-X.
- [5] Zahrádka J., Holubec M., Novák O.: COMPAS – System for Finding of a Compress Test Pattern Sequence. Proc. of ECMS '03, Liberec, June 2003, pp. 320–324, ISBN 80-7083-708-X.

- [6] Doležal I.: A Low-Cost Flexible Sound Signal Generator for Embedded Microcomputers. Proc. of 6th Workshop on Electronics, Control, Measurement and Signals (ECMS '03), TU Liberec, červen 2003, pp. 21–25, ISBN 80-7083-708-X.
- [7] David P.: Unsupervised Segmentation of Audio Recordings. In: Proc. of 6th International Workshop on Electronics, Control, Measurement and Signals – ECMS 2003, June 2003, Liberec, Czech Republic, pp. 17–20, ISBN 80-7083-708-X.
- [8] Holada M.: Design a Prototype of Client – Server Speech Recognition System. In: Proc. of 6th International Workshop on Electronics, Control, Measurement and Signals – ECMS 2003, June 2003, Liberec, Czech Republic, pp. 26–29, ISBN 80-7083-708-X.
- [9] Semeneč P., Holada M.: The Acoustic Model of Phone Line for ASR Databases Recorded by Microphone. In: Proc. of Radioelektronika 2003, May 2003, Brno, Czech Republic, pp. 364–367, ISBN 80-214-2383-8.
- [10] Chaloupka J.: The Czech Audio-Visual Speech Synthesizer System. In: Proc. of 6th International Workshop on Electronics, Control, Measurement and Signals – ECMS 2003, June 2003, Liberec, Czech Republic, pp. 30–33, ISBN 80-7083-708-X.
- [11] Chaloupka J.: Multimodal Signal Processing and Research. In: Proc. of Radioelektronika 2003, May 2003, Brno, Czech Republic, pp. 388–389, ISBN 80-214-2383-8.
- [12] Kolář M.: Two-level Morphology of Czech. In: Proc. of 6th International Workshop on Electronics, Control, Measurement and Signals – ECMS 2003, June 2003, Liberec, Czech Republic, pp. 49–53, ISBN 80-7083-708-X.

Popularizační články

- [1] Nouza J.: Rozpoznávání řeči. In: Softwarové noviny, vol. 6, June 2003, Prague, Czech Republic, pp. 88–90, ISSN 1210-8472.

Publikace v tisku

- [1] Novák O., Hlawiczka A., Garbolino T., Gučzwa K., Plíva Z., Nosek J.: Low Hardware Overhead Deterministic Logic BIST with Zero-Aliasing Compactor. Journal of Electronic Testing: Theory and Applications (JETTA), in print.
- [2] Holada M.: Internet Speech Recognition Server. Journal of Systemics, Cybernetics and Informatics. Vol. 1. No. 6, (4 pages), ISSN 1690-4524.

KMO

Článek ve sborníku z mezinárodní konference

- [1] Maryška J., Novák J., Rálek P., Šembera J.: Finite Element Model of Piezoelectric Resonator, Current Trends in Scientific Computing, Contemporary Mathematics, 329 (2003), pp. 263–270.
- [2] Hokr M., Maryška J., Šembera J.: Modelling of transport with non-equilibrium effects in dual-porosity media. In: Current Trends in Scientific Computing (Z. Chen, R. Glowinski, K. Li, eds.), Contemporary Mathematics (2003) Vol. 329, pp. 175–182.
- [3] Vohralík M., Maryška J., Severýn, O.: Mixed-hybrid discrete fracture model. In: Current Trends in Scientific Computing (Z. Chen, R. Glowinski, K. Li, eds.), Contemporary Mathematics (2003) Vol. 329, pp. 325–332.
- [4] Šembera J., Maryška J., Novák J.: FEM/FVM Modelling of Processes in Combustion Engine. In: Current Trends in Scientific Computing (Z. Chen, R. Glowinski, K. Li, eds.), Contemporary Mathematics (2003) Vol. 329, pp. 291–298.
- [5] Čížková L., Maryška J., Šembera J.: Mixed Hybrid Model of Flow in Combustion Engine, Proceedings of ENUMATH 2001, Ischia, July 2001 (F. Brezzi, A. Buffa, S. Corsaro, and A. Murli, eds.), Springer Italia, 2003, pp. 567–574.

- [6] Hokr M., Maryška J., Smetana R.: Flood modelling using mixed-hybrid finite elements, Numerical Mathematics and Advanced Applications, Proceedings of ENUMATH 2001, Ischia, July 2001 (F. Brezzi et al., eds.), Springer Italia, 2003, pp. 103–109.
- [7] Maryška J., Severýn, O., Vohralík M.: Mixed-hybrid FEM discrete fracture network model of the fracture flow, Numerical Mathematics and Advanced Applications, Proceedings of ENUMATH 2001, Ischia, July 2001 (F. Brezzi et al., eds.), Springer Italia, 2003, pp. 155–164.
- [8] Novák J., Mužák J., Severýn O.: Uranium mining in North Bohemia and its impact on the environment. In: Proceedings of the XIIIth European Conference of Soil Mechanics and Geotechnical Engineering, vol. 4 (Examples from the Czech and Slovak Geotechnical Experiences), pp. 219–239, Prague 2003.

Článek ve sborníku z konference s národním významem

- [1] Hokr M., Maryška J.: Dual-porosity transport model in under-ground water remediation, Mathematical and Computer Modelling in Science and Engineering (Prague) (M. Kocandrlova and V. Kelar, eds.), JCMF, 2003, pp. 148–151.
- [2] Maryška J., Severýn O., Vohralík M.: Modelling of the Flow Field in the Fractured Rock Environment, Proceedings of ECMS 2003, TU Liberec 2003, pp.129–133, ISBN 80-7083-708-X.
- [3] Hokr M., Maryška J.: Modelling of contaminant transport in dual-porosity media, ECMS 2003, 6th International Workshop on Electronics, Control, Measurement and Signals (J. Nouza and J. Drábková, eds.), Technical University of Liberec, Liberec, Czechia, 2003, pp. 108–112, ISBN 80-7083-708-X.
- [4] Fuchs P.: Some Dependability Aspects of Design of Alarm and Warning Systems, Proceedings of SIMONA 2003 workshop (M. Hokr and J. Šembera, eds.), Technical university of Liberec, 2003, pp. 22–27, ISBN 80-7083-774-8.
- [5] Eymard R., Hilhorst D., Vohralík M.: Combined Nonconforming/Mixed-Hybrid Finite Element – Finite Volume Schemes for Contaminant Transport Simulation in Porous and Fractured Media, Proceedings of SIMONA 2003 workshop (M. Hokr and J. Šembera, eds.), Technical university of Liberec, 2003, pp. 131–148, ISBN 80-7083-774-8.
- [6] Fuchs P., Ságl P.: Dependability in safety engineering. In: 30-th International Conference of Slovak Society of Chemical Engineering. Tatranské Matliare, 2003, Proceedings, pp. 72. Plné znění vyšlo na CD.
- [7] Fuchs P., Holý J., Komorous I.: Perspektivy uplatnění pravděpodobnostních metod při analýze spolehlivosti a bezpečnosti technologie TRANSGAS a.s. In: 12. mezinárodní kolokvium „Spolehlivost vysokotlakých ocelových potrubí“. Praha, 2003. Vyšlo na CD.
- [8] Fuchs P., Komorous I.: Aplikace spolehlivosti při provozu podzemního zásobníku plynu. In: 2. mezinárodní workshop „Aplikace numerických metod v problematice podzemního skladování a v ložiskovém inženýrství“. Lázně Libverda, 2003. Vyšlo na CD.
- [9] Fuchs P.: Some dependability aspects of control system design. In: 6-th International Workshop on Electronics, Control, Measurement and Signals. Liberec, 2003, pp. 206–210, ISBN 80-7083-708-X.
- [10] Šembera J., Maryška J.: Current State of Our Model of Processes in a Combustion Engine, ECMS 2003, 6th International Workshop on Electronics, Control, Measurement and Signals (J. Nouza and J. Drábková, eds.), Technical University of Liberec, Liberec, Czechia, 2003, pp. 134–138, ISBN 80-7083-708-X.
- [11] Jiránek P., Šembera J.: FVM Model of Advection-Diffusion Mass Transport with Respect to Numerical Diffusion, Proceedings of SIMONA 2003 workshop (M. Hokr and J. Šembera, eds.), Technical university of Liberec, 2003, pp. 47–56, ISBN 80-7083-774-8.

- [12]Hokr M., Maryška J., Šotner O.: Problems and modelling in forecasting of floods, Proceedings of SIMONA 2003 workshop (M. Hokr and J. Šembera, eds.), Technical university of Liberec, 2003, pp. 37–46, ISBN 80-7083-774-8.
- [13]Frydrych D., Rálek P.: A numerical model for solution of coupled heat and moisture diffusion transfer with sorption through porous fabric, Proceedings of ECMS 2003, TU Liberec 2003, pp. 103–107, ISBN 80-7083-708-X.
- [14]Hokr M., Maryška J., Pizzi M.: Modelling of movement of an elastic shutter, ECMS 2003, 6th International Workshop on Electronics, Control, Measurement and Signals (J. Nouza and J. Drábková, eds.), Technical University of Liberec, Liberec, Czechia, 2003, pp. 113–117, ISBN 80-7083-708-X.
- [15]Lukšan L., Vlček J.: Discrete minimax approximation with application to filter design. Proceedings of SIMONA 2003 workshop (M. Hokr and J. Šembera, eds.), Technical university of Liberec, 2003, pp. 65–70, ISBN 80-7083-774-8.
- [16]Maryška J., Novák J., Fousek J.: Electric Field on Domain Boundaries of Ferroelectrics, Proceedings of SIMONA 2003 workshop (M. Hokr and J. Šembera, eds.), Technical university of Liberec, 2003, pp.71–76, ISBN 80-7083-774-8.
- [17]Maryška J., Severýn O.: Modelling of the Fracture Flow: Present state and Ideas for Future Research, Proceedings of SIMONA 2003 workshop (M. Hokr and J. Šembera, eds.), Technical university of Liberec, 2003, pp. 77–85, ISBN 80-7083-774-8.
- [18]Hokr M., Maryška J., Mužák J.: Explicit finite volume scheme for non-equilibrium solute transport, Numerical Analysis, Proceeding of the seminar (Ostrava, Czech Republic) (R. Blaheta and J. Starý, eds.), VŠB-Technical University, 2003, pp. 27–28.
- [19]Maryška J., Severýn O., Vohralík M.: Mathematical Modelling of Fluid Flow in Fractured Environment. Proceedings of the seminar "Numerical analysis", dedicated to the jubilee of Ivo Marek. ISBN 80-248-0255-4, VŠB - Technical University, Ostrava, 2003, pp. 41–42.
- [20]Rozložník M.: Dual variable approach for mixed-hybrid finite element approximation of the potential fluid flow problem. Proceedings of the seminar "Numerical analysis", dedicated to the jubilee of Ivo Marek. ISBN 80-248-0255-4, VŠB - Technical University, Ostrava, 2003, pp. 49–50.
- [21]Maryška J., Novák J, Rálek P.: FEM in modelling of the Resonance Characteristics of the Piezoelectric Resonators. Proceedings of the seminar "Numerical analysis", dedicated to the jubilee of Ivo Marek. ISBN 80-248-0255-4, VŠB - Technical University, Ostrava, 2003, pp. 39–40.
- [22]Severýn O.: Spatial Discretization for Numerical Methods, In: 2. mezinárodní workshop „Aplikace numerických metod v problematice podzemního skladování zemního plynu a v ložiskovém inženýrství“. Lázně Libverda, 2003. Vyšlo na CD.
- [23]Lukšan L., Vlček J., Tůma M.: Programový systém pro univerzální funkční optimalizaci. To appear in: Proceedings of the Second international workshop Aplikace metod v problematice podzemního skladování zemního plynu a v ložiskovém inženýrství, Lázně Libverda, 2003. Vyšlo na CD.
- [24]Novák J.: Optimalizace a řízení procesů. In: 2. mezinárodní workshop „Aplikace numerických metod v problematice podzemního skladování zemního plynu a v ložiskovém inženýrství“. Lázně Libverda, 2003. Vyšlo na CD.
- [25]Novák J.: Nadstavbové modely nad modely procesů v přírodním prostředí. In: 2. mezinárodní workshop „Aplikace numerických metod v problematice podzemního skladování zemního plynu a v ložiskovém inženýrství“. Lázně Libverda, 2003. Vyšlo na CD.

- [26] Čermáková H.: Ekonomické nástroje řízení podzemních procesů. In: 2. mezinárodní workshop „Aplikace numerických metod v problematice podzemního skladování zemního plynu a v ložiskovém inženýrství“. Lázně Libverda, 2003. Vyšlo na CD.
- [27] Frydrych D., Rálek P.: A Numerical Model of Heat and Moisture Transfer with Sorption in Porous Clothing Assemblies, Proceedings of SIMONA 2003 workshop (M. Hokr and J. Šembera, eds.), Technical university of Liberec, 2003, pp. 16-21, ISBN 80-7083-774-8.
- [28] Rálek P., Novák J., Maryška J.: Generalized Eigenvalue problem in Modelling of Resonance Characteristics of Piezoelectric Resonators, Proceedings of SIMONA 2003 workshop (M. Hokr and J. Šembera, eds.), Technical university of Liberec, 2003, pp. 102–111, ISBN 80-7083-774-8.
- [29] Papáček Š., et al.: Methodology for Algal Photobioreactor Design: Mathematical Modelling of Hydrodynamic Mixing and Prediction of Light Regime Parameters, Proceedings of SIMONA 2003 workshop (M. Hokr and J. Šembera, eds.), Technical university of Liberec, 2003, pp. 92–101, ISBN 80-7083-774-8.
- [30] Rálek P., Maryška J., Novák J.: Modelling of resonance characteristic of piezoelectric resonators – experimental experience, Proc. 6th ECMS 2003, Liberec, Czech Rep., June 2-4, 2003, pp.123–128. ISBN 80-7083-708-X.
- [31] Maryška J., Novák J., Fousek J.: Modelling of Electric Field in Ferroelectrics, Proc. 6th ECMS 2003, Liberec, Czech Republic, June 2-4, 2003, pp. 427–431, ISBN 80-7083-708-X.

Přednášky

- [1] Fuchs P.: Program spolehlivosti a jeho uplatnění v etapě provozu a údržby. In: 12. seminář Odborné skupiny pro spolehlivost České společnosti pro jakost - Program spolehlivosti. Praha, 2003. Přednáška na odborném semináři.
- [2] Fuchs P.: Pravděpodobnostní hodnocení rizika. In: 10. seminář Odborné skupiny pro spolehlivost České společnosti pro jakost - Spolehlivost a analýza rizik. Praha, 2003. Přednáška na odborném semináři.

Publikace v tisku

- [1] Liesen J., Strakoš Z.: Convergence of GMRES for tridiagonal Toeplitz matrices. SIAM J. Matrix Anal. Appl. Accepted for publication (2003).
- [2] Maryška J., Severýn O., Vohralík M.: Numeric simulation of the Fracture Flow with a Mixed-hybrid FEM Stochastic Discrete Fracture Network Model. Přijato k publikování v Computational Geosciences.
- [3] Hokr M., Maryška J.: Influence of mesh geometry to numerical dispersion of explicit upwind scheme for advection problem, prezentováno ENUMATH'03 Praha, zasláno do sborníku.
- [4] Jiránek P., Maryška J., Šembera J.: Model of Compressible Flow and Transport in a Time-Dependent Domain, zasláno do sborníku konference Enumath 2003, Praha srpen 2003.
- [5] Rozložník M.: Iteračné riešenie rozsiahlych sústav sedlového bodu v matematickom modelovaní. SANM (Software and Algorithms of Numerical Mathematics), Hejnice, 8.-12.9.2003, to appear.
- [6] Lukšan L., Vlček J.: Shifted variable metric methods for unconstrained optimization. SANM (Software and Algorithms of Numerical Mathematics), Hejnice, 8.-12.9.2003, to appear.
- [7] Lukšan L., Vlček J.: New limited-memory variable metric methods for unconstrained optimization. SANM (Software and Algorithms of Numerical Mathematics), Hejnice, 8.-12.9.2003, to appear.

- [8] Maryška J., Novák J., Rálek P.: FEM Model of Piezoelectric Continuum and Selected Applications, Proc. IMAMM 2003, Rožnov p. R., Czech Rep., June 30-July 4, 2003, to be published in 2004.

KAI

Článek ve sborníku z konference s národním významem

- [1] Satrapa P.: Distributed file search. Proceedings of SIMONA 2003 workshop (M. Hokr and J. Šembera, eds.), Technical university of Liberec, 2003, pp. 122–130, ISBN 80-7083-774-8.

Publikace v tisku

- [1] Satrapa P.: OpenOffice.org pro zelenáče, Neokortex, Praha, 2003, 224 stran, ISBN 80-86330-15-X, v tisku.

SPOLEČNÉ PRÁCE KATEDER (KSI, KŘT, KAM, KMO, KEL, KES)

Článek ve sborníku z mezinárodní konference

- [1] Hernych M., Královcová J.: Two Models Of Elevator Exploited In Education of PLC. Proc. of the 14th International Conference on Process Control 03, Štrbské Pleso, High Tatras, 2003, pp. 196, ISBN 80-227-1902-1.
- [2] Hernych M., Tůma, P.: The Technological Inquiry Transfer On The GSM Network. Proc. of the 14th International Conference on Process Control 03, Štrbské Pleso, High Tatras, 2003, pp. 212, ISBN 80-227-1902-1.
- [3] Hernych M., Královcová J., Bažant J: Fuzzy Algorithm of Sophisticated Crossroads Control and its Implementation in a PLC. International Carpathian Control Conference ICC'2003, Tatranská Lomnica, TU Košice, pp. 490–495, ISBN 80-7099-509-2.
- [4] Richter A., Rydlo P., Kolář M.: Ultrasonic Piezoceramic Motor driven by PWM modulation with higher harmonic suppression, Proc. International Conference on Electrical Drives and Power Electronics, The High Tatras, Slovakia, 24-26. September 2003.

Článek ve sborníku z konference s národním významem

- [1] Královcová J., Maryška J.: Model of Influence of External Electric Field on Domain Wall in Ferroelectrics, Proc. SIMONA 2003, Liberec, Czech Republic, pp. 57–64, ISBN 80-7083-774-8.

Zprávy

- [1] Doležal I., Vondra R., Grosman J.: Optické snímání plošné hustoty rouna na mykacím stroji – Sborník technických zpráv Sekce C „Zlepšení parametrů mykacího stroje“. Liberec, prosinec 2003. (ISRN TUL-VCT/C-MŘTP/TZ--03/001/CZ).

DOKTORSKÉ DISERTAČNÍ PRÁCE

- [1] Hokr M.: Model proudění a transportu látek v porézním prostředí se zahrnutím vlivu dvojí porozity, 2003 (obhájena 30. 09.2003).
- [2] Satrapa P.: Protokol pro distribuované vyhledávání, 2003 (obhájena 08. 09.2003).
- [3] Novák M.: Přechodový děj při zapnutí transformátoru – způsoby omezování zapínacího proudu, 2003 (obhájena 18. 12.2003).
- [4] Holada M.: Distribuované a dialogové systémy s hlasovým vstupem, prosinec 2003 (v oponentském řízení).

8. AKADEMIČTÍ A DALŠÍ PRACOVNÍCI

Fakulta měla ke 31. 12. 2003 **80 zaměstnanců** (z toho 13 žen, dále z toho 70 akademických pracovníků), jejichž celkový věkový průměr je **43** let. Pracovní kategorie, zastoupené na fakultě jsou tyto:

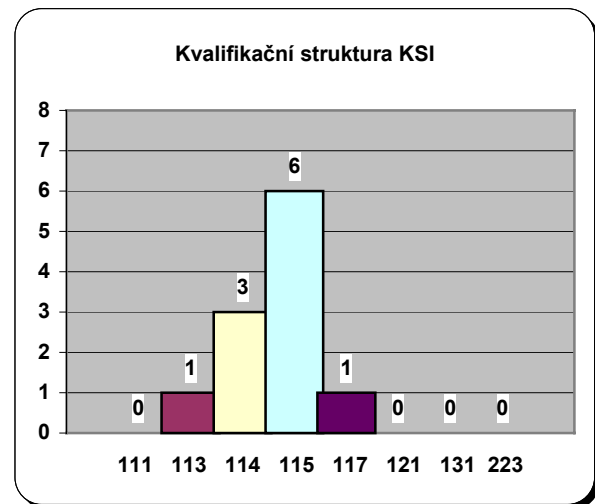
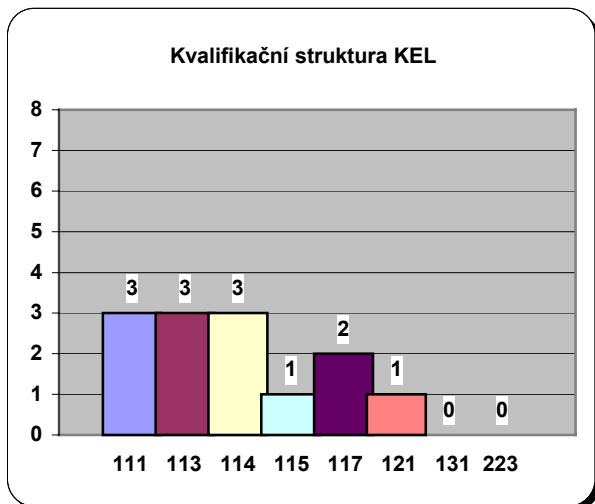
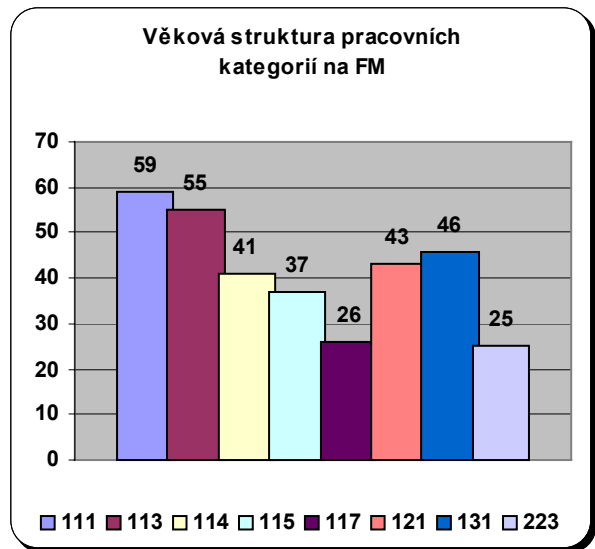
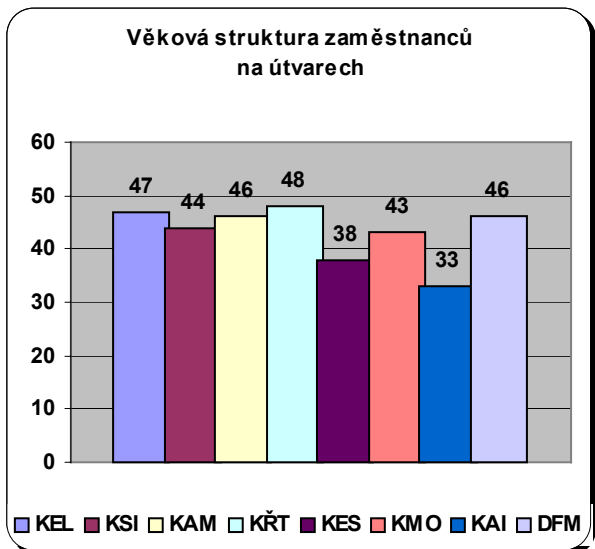
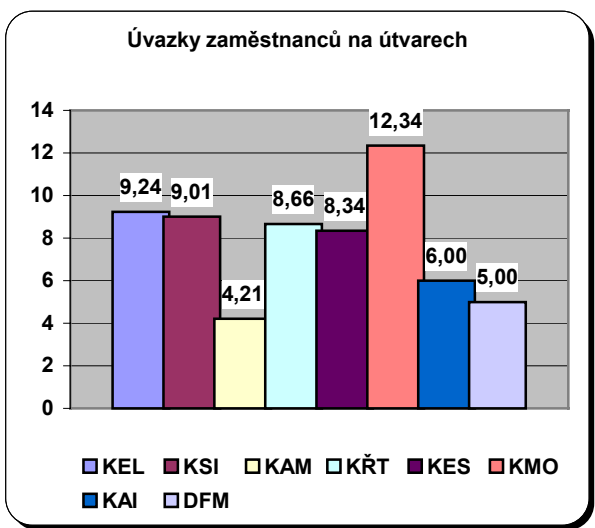
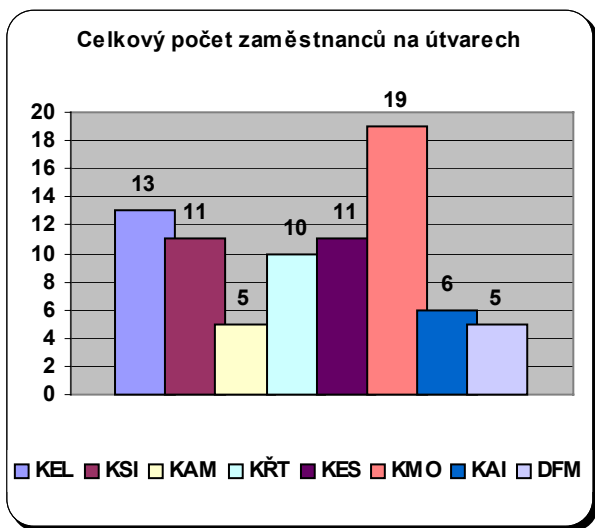
111 – Profesoři, 113 – Docenti, 114 – Odborní asistenti (s vědeckou hodností), 115 – Asistenti (bez vědecké hodnosti), 117 – Lektori, 121 – Odborně techničtí pracovníci, 131 – Hospodářsko-správní pracovníci, 223 – Vědeckotechničtí pracovníci.

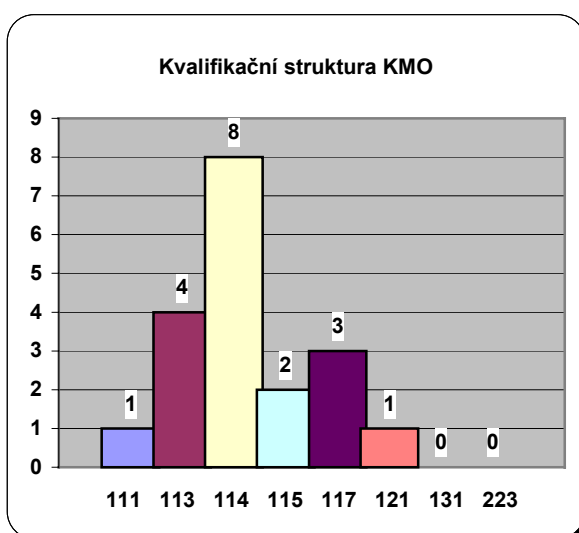
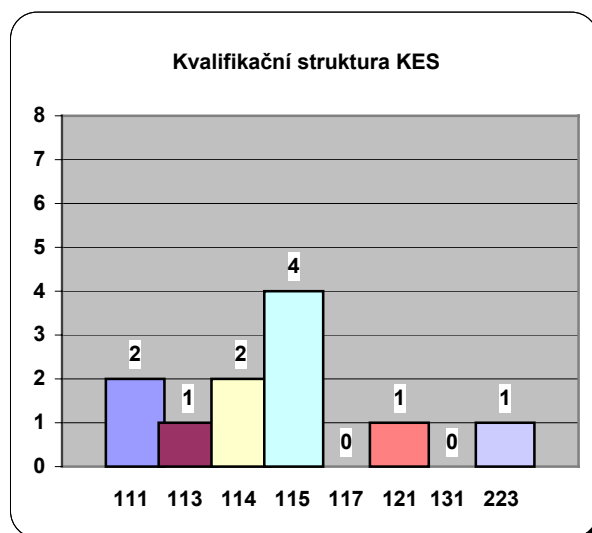
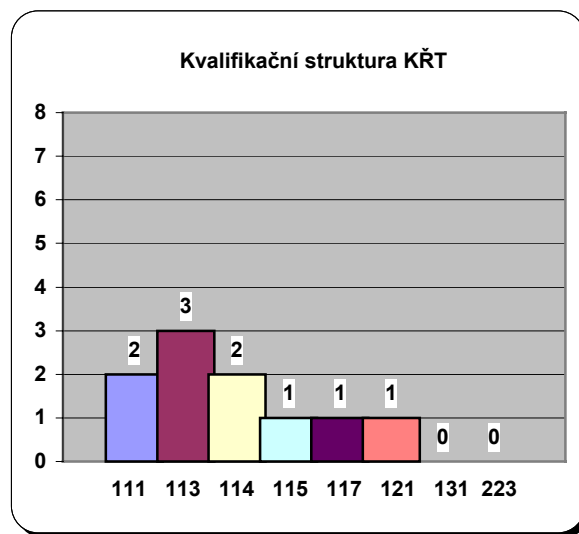
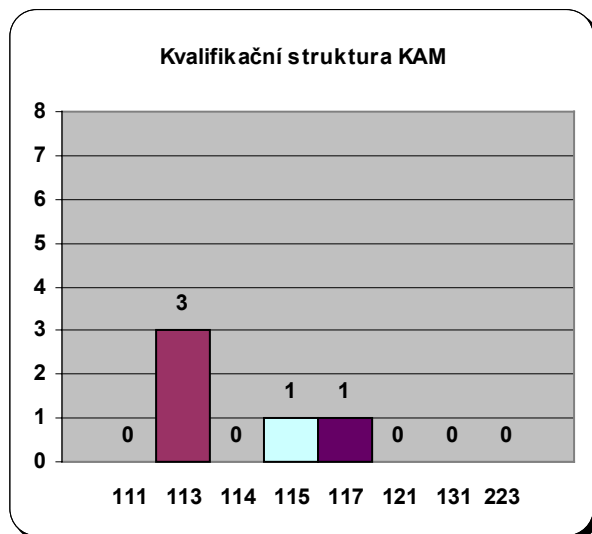
Tabulka – členění zaměstnanců podle kateder a pracovních kategorií, průměrný věk je uveden v závorce (úvazky zaměstnanců nejsou zohledněny).

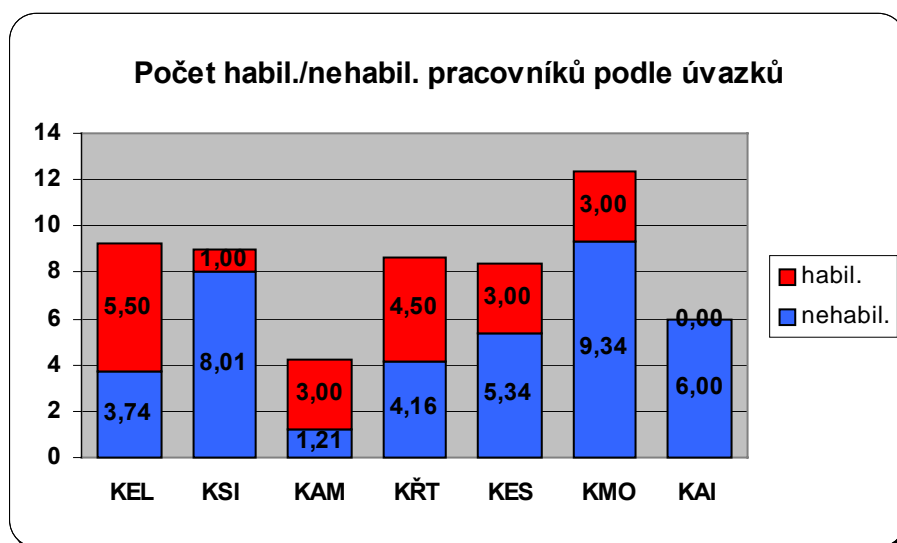
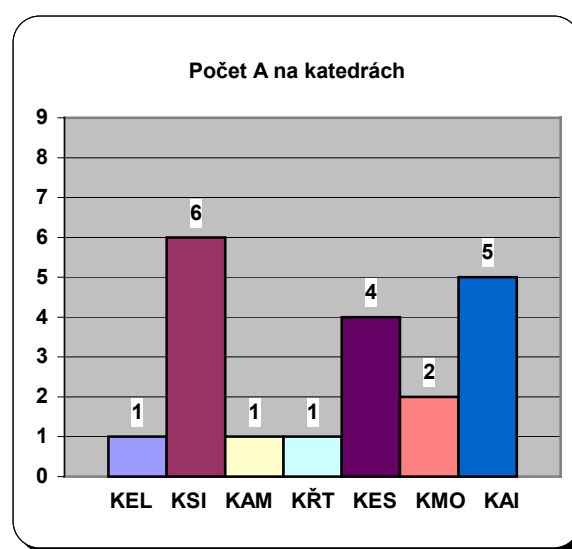
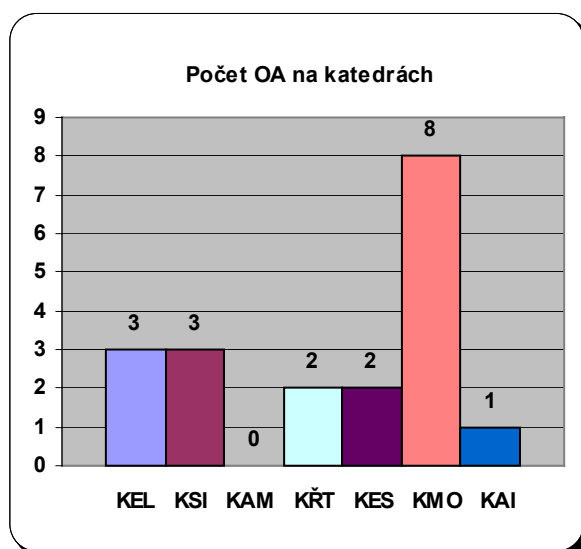
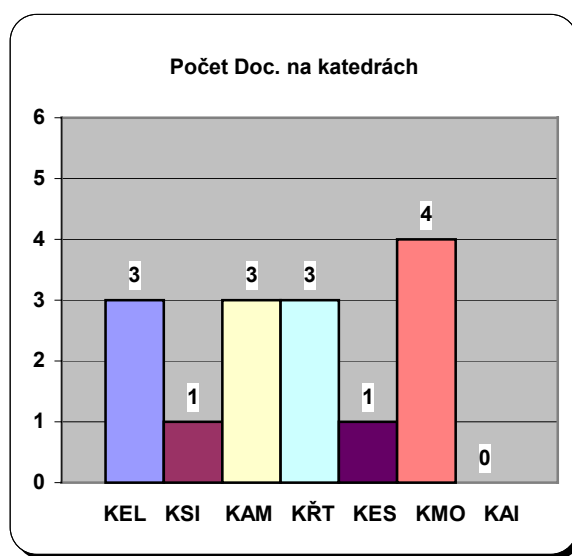
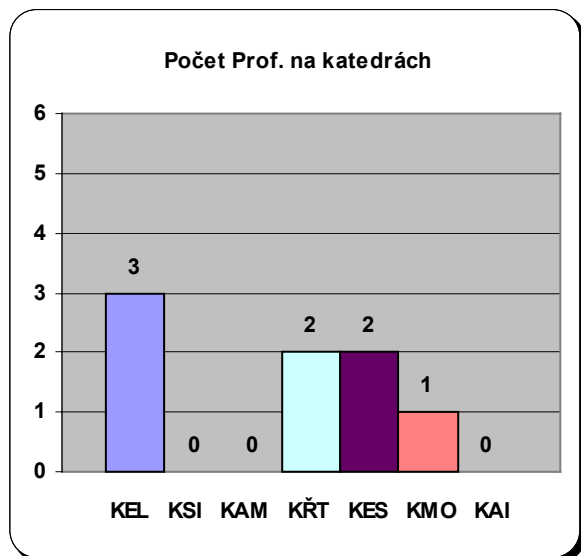
	111	113	114	115	117	121	131	223	Celkem
KEL	3 (64)	3 (56)	3 (38)	1 (29)	2 (25)	1 (52)			13 (47)
KSI		1 (50)	3 (41)	6 (47)	1 (26)				11 (44)
KAM		3 (57)		1 (33)	1 (25)				5 (46)
KŘT	2 (69)	3 (59)	2 (40)	1 (36)	1 (27)	1 (27)			10 (48)
KES	2 (47)	1 (45)	2 (41)	4 (35)		1 (27)		1 (25)	11 (38)
KMO	1 (46)	4 (55)	8 (41)	2 (38)	3 (26)	1 (67)			19 (43)
KAI			1 (39)	5 (31)					6 (33)
DFM							5(46)		5 (46)
Celkem	8 (59)	15 (55)	19 (41)	20 (37)	8 (26)	4 (43)	5 (46)	1 (25)	80 (43)
	Prof.	Doc.	CSc.	Ing.	Lektori	OT	HS	VT	

Tabulka – úvazky zaměstnanců podle kateder a pracovních kategorií (nezohledněn hlavní, resp. vedlejší, pracovní poměr).

	111	113	114	115	117	121	131	223	Celkem
KEL	2,5000	3,0000	1,3125	1,0000	0,4250	1,0000			9,2375
KSI		1,0000	2,3000	5,5000	0,2125				9,0125
KAM		3,0000		1,0000	0,2125				4,2125
KŘT	1,5000	3,0000	2,0000	1,0000	0,4580	0,7000			8,6580
KES	2,0000	1,0000	2,0000	2,7500		0,0938		0,5000	8,3438
KMO	0,6000	2,4000	5,5400	2,0000	1,6000	0,2000			12,3400
KAI			1,0000	5,0000					6,0000
DFM							5,0000		5,0000
Celkem	6,6000	13,4000	14,1525	18,2500	2,9080	1,9938	5,0000	0,5000	62,8043
	Prof.	Doc.	CSc.	Ing.	Lektori	OT	HS	VT	







Habilitační řízení

Dne 19. 11. 2003 proběhlo zahájení habilitačního řízení u Ing. Petra Tůmy, CSc. (KSI, FM, TUL) – jmenování docentem pro obor Technická kybernetika nabylo účinnosti od 1. 12. 2003.

31. 10. 2003 bylo zahájeno habilitační řízení u RNDr. Miroslava Kouckého, CSc. (KAP, FP, TU v Liberci) a u Dr. Ing. Miroslava Rozložníka (KMO, FM, TU v Liberci) v oboru Technická kybernetika..

Profesorská řízení

Bylo zahájeno profesorské řízení u Doc. Ing. Miroslava Tůmy, CSc. (KMO, FM, TUL, Ústav informatiky AV ČR v Praze) v oboru Technická kybernetika.

9. HODNOCENÍ ČINNOSTI

V akademickém roce 2002/2003 na fakultě mechatroniky proběhlo v období květen – červen počtvrté hodnocení výuky studenty formou ankety. Anketa byla v kompletní režii studentů organizována studentskou komorou akademického senátu fakulty. Byl připraven dotazník, na který studenti dobrovolně a anonymně odpovídali. Byli osloveni studenti všech ročníků. Dotazník vyplnilo celkem 118 respondentů. Ze šetření vyplynulo, že 85 % dotázaných je se studiem spokojeno, i když studium označili za časově a obsahově velmi náročné. Cca 40 % respondentů se domnívá, že výuka postrádá některé důležité oblasti, a že by mělo být dáváno více prostoru pro diskusi. Necelá polovina respondentů by uvítala v některých předmětech vyšší efektivitu výkladu a změnu formy výuky cizích jazyků. Informace, získané z ankety posloužily pedagogům ke srovnání svých nároků s ostatními vyučujícími, studentům umožnily lepší orientaci ve struktuře studia. Vzhledem k pozitivním ohlasům na anketu se zástupci studentské komory senátu fakulty rozhodli v anketě pokračovat i v dalších letech. Podobné dotazníkové akce proběhly i v rámci některých předmětů, byly organizovány zpravidla pedagogy a byly zaměřeny na jejich dílčí problematiku.

Informovanost studentů je na vysoké úrovni. Většina dotázaných využívá www stránky fakulty jako užitečný zdroj informací. Na www stránkách dotázaným nejvíce chyběli častější aktualizace, více informací a on-line zápis. Práce a komunikace studijního oddělení se studenty jsou výborné.

Neoficiální vnitřní hodnocení fakulty probíhá prakticky nepřetržitě formou debat o jejím rozvoji na různých úrovních (vědecká rada, kolegium děkana, akademický senát, katedry).

Významným projevem vnějšího hodnocení fakulty je udělení oprávnění konat habilitační řízení a řízení ke jmenování profesorem v oboru technická kybernetika. Oprávnění bylo naší fakultě uděleno v souladu s § 82 zákona o vysokých školách č. 111/98 Sb. Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy, rozhodnutím ze dne 22. října 1999 pod č. j. 31105/99-30 do 22. října 2007.

10. MEZINÁRODNÍ SPOLUPRÁCE VE VZDĚLÁVÁNÍ

Mezinárodní spolupráce ve vzdělávání se opírá o dobře vybudované kontakty s předními, zvláště evropskými pracovišti, se kterými má fakulta uzavřené bilaterální smlouvy a projekty EU Socrates / Erasmus.

Université Paul Sabatier v Toulouse (F)
Université Paris Sud (F)
Turku Polytechnic (FIN)
Université de Valenciennes (F)
HTWS Zittau
Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka (SK)

11. DALŠÍ AKTIVITY FAKULTY

Vytvoření elektronických studijních materiálů na www-stránkách v rámci projektu MŠMT – MultiEdu.

Organizace mezinárodního workshopu ECMS 2003, kterou připravují společně Université Paul Sabatier Toulouse a Technická univerzita v Liberci – FM. Konference se uskutečnila ve dnech 2.-4.6.2003 v Liberci a je zahrnuta do rámce oslav 50. výročí založení školy.

Organizace fakultního semináře zaměřeného na prezentaci výsledků dosažených v rámci řešených výzkumných záměrů a grantových projektů.

KEL

Organizace celostátního semináře „XV. Oborový den vysokých škol“. Seminář zabezpečovala KEL ve spolupráci s VTS – KED Praha. Uskutečnil se dne 4.12.2003 v Praze.

Organizace semináře „Měření a vyhodnocování elektromagnetické kompatibility“, uspořádání semináře KEL a TÚDC Praha, Ing. Krupica, Ing. Brož – v Liberci 18.3.2003.

KSI

Udržování informačních www stránek fakulty. Tvorba elektronických podkladů pro akreditaci, včetně internetových prezentací při přípravě akreditace. Instalace a správa nového fakultního serveru. Katedra pořádala v září 2003 dvoudenní workshop na téma „Postrelační databaze Cache“.

KŘT

Zajištění zahraničního výměnného praktika se HTWS Zittau a vypracování elektronických laboratorních návodů v němčině na www stránkách pro toto praktikum.

KES

V Liberci katedra pořádala semináře v rámci řešení 5. RP IST REASON. Dále byl organizován tradiční „Den Laboratoře počítačového zpracování řeči“, který se v roce 2003 konal u příležitosti 10-tého výročí založení Laboratoře.

KMO

V září 2003 uspořádala katedra ve spolupráci s ÚI AV ČR konferenci SIMONA 2003.

KAI

Správa univerzitní počítačové sítě LIANE – v roce 2003 především zkvalitnění infrastruktury v budovách (přechod na přepínaný Fast Ethernet) a rozvod sítě v budově D kolejí Harcov (s podporou projektu FRVŠ).

12. ROZVOJOVÉ ZÁMĚRY FAKULTY

Trvalými rozvojovými záměry fakulty jsou především:

- Postupné doplnění počtu studentů na cca 600 v bakalářském, 250 v magisterském studijním programu a cca 120 v doktorském studijním programu. Zpomalení trendu nárůstu studentů v magisterském studijním programu bylo způsobeno především částečnou absencí přihlášek ve studijním roce 2000/2001 (zavedení devítileté školní docházky před čtyřmi lety) a demografickým vývojem.
- Postupné doplnění akademických pracovníků a kateder s tím, že se bude zlepšovat poměr habilitovaných k ostatním učitelům.
- Stálý rozvoj a modernizace laboratoří pro podporu výuky a vědecké a výzkumné činnosti na jednotlivých katedrách.
- Stálá inovace počítačového vybavení fakulty včetně inovace síťových přístupů do lokální počítačové sítě univerzity.
- Rozšíření a intenzifikace mezinárodní spolupráce ve vědě a výzkumu a ve výměnných stážích učitelů a doktorských a magisterských studentů.
- Trvalý tlak na vyváženější strukturu rozpočtu fakulty s posílením nenormativních složek (granty, výzkumné záměry, účast ve výzkumných centrech, finančně výhodná spolupráce ve výzkumu a vývoji se zahraničními partnery a s podniky v hospodářské sféře).

Důležitým rozvojovým záměrem fakulty v další etapě akreditace zůstává rozšíření doktorského studijního programu Elektrotechnika a informatika P 2612 o obor mechatronika. Tento záměr se opírá především o široce založený výzkum v oblasti robotiky, inteligentní řízení strojů. Dalším krokem by měla být žádost o rozšíření práva fakulty konat habilitační a jmenovací řízení i v oborech přírodovědné inženýrství a mechatronika.

HLAVNÍ ÚKOLY PLNĚNÉ V ROCE 2003

1. Byla vypracována koncepce personální politiky fakulty, pro trvalé zlepšování kvalifikační a věkové struktury, koncepce byla projednána kolegiem děkana a předložena ke schválení AS FM.
2. Byla vypracována strategie vědeckovýzkumné činnosti fakulty a ve spolupráci s FP, FS a FT byly vypracovány návrhy nových výzkumných záměrů a výzkumných.
3. Dlouhodobou strategii vývoje fakulty na roky 2004 – 2010 byla projednána a schválena na vědecké radě konané dne 19. 11. 2003.

HLAVNÍ ÚKOLY PRO ROK 2004

1. Připravit návrh na nový výzkumný záměr sdružující současné dva řešené záměry do integrovaného projektu, zajistit významnou účast na přípravě návrhu Výzkumného centra TEXTIL a připravit návrh na zřízení nového Výzkumného centra EKOLOGIE, jehož dislokace bude podporovat rozvoj vědecko-výzkumných aktivit v Libereckém kraji.
2. Vědeckovýzkumnou činnost fakulty založit na týmové spolupráci mezi katedrami FM a rozvíjet spolupráci s ostatními fakultami Technické univerzity v Liberci.
3. Trvalý důraz na zvýšení úspěšnosti studentů v doktorském studijním programu, vytvořit tomu odpovídající motivační podmínky.
4. Zpracovat hodnocení efektivity využití investičních prostředků.
5. Připravit žádost o rozšíření práva fakulty konat habilitační a jmenovací řízení i v oboru přírodovědné inženýrství.

13. SHRnutí A ZÁVĚR

Za pozitivní stránky rozvoje fakulty v roce 2003 lze pokládat kvalitní habilitační a jmenovací řízení, zlepšující se kvalifikační strukturu pracovníků fakulty, neklesající zájem o studium magisterského studijního programu, dobře založenou a probíhající zahraniční spolupráci, řešení grantových úkolů a výzkumných záměrů i spolupráci s průmyslem a Výzkumným centrem Textil. Systematicky rovněž probíhá na všech katedrách rozvoj a modernizace odborných laboratoří a jejich počítačové podpory. Do tohoto rozvoje fakulta intenzivně investuje jak z prostředků získaných z Fondu rozvoje vysokých škol, tak z vlastních investičních zdrojů.

Zájem o doktorský studijní program v roce 2003 vzrostl (v roce 2002 bylo v tomto programu zapsáno 53 studentů a v průběhu roku 2003 bylo přijato dalších 27 studentů). Tento příznivý vývoj je dán i akreditací nového oboru Přírodovědné inženýrství.

Závěrem je třeba opět konstatovat, že idea vzniku fakulty – vychovávat kvalitní inženýry a vědecké pracovníky na hranici klasických oborů – je postupně naplňována. To je podle mého názoru způsobeno především dobrou motivací a cílevědomým přístupem akademické obce a všech ostatních zaměstnanců fakulty.

Doc. Dr. Ing. Jiří MARYŠKA, CSc.
děkan

V Liberci dne 31. ledna 2004