

# VÝROČNÍ ZPRÁVA O ČINNOSTI

## FAKULTY MECHATRONIKY A MEZIOBOROVÝCH INŽENÝRSKÝCH STUDIÍ TECHNICKÉ UNIVERZITY V LIBERCI ZA ROK 2000

### 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.

V souvislosti s novým zákonem o vysokých školách č. 111/98 Sb. má fakulta nyní akreditován magisterský studijní program 2612T Elektrotechnika a informatika, v jehož rámci nabízí tři obory: Automatické řízení a inženýrská informatika, Mechatronika a Přírodovědné inženýrství a doktorský studijní program 2612V Elektrotechnika a informatika s jediným oborem Technická kybernetika. O prodloužení akreditace těchto studijních programů se bude fakulta ucházet v období březen 2002 až srpen 2002 s tím, že k akreditaci předloží strukturované navazující studijní programy typu bakalář – magistr – doktor.

Fakulta je také akreditována u Evropské federace národních inženýrských asociací (FEANI) a dne 13. listopadu 1996 byla se všemi svými studijními obory na základě akreditačního řízení zapsána do Indexu FEANI.

Rovněž v souvislosti se zákonem o vysokých školách č. 111/98 Sb. bylo na základě souhlasného výroku Akreditační komise na 9. zasedání v Tišnově ve dnech 28. a 29. září 1999 uděleno fakultě oprávnění konat habilitační řízení a řízení ke jmenování profesorem v oboru Technická kybernetika. Toto oprávnění bylo uděleno Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy podle § 82 zákona o vysokých školách č. 111/98 Sb. rozhodnutím ze dne 22. října 1999, č. j. 31105/99-30. Platnost oprávnění zaniká 22. října 2007 a může být prodloužena novým akreditačním řízením.

Základním cílem směřování fakulty a zároveň ideou jejích vzniku je vychovávat moderní inženýry a vědecké pracovníky na hranici klasických oborů a reagovat tímto způsobem na požadavky moderní doby.

### 2. ORGANIZAČNÍ SCHEMA FAKULTY

#### Vedení fakulty:

děkan Prof. Ing. Vojtěch Konopa, CSc., proděkan Prof. Ing. Jan Nouza, CSc., vedoucí kateder, tajemnice fakulty Ing. Dagmar Militká a předseda AS FM Doc. Dr. Ing. Jiří Maryška, CSc.

#### Katedry fakulty:

##### 1. katedra elektrotechniky a elektromechanických systémů - KEL

vedoucí: Prof. Ing. Jaroslav Nosek, CSc.

**laboratoře:**

- elektrických strojů a pohonů (LSP)
- nízkofrekvenční elektromagnetické kompatibility (EMC)
- rezonančních metod (LRM)
- laserové interferometre (LLI)

Mezinárodní centrum pro výzkum piezoelektriny (ICPR)

## **2. katedra softwarového inženýrství - KSI**

vedoucí: Ing. Petr Tůma, CSc.

- laboratoře:**
- 2x počítačová učebna PC pro univerzální použití
  - počítačová učebna s pracovními stanicemi Silicon Graphics O2 na segmentu lokální sítě s rychlostí 100 Mb/s
  - správa fakultních serverů:
    - Compaq Prosignia 300 (Windows NT)
    - IBM AS 400
    - Silicon Graphics Origin200 (UNIX) na segmentu lokální sítě s rychlostí 100 Mb/s
  - umělé inteligence a robotiky
  - vývoje aplikací s procesory řady 8051
  - mikroprocesorových aplikací a distribuovaného řízení

## **3. katedra měření - KAM**

vedoucí: Doc. Ing. Miroslav Svoboda

- laboratoře:**
- měřicí techniky
  - laserové dopplerovské anemometrie (společně s KEZ)
  - technické diagnostiky a analýzy signálů
  - optických měřících metod

## **4. katedra řídicí techniky - KŘT**

vedoucí: Doc. Ing. Josef Janeček, CSc.

- laboratoře:**
- logických systémů
  - automatického řízení
  - průmyslových aplikací

## **5. katedra elektroniky a zpracování signálů - KES**

vedoucí: Doc. Ing. Ondřej Novák, CSc.

- laboratoře:**
- elektroniky a měření
  - řečové analýzy
  - 2x mikroelektroniky

## **6. katedra modelování procesů – KMO**

vedoucí: Doc. Dr. Ing. Jiří Maryška, CSc.

## **3. SLOŽENÍ ORGÁNŮ FAKULTY**

### **Kolegium děkana**

Prof. Ing. Vojtěch Konopa, CSc. – děkan,

Prof. Ing. Jan Nouza, CSc. – proděkan,

Ing. Dagmar Militká – tajemnice,

Prof. Ing. Jaroslav Nosek, CSc. – vedoucí katedry elektrotechniky a elektromechanických systémů (KEL)

Ing. Petr Tůma, CSc. – vedoucí katedry softwarového inženýrství (KSI)

Doc. Ing. Miroslav Svoboda - vedoucí katedry měření (KAM)

Doc. Ing. Josef Janeček, CSc. – vedoucí katedry řídicí techniky (KŘT)

Doc. Ing. Ondřej Novák, CSc. - vedoucí katedry elektroniky a zpracování signálů (KES)

Doc. Dr. Ing. Jiří Maryška, CSc. – vedoucí katedry modelování procesů (KMO) a předseda akademického senátu Fakulty mechatroniky a mezioborových inženýrských studií Technické univerzity v Liberci

**Vědecká rada FM**

Doc. Ing. Josef CERHA, CSc., Prof. RNDr. Jan FOUSEK, DrSc.,  
 Prof. Ing. Bořivoj HANUŠ, DrSc., Ing. Jan KONDR, CSc., Prof. Ing. Vojtěch KONOPA, CSc.,  
 Prof. RNDr. Ing. Miloslav KOŠEK, CSc., Doc. Ing. Vladimír KRACÍK, CSc.,  
 Prof. Ing. Vladimír KUČERA, DrSc., Doc. Ing. RNDr. Karel MAČÁK, CSc.,  
 Prof. Ing. Jiří MILITKÝ, CSc., Prof. Ing. Petr MOOS, CSc., Prof. Ing. Jaroslav NOSEK, CSc.,  
 Prof. Ing. Stanislav NOSEK, DrSc., Prof. Ing. Jan NOUZA, CSc.,  
 Doc. Ing. Jiří SKALICKÝ, CSc., Prof. RNDr. Bohuslav STRÍŽ, DrSc.,  
 Ing. Pavel ŠIDLOF, CSc., Prof. Ing. Jan ŠTECHA, CSc., Prof. Ing. Jan UHLÍŘ, CSc.,  
 Prof. Ing. Michael VALÁŠEK, DrSc., Prof. Ing. Dr. Jaroslav VLČEK, DrSc.,  
 Prof. Ing. Karel VOKURKA, DrSc., Prof. Ing. Jiří ZELENKA, DrSc.,  
 Prof. Ing. Pavel ZÍTEK, DrSc.

Vědecká rada má 24 členů, z toho 10 mimo univerzitu, 8 z jiných fakult TU v Liberci a 6 z fakulty. Ve vědecké radě je 18 profesorů, 4 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**

Předseda:	Doc. Dr. Ing. Jiří Maryška, CSc.
Místopředseda (akademičtí pracovníci):	Doc. Ing. Ondřej Novák, CSc.
Místopředseda (studenti):	Jiří Zahrádka, IV. ročník
Tajemník:	Ing. Jiřina Královcová
Člen akademický pracovník:	Doc. Ing. Bedřich Janeček, CSc. Ing. Václav Kopecký, CSc. Doc. Ing. Aleš Richter, CSc.
Člen student:	Vít Lédl, III. ročník Lukáš Bier, II. ročník
Zastoupení v AS TUL:	Doc. Ing. Miroslav Svoboda Doc. Ing. Aleš Richter, CSc. Josef Novák, V. ročník
Zastoupení fakulty v Radě VŠ	Doc. Ing. Josef Janeček, CSc.

**4. STUDIJNÍ A PEDAGOGICKÁ ČINNOST****Studijní programy, formy a obory studia**

- 1) bakalářský studijní program - na FM není tento druh studia zaveden
- 2) magisterský studijní program (pouze prezenční denní forma) 2612T Elektrotechnika a informatika v oborech:
  - automatické řízení a inženýrská informatika
  - mechatronika
  - přírodovědné inženýrství
- 3) doktorský studijní program (prezenční denní a dálková forma) 2612V Elektrotechnika a informatika v oborech:
  - technická kybernetika

### Přijímací řízení pro magisterské studium

Uchazeči jsou přijímáni na základě výsledků přijímacích testů z matematiky a fyziky, přičemž je přihlíženo k prospěchu na střední škole. Uchazeči z gymnázií a středních průmyslových škol elektrotechnických a strojních, případně příbuzných, kteří z předmětů matematika a fyzika mají po celou dobu studia na střední škole průměrný prospěch do 2.00 včetně, jsou přijímáni bez přijímacích testů.

#### Počty přihlášených, přijatých a zapsaných uchazečů

Školní rok	Přihlášení	Přijatí	Přijetí/Přihlášení [%]	Zapsaní	Zapsaní/Přijetí [%]
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

\*) 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 magisterského studijního programu

Ročník	AR	ME	PI	Celkem
I.		90		90
II.		91		91
III.	80	25	9	114
IV.	48	11	4	63
V.	19	9	1	29
<b>Celkem</b>				<b>387</b>

### 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. 10. 2000 (v tabulce nejsou zahrnuti 4 studenti, kteří mají přerušené studium)

Počet prezenčních interních	z toho cizinci	Počet prezenčních dálkových	z toho cizinci	Počet kombinovaných	Celkem
15	1	23	1	3	41

#### Absolventi

Rok	Počet absolventů magisterského studijního programu	Počet absolventů doktorského studijního programu
1999	8	0
2000	8	3

**Studium handicapovaných studentů**

1 student (II. ročník) – oční vada a 1 student (IV. ročník) – hluchoněmý.

**Kreditový systém**

Na Fakultě mechatroniky a mezioborových inženýrských studií není dosud kreditový systém zaveden.

**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 (cca 4 000 účastníků na více než jedné tisícovce počítačů), která je trvale připojena k významnému uzlu sítě CESNET a jeho prostřednictvím pak k INTERNETu. Technická univerzita jako celek je pak začleněna do projektu evropských vysokorychlostních sítí.

Všichni studenti a všichni akademičtí pracovníci fakulty jsou automaticky 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****A. Výzkumné centrum TEXTIL**

Někteří pracovníci Fakulty mechatroniky se v roce 2000 podíleli na činnosti Výzkumného centra „Textil“ jako skupina Mechatronické systémy (zařazená do sekce C – Měření a řízení textilních procesů), řešící dílčí projekt Aplikace měřicích, řídicích a mechatronických systémů. V rámci Výzkumného centra bylo v r. 2000 zahájeno řešení následujících úkolů:

- A. Regulace mykacího stroje (Dr. Ing. Jaroslav Hlava, Doc. Ing. Bedřich Janeček, CSc., - KŘT, Ing. Jan Cvejn, Ing. Jaroslav Buchta - KSI)
- B. Řídicí systém technologické linky na výrobu netkané textilie (Doc. Ing. Aleš Richter, CSc., Ing. Pavel Rydlo, PhD., - KEL, Ing. Petr Mrázek, Ing. Miroslav Novák, Ing. Jan Václavík – doktorandi)
- C. Řízené elektromagnetické vlastnosti netkaných textilií (Doc. Ing. Aleš Richter, CSc., Ing. Pavel Rydlo, PhD. - KEL)
- D. Vývoj speciálních snímačů, měřicích zařízení a metodik měření pro textilní průmysl (Doc. Ing. Miroslav Svoboda - KAM, Ing. Lenka Kretschmerová - KEL)
- E. Využití metod laserových anemometrií (LDA, PIV) při experimentálním výzkumu proudových polí technologických medií v textilním průmyslu (Ing. Václav Kopecký, CSc. - KAM)
- F. Analýza vibrací a akustických emisí textilních strojů (Doc. Ing. Ivan Jaksch, CSc. – KAM)
- G. Automatizace a modernizace přístroje PERMETEST (Doc. Ing. Ivan Doležal, CSc. – KES)
- H. Modelování a simulace technologických procesů a textilních strojů (Ing. Ladislav Lukšan, DrSc. – KMO)
- I. Vývoj systémů pro automatické měření veličin typických pro textilní výzkum, vývoj a provoz (Prof. RNDr. Ing. Miloslav Košek, CSc. – KEL)

***Počet pracovníků skupiny: 14***

Podíl pracovní kapacity věnované činnosti centra: 75%

Všichni pracovníci mají VŠ vzdělání technického směru, 5 prac. má hodnost Doc., 1 prac. je DrSc., 3 prac jsou CSc. (Dr., PhD.), 5 prac. má titul Ing.

**Počet pracovníků skupiny do 35 let: 6, podíl prac.kapacity věnované činnosti centra: 94%**

**Počet pracovníků skupiny nad 35 let: 8, podíl prac.kapacity věnované činnosti centra: 60%**

## **B. Granty, výzkumné záměry a výzkumné centrum**

### ***KEL:***

V posledních dvou letech katedra získala, resp. v současnosti je zapojena do následujících grantových projektů:

MŠMT VS 96006 Studium elektromechanických vlastností látek a jejich využití ve vědě a technice (1996 - 2000), (Fousek, Nosek), řešitelský tým KFY, KEL, KES

CEZ:J11/98:242200002 Mikroelektromechanické systémy (1999 - 2004), (Nosek), řešitelský tým KEL, KFY, KES

CEZ:J11/98:242200001 Řízení, modelování a umělá inteligence (1999-2004), (Konopa). Centrum Textil, int.č. 1893, sekce C Mechatronické systémy (vedoucí sekce Svoboda)

AV ČR č. A 1010918 Studium spektroskopických a strukturních vlastností feroelektrických elektrických tenkých vrstev (1999 - 2001), (Nosek)

SOCRATES (ERASMUS) (2000) - mobility typu TS a STM pro FM (Nosek)

GA ČR 102/00/0696 Modelování složitých piezoelektrických struktur (2000-2002) (Košek)

CRYSTAL ASSOCIATES, Inc., USA (podíl na grantu vlády USA) int.č.1742 (2000-2004) (Nosek), řešitelský tým KEL, KFY

V návaznosti na zmíněné aktivity byl v minulosti podán projekt J.Nosek: "International Centre for Piezoelectric Research in Liberec, Czech Republic (v rámci 5. Rámcového programu EU – Accompanying Measures). Tento projekt však nebyl přijat (jako důvod byl uveden malý počet členů týmu).

### ***KSI:***

- Grant FRVŠ (č. 1208) - Virtuální stroje ve výuce logického řízení, Tůma P.
- Grant FRVŠ (č. 1206) - Laboratoř kognitivní robotiky - inovace předmětu "Inteligentní roboty", Záda V.
- Účast na výzkumném záměru (Konopa)
- Účast na řešení grantu "51" (Šklíba)
- Účast na centru "TEXTIL"

### ***KAM:***

*výzkumné záměry* - Výzkum proudových a teplotních polí v technice prostředí a energetice spojený s vývojem optických měřicích metod ( Ing. Kopecký, CSc., Doc. Ing. Svoboda )  
Modelování, řízení a umělá inteligence ( Doc. Ing. Jaksch, CSc.)

*granty* – Doc. Jaksch spoluřešitel grantu GAČR 101/99/1225 Analýza a optimalizace procesů navíjení a odvíjení příze

### ***KŘT:***

#### **Výzkumný záměr**

Na KŘT byla v roce 2000 řešena část výzkumného záměru FM 1464 „Modelování a řízení technických systémů“ ( řešitelský tým: Konopa, Hanuš, Janeček B., Janeček J., Modrlák, Tůma L., Hernych) .

Směry výzkumu:

- 1) stavové regulátory s proměnnou strukturou
- 2) regulátory s poddajnou zpětnou vazbou
- 3) implementace algoritmů regulátorů a jejich seřizování na řídicích systémech a. s. TECO

Kolín

Výzkum chování stavových regulátorů a regulátorů s poddajnou zpětnou vazbou je orientován na robustnost, tj. na jejich chování v uzavřených regulačních obvodech při neurčitých znalostech parametrů, nebo charakteristik regulovaných systémů. Tato část výzkumu, ad 1) a 2), má charakter základního výzkumu.

Bod 3) podporuje technickou činnost, tzn. implementaci výsledků na průmyslovém technickém zařízení.

V roce 2000 byla vydána jedna monografie, byly dále publikovány 4 příspěvky na mezinárodních konferencích (NSR, Slovensko), 6 příspěvků na tuzemských konferencích, jeden článek v tuzemském časopise a jeden článek v zahraničním časopise (NSR).

### **Výzkumné Centrum "Textil" (Hlava, Janeček B.)**

V rámci sekce C „Měření a řízení textilních procesů“ bude na KŘT řešen řídicí systém mykacího stroje. Současně s vývojem nového řídicího systému bude vylepšována jeho konstrukce (VÜTS) a systém čidel (KSI). Byla provedena příprava výzkumu, tj. rešerše a studium. Byla vypracována první verze matematického popisu dynamiky stroje. Tento matematický popis - model bude upřesňován měřeními, která budou nejprve prováděna na oddělitelných částech stroje, dále pak na celém stroji. Měřicí pracoviště na oddělitelných částech stroje, tj. na protahovacím a podávacím zařízení, budou vybudována na TUL KŘT. Jsou již nakoupeny a objednány části měřicího systému a hnací servomotory pro první měřicí pracoviště, které bude realizováno v únoru t. r.

Spolupráce při řešení výzkumného projektu Ministerstva školství VS 97085, FS: „Interakce vibroizolačních systémů s okolím“ (Janeček B., dokt. Votrubeč, dokt. Klečka). V rámci této spolupráce Ing. Votrubeč změřil při dynamických měřeních na hydropulsním zařízení nelineární charakteristiky tlumící jednotky (pružina – tlumič) automobilu a dále změřil nelineární charakteristiku pneumatiky. Při použití těchto charakteristik identifikoval nelineární čtvrtinový model automobilu. Dále Doc. Janeček B. a Doc. Skalla J. vypracovali model dynamiky přímočarého hydromotoru. Tyto modely byly spojeny, hydromotor byl zapojen mezi karoserii automobilu a tlumící jednotku. Na tomto modelu s akčním členem Doc. Janeček B. ověřoval možnost použití algoritmu stavové regulace pro účely aktivní vibroizolace.

Spolupráce byla hodnocena při závěrečném oponentním řízení velice pozitivně. Pracovníci KŘT pro toto oponentní řízení vypracovali výzkumnou zprávu:

Janeček B., Skalla J., Votrubeč R., Klečka T.: Identifikace a regulace čtvrtinového modelu automobilu. ISRN TUL-KRT,KVS-TZ/VI--00/008/C1--CZ , TU Liberec, KŘT 2000, 39 str.

### **KES:**

Dva pracovníci katedry se podíleli na práci výzkumného centra Textil. Jedná se o prof. Nouzu a Doc. Doležala. S týmem v SVUT Liberec pracovala Ing. Dobiášová na problematice řízení jakosti.

**Grantové projekty řešené pracovníky katedry v roce 2000:**

### **GA ČR**

1. Projekt č. 102/98/1003 "Výzkum a aplikace vestavěných diagnostických prostředků v integrovaných obvodech", (1998 - 2000) řešitel Novák, spoluřešitelé Kolář, Plíva, Nosek. Výše získaných finančních prostředků pro naše pracoviště v roce 1999 byla 157000 Kč.

2. Projekt GAČR 102/96/KO87 - Teorie a aplikace hlasové komunikace v češtině (komplexní grant na roky 1996 - 2001, řešený spolu s dalšími odbornými pracovišti na FEL ČVUT Praha, FAV ZČU Plzeň, ÚRE Praha, FF UK Praha)

### **MŠMT**

1. VS 96006 "Studium elektromechanických vlastností látek a jejich uplatnění ve vědě a technice" (1996 - 2000),

### **COST**

Projekt COST OC 249.20 - Řečová komunikace s počítačem po telefonu. (Projekt evropské spolupráce COST na roky 1997-2000) - úspěšně ukončen závěrečnou oponenturou.

### **NSF**

Projekt Rozpoznávání mluveného slovanského jazyka - češtiny. (Projekt řešený ve spolupráci s Johns Hopkins University, Baltimore, USA, MFF UK Praha, FAV ZČU Plzeň, podporovaný americkou vědeckou nadací NSF, 1998 - 2001)

### Splnění vytčených cílů v jednotlivých grantových projektech:

1. Oblast tvorby databází. Pokračovala tvorba databáze záznamů řeči (češtiny) od širokého spektra mluvčích. V současné době je k dispozici cca 15 hodin záznamů promluv od 80 osob. Nahrávky splňují požadavky na fonetickou vyváženost a rovnoměrně zahrnují osoby obou pohlaví a různých věkových skupin. Všechny nahrávky jsou doprovázeny podrobnou fonetickou anotací, provedenou většinou automaticky vlastním programem Aligner.
2. Oblast akustického modelování řeči. Na základě výše uvedené databáze záznamů mluvené řeči byly vytvořeny poměrně spolehlivé statistické modely jednotlivých hlásek. Jde o spojité markovské modely s multimodálním gaussovským rozložením, které lze úspěšně využít pro rozpoznávání izolovaných slov i spojitých promluv libovolného řečníka. Pro češtinu byla vytvořena sada 42 modelů všech hlásek a několika modelů šumu a hluku. Zřetěžením hláskových modelů lze reprezentovat libovolné slovo či větu.
3. Automatická transkripce textů. Pro účely rozpoznávání ale i syntézy řeči byly navrženy a ověřovány dva systémy umožňující automatický převod psaného českého textu do fonetické podoby. Jeden systém pracuje na základě seznamu pravidel a výjimek, druhý na principu neuronové sítě natrénované na slovníku 10 000 nejčastějších slov. Úspěšnost prvního dosahuje 99 %, u druhého 96 %.
4. Oblast jazykového modelování. V roce 2000 pokračovaly práce na tvorbě statistického jazykového modelu použitelného pro zpracování mluvené a psané češtiny. Na základě analýzy novinových a beletristických textů obsahujících cca 80 miliónů slov byly stanoveny relativní četnosti výskytů jednotlivých hlásek, kombinací hlásek, slabik a slov a dále parametry bigramového a trigramového modelu.
5. Rozpoznávání řeči z rozsáhlých slovníků. Pro rozpoznávání řeči z rozsáhlých slovníků bylo navrženo, implementováno a ověřováno několik technik. Nejúspěšnější technika je založena na využití principu několikastupňové paměti cache, která umožňuje značně zredukovat potřebu opakovaných výpočtů lokálních a akumulovaných pravděpodobností při klasifikaci slov. Při rozpoznávání češtiny se zároveň vychází z faktu, že mnoho slov má shodnou počáteční část a koncovou část (předpony, přípony, koncovky), což lze využít při optimalizaci Viterbiho dekodéru. Na pracovišti byl vyvinut rozpoznávací modul, který je nyní schopen rozpoznávat slova ze slovníku 10 až 20 tisíc slov v reálném čase. Na úloze rozpoznávání názvů českých obcí (5300 položek) dosáhl v nezávislých testech úspěšnosti 90 %.

Oblast aplikací. Automatický informační systém InfoCity s hlasovým přístupem po telefonu pracuje v nepřetržitém provozu již 20 měsíců a za tu dobu zaregistroval již více než 12 tisíc telefonických dotazů. Původní, slovně orientovaný modul rozpoznávání byl v průběhu roku 2000 nahrazen hláskově orientovaným modulem, který umožňuje snadnou a rychlou modifikaci



slovníku a informační databáze. Tvorbu nových aplikací založených na hlasovém dialogu mezi počítačem a uživatelem dále zefektivní grafický návrhový systém LOTOS, jehož vývoj je nyní dokončován.

Oblast návrhu a diagnostiky IO:

- Byly prozkoumány algebraické struktury vhodné pro použití ve vestavěných generátorech testů
- Byla vypracována metodika návrhu generátoru testovacích vzorků, metodika byla využita pro sestavení optimalizačního algoritmu pro návrh struktury generátoru. Vlastnosti navrhovaných generátorů mají velmi dobrý poměr kvality testovacích sekvencí vyjádřený v jednotkách kapacity paměti a složitosti návrhu vyjádřené v ploše obvodu vyhrazené pro diagnostiku. Na pokusech se standardními ISCAS obvody je vidět, že výsledky jsou lepší než u doposavad publikovaných metod.
- Participující pracoviště se více zapojila do výzkumu evropských zemí v oblasti návrhu a diagnostiky číslicových systémů, výsledky konferencí byly přijímány kladně.
- Byly získány praktické zkušenosti s vestavěnou diagnostikou číslicových IO v tzv. Full Custom návrhu a s programovatelnými logickými obvody typu FPGA (Field Programmable Gate Array), které jsou ve většině případů vybaveny prostředky pro testování podle metodiky Boundary-Scan. Výsledkem jsou práce zaměřené na konkrétní provedení, simulaci a výzkum vlastností struktur LFSR a BCA a jejich začlenění do FPGA typu Actel. Byly vypracovány studie k řešení pro konkrétních požadavků obvodového řešení řízení a vyhodnocování přenosu typu ATM (Asynchronous Transmission Mode) ve veřejné telekomunikační síti a k řešení ochrany dat FEC (Forward Error Correction).
- Byly realizovány diplomní a bakalářské projekty, které mohou sloužit jako prostředek k dalšímu studiu problematiky vestavěných diagnostických prostředků

**KMO:**

- *Granty GAČR* : KMO řeší nebo se podílí na řešení čtyř grantů GAČR:
  1. 205/00/0480 – „Migrace radionuklidů a toxických látek v puklinovém prostředí skalního masívu“ – spoluřešitel Doc. Dr. Ing. Jiří Maryška, CSc. (Nositel Český geologický ústav – řešitel Doc. RNDr. Tomáš Pačes, DrSc.);
  2. 105/00/1089 – „Geotermální a geochemické procesy“ – řešitel Ing. Jiří Mužák, Ph.D. (spolunositel Duke Engineering & Services – spoluřešitel RNDr. Vlasta Dvořáková);
  3. 101/00/1035 – „Produkce oxidů dusíku v zážehovém motoru“ – řešitel Dr. Ing. Miroslav Rozložník;
  4. 102/00/0696 – „Modelování složitých piezoelektrických struktur“ – řešitel Prof RNDr. Ing. Miloslav Košek, CSc.
- *Zapojení do Výzkumného záměru*: KMO zajišťuje řešení tří tematických okruhů výzkumného záměru „Modelování, řízení a umělá inteligence“:
  1. Modelování technických procesů;
  2. Modelování hydrogeologických a transportních procesů;
  3. Studium metod numerického řešení algebraických soustav.
- *Zapojení do Výzkumného centra – Textil* : KMO se podílí na modelování a vyhodnocování vlastností částí textilních strojů a na výzkumu optimalizačních metod.

### **C. Spolupráce s průmyslem**

**KEL:**

Na konkrétních úlohách průmyslu katedra spolupracuje s firmou Škoda a.s. Mladá Boleslav (diagnostika – v malém rozsahu), dále s firmou EESA s.r.o. Lomnice n. Pop. (vývoj průtokoměrů - Richter), Siemens Praha s.r.o. (elektrické pohony-Konečná), firmou DNA Nehvizdy s.r.o. (předřadníky-Richter), DSP Analog Devices (výpočet a měření výkonů-Richter).

**KSI:**

Zakázka pro SKLOPAN (návrh, konstrukce a programování ŘS strojů a linek)  
 Zakázka pro FESTO (programové vybavení PLC)  
 Zakázka pro SZÚ (návrh, konstrukce, prog. vybavení měřicího pracoviště)  
 Zakázka pro RAMI servis  
 Zakázka CELULA

**KAM:**

Textilana a.s. Nové Město p.S. ( 3,5 tis. Kč )

**KŘT:**

**Škoda Auto, a. s., Mladá Boleslav.** (Janeček B.) V lednu t.r. bude ukončena dohoda o spolupráci mezi TU Liberec a Škoda Ml. Boleslav. Na TU v Liberci se této činnosti zúčastní pracovníci FM a FS. V rámci této spolupráce bude též vypracována diplomová práce studenta FM.

**KMO:**

V uplynulém roce jsme řešili zakázku od s.p. DIAMO, Stráž p. Ralskem, zakázka se týkala vývoje algoritmů a jejich implementace pro řízení sanace Strážského bloku.

**D. Zahraniční styky a spolupráce****KEL:**

Významnými zahraničními partnery jsou tradičně

- Université Paul Sabatier v Toulouse (F) - (bilaterální smlouva, smlouva typu "jumelage", Socrates). Mobility v roce 2000: Konečná, Richter, Rydlo, Nosek, B.Janeček. Příprava společné konference ECM2S 2001 v Toulouse. Příprava mobilit v akademickém roce 2001/02.
- Université Franche - Comté spolu s Laboratoire de Physique et de la Métrologie des Oscillateurs (LPMO) CNRS v Besanconu (F) – (Socrates). Příprava mobilit v roce 2001.
- Pennsylvania State University – Material Research Laboratory (USA). Již druhý pracovník řešitelského týmu výzkumného záměru je v MRL na dlouhodobé stáži.
- Crystal Associates, Limited (USA) - (grantový smluvní výzkum silných feroelektrik v rámci činnosti ICPR – podíl na grantu vlády USA),
- HTWS Zittau – (bilaterální smlouva). V roce 2000 připravován pracovní plán výzkumu dynamických vlastností frekvenčně řízeného el. pohonu s proměnnou zátěží, včetně stáží našeho doktoranda (2001-2003).
- Katedra spolupracuje s Akademickým centrem Euroregionu NISA.

**KŘT:****Zahraniční výměnné praktikum**

- 1) Zahraniční výměnné laboratorní praktikum bylo realizováno mezi školami TU Liberec a Hochschule Zittau/Görlitz(FH)
- 2) Zahraniční výměnné praktikum proběhlo v Liberci ve dnech 16.6. a 23.6.2000 v laboratořích KŘT. Praktika se účastnilo 10 studentů FU Zittau se dvěma vedoucími : Prof.Ch.Rähder, Dipl.-Ing.G.Anders .

Měření v laboratořích KŘT:

- regulace otáček
  - PCL - řízení manipulátoru
  - Regulace polohy helikoptéry
  - Regulace teploty průtokového ohříváče
- 3) Zahraniční výměnné praktikum v Žitavě proběhlo ve dnech 23.-27.10.2000 . Praktika se

účastnilo 10 studentů FM TUL , vedoucím byl Doc.Modrlák.

### **Připravované praktikum informačních a řídicích systémů**

Společná praktika bakalářského studia TUL a HS Zittau/Görlitz Fachbereich Elektro und Informationstechnik

- 1.etapa 2001-výběr a příprava úloh
- 2.etapa 2002-zahájení realizačních prací na úlohách
- 3.etapa 2003- doladění úloh, návody, dokumentace, pokyny, zkušební průběh s jedním kroužkem

#### **KES:**

Účast na konferencích a seminářích v Portugalsku, Španělsku, Belgii, Turecku, USA a Číně (viz přehled publikací). Jeden doktorand se zúčastnil letní školy uspořádané ISCA v Řecku.

#### **KMO:**

KMO udržuje těsné styky s University Paris-Sud (prof. Danielle Hilhorst), University Franche-Comte Besanson, (Prof. Jean Maria Crolet), University of Gent (prof. Roger van Keer), Universitaet Augsburg (prof. Ronald W. Hoppe), Univerzita Komenského Bratislava (Prof. Jozef Kačur).

*SOCRATES-ERASMUS:* V roce 2000 byl na tříměsíční stáži doktorand Ing. Milan Hokr na University Paris-Sud u prof. Danielly Hilhorst. Dále byly podepsány dohody o výměně učitelů a doktorandů pro akademický rok 2000/2001 s University Paris-Sud a University of Gent.

## **E. Publikační činnost**

### **Publikační činnost na fakultě za rok 2000**

<b>Katedra</b>	<b>Katedra celkem</b>	Časopisy, knihy	Sborník mezinárodní	Sborník národní	Nepublikované přednášky	Výzkumné zprávy	Publikace v tisku	Posudky
KEL	<b>28</b>	4	6	7	1	3	6	1
KSI	<b>12</b>		7	2		1	2	
KAM	<b>7</b>		4	1		2		
KŘT	<b>13</b>	3	9	1				
KES	<b>37</b>	3	18	2	5	7	2	
KMO	<b>48</b>	2	9	12	14	5	6	
<b>FM</b>	<b>145</b>	<b>12</b>	<b>53</b>	<b>25</b>	<b>20</b>	<b>18</b>	<b>16</b>	<b>1</b>

#### **KEL:**

[1] Nosek, J.: Advanced Sensors and Actuators and Their Incorporation into Microelectromechanical Systems. Proc. The 2000 IEEE International Symposium on Industrial Electronics ISIE 2000, Puebla, Mexico, 4.-8.12.2000, pp. 540-545. ISBN 0-7803-6606-9.

[2] Nosek,J., Zelenka,J.: Quartz Strip Resonator as Temperature Sensor for Mechatronics. To be print in the *Ultrasonics*.

[3] Pustka,M., Nosek,J.: Aktuátor na bázi relaxorů  $(1-x) \text{Pb} (\text{Zn}_{1/3}\text{Nb}_{2/3})\text{O}_3 - x \text{PbTiO}_3$  (PZN-PT). *Čs.čas.fyz.*, v tisku.

[4] Zelenka,J.: Electrical equivalent circuit of coupled vibrations of narrow plates. To be print in the *Ultrasonics*.

[5] Nosek,J.: Pokročilé senzory a akční členy v mechatronice. Vyzvaná přednáška. Seminář "Systémy řízení a mechatronika", sekce Hydraulika a pneumatika ČSS, Praha, 7.3.2000.

- [6] Šulc, M., Burianová, L., Nosek, J.: On the Precision of the New Laser Interferometer in Wide Temperature Range. Přijato do Annales de Chemie, Science des Matériaux, Masson, Paris, Milan, Barcelone .
- [7] Martinová, L., Richter, A., Nosek, J.: Incorporation of Polar Dielectric-Dust into Melt Blown Webs. Přijato do Annales de Chemie, Science des Matériaux, Masson, Paris, Milan, Barcelone .
- [8] Kulhánková, J., Nosek, J.: Aktuální vlastnosti monokrystalů PZN-PT a jejich ověření. Mezinárodní konference Materiálové inženýrství / Nové materiály a technologie, Liberec 6.-8.6.2000, str.164-168. ISBN 80-7083-404-8.
- [9] Nosek, J.: MEMS a jejich rozvoj. Workshop ICPR, Liberec, 27.6.2000.
- [10] Nosek, J., Erhart, J., Fousek, J.: Subcontract No. 6518 – REPORT No.1. ICPR, Faculty of Mechatronics and Interdisciplinary Studies, TU Liberec, August 2000.
- [11] Nosek, J., Erhart, J., Fousek, J.: Subcontract No. 6518 – REPORT No.2. ICPR, Faculty of Mechatronics and Interdisciplinary Studies, TU Liberec, August 2000.
- [12] Nosek, J., Hes, L.: // Junrui Duan: Fadebgeschwindigkeitmessung mittels Fadenladungen zur Untersuchung der Fadenbewegung an textilen Prozessen. TU Dresden, oponentní posudek doktorské dizertace. Prosinec 2000.
- [13] Košek, M., Vopička, S.: Monte Carlo Simulation of Actual Yarn Paths in Textile Composites, 7th International Conference on Composites Engineering, ICCE/7, Denver, Colorado, USA, July, 2-8, 2000, pp. 475-476.
- [14] Košek, M.: A Simple Apparatus for Complex Measurement of Piezoelectric and Ferroelectric Materials, 3<sup>rd</sup> European Workshop on Piezoelectric Materials, October 5. – 6., 2000, Montpellier, France. Přijato do Annales de Chemie, Science des Matériaux, Masson, Paris, Milan, Barcelone .
- [15] Richter, A., Rydlo, P.: Hystereze dielektrických materiálů a její praktický význam, Celostátní konference Elektrické pohony a výkonová elektronika, EPVE 2000, FEI, ÚVEE, VUT Brno, 14.11.-15.11. 2000, str.60-65, ISBN 80-214-1727-7.
- [16] Rydlo, P., Richter, A.: Piezoelektrické motory, Celostátní konference Elektrické pohony a výkonová elektronika, EPVE 2000, FEI, ÚVEE, VUT Brno, 14.11.-15.11. 2000, str.66-74, ISBN 80-214-1727-7.
- [17] Rydlo, P., Richter, A.: Piezoelektrické motory, AUTOMA 9/2000, vydavatel FCC public, str. 9-12, ISSN 1210-9592.
- [18] Richter, A.: The Electromagnetic Flowmeter Using Capacitive Electrodes, proceedings, 9<sup>th</sup> Inter. Workshop on Robotics, RAAD 2000, University of Maribor, Faculty of Electrical Engineering, Maribor, Slovenia, June 1-3, 2000, ISBN 86-435-0324-X.
- [19] Konečná, E., Richter, A., Rydlo, P.: Vliv vstupního napětí elektronických předřadníků na stabilitu světelného toku zářivek, časopis Světlo, vydavatel FCC public, 1/2000, str. 5-6, ISSN 1212-0812.
- [20] Konečná, E., Richter, A., Rydlo, P.: Vlastnosti různých typů zářivek, časopis Světlo, vydavatel FCC public, 2/2000, str. 5-7, ISSN 1212-0812.
- [21] Richter, A., Konečná, E.: Elektronické stmívatelné předřadníky a doba života zářivek, časopis Světlo, vydavatel FCC public, 2/2000, str. 39, ISSN 1212-0812.
- [22] Konečná, E., Richter, A., Rydlo, P.: Vlastnosti různých typů zářivek, 10. konference Optimalizace energetické náročnosti železniční dopravy, DT Ústí nad Labem, 17.-18.5. 2000 ISBN 80-02-1361-1.
- [23] Richter, A., Jaksch, I., Novák, M., Václavík, J., Konopa, V.: Digital Signal Processing DSP-AD, Education and Research, TU Liberec, FM, Yearly Report No.2, 2000-10-15, pgs. 13.
- [24] Novák, M., Kracík, V., Richter, A.: Výkony v obvodech s neharmonickými průběhy napětí a proudu, mezinárodní konference SYMEP 2000, TU Košice, FEI, Herlany, Slovensko, červen 2000, sborník nebyl dosud dodán.
- [25] Konečná, E., Rydlo, P.: Simulation and measuring in the electrodynamic systems, 9 International workshop on Robotics in Alpe-Adria-Danube Region RAAD 2000, University of Maribor, June 1-3, 2000, pp.135-139, ISBN 86-435-0324-X.

- [26] Konečná, E., Rydlo, P.: Měření a simulování na stejnosměrném motoru, EPVE'00, 14.-15.11.2000 Brno, str.54-59, ISBN 80-214-1727-7.
- [27] M. Novák: Regulátor teploty dusíkového kryostatu. Výzkumná zpráva ISRN-TUL-KEL-T-PZ-00-001-C1-CZ, říjen 2000, 15 stran.
- [28] J. Václavík: Předzesilovač pro fotodiodu. Výzkumná zpráva ISRN-TUL-KEL-T-PZ-00-002-C1-CZ, říjen 2000, 5 stran.

**KSI:**

- [1] Královcová, J.: Virtual Machines for Logical Control. ŘÍP'2000, Kouty nad Desnou, June 2000. ISBN 80-7194-271-5
- [2] Novotný, P.- Záda, V.: Měření momentu setrvačnosti. VIII. Mezinárodní konference o teorii strojů a mechanismů. Liberec, září 2000. ISBN 80-7083-418-8
- [3] Tůma, P.: Připojení inkrementálního snímače k PC. AUTOMA, ISSN 1210-9592 vyjde v r. 2001.
- [4] Tůma, P.: Modul s mikro počítačem. Praktická elektronika a radio ISSN 1211-328X, vyjde v r. 2001.
- [5] Záda, V.: Optimal State Controller and Riccati Equation Solution. ŘÍP'2000, Kouty nad Desnou, June 2000. ISBN 80-7194-271-5
- [6] Záda, V.- Zelenka, D.: Parametrical Optimisation of Matrix Controllers. ŘÍP'2000, Kouty nad Desnou, June 2000. ISBN 80-7194-271-5
- [7] Záda, V.: Logika a dokazatelnost všeho. XXXII. vědecká konference SI 2000, Hradec Králové, duben 2000.
- [8] Záda, V.: Possibilities of a Spline-functions Exploiting in Optimal Control of Robots. RAAD\_2000, Maribor, Slovenia, June 2000. ISBN 86-435-0324-X
- [9] Záda, V.- Zelenka, D.: Optimální nastavení parametrů maticových regulátorů. VIII. Mezinárodní konference o teorii strojů a mechanismů. Liberec, září 2000. ISBN 80-7083-418-8
- [10] Záda, V.: Exploiting of Optimisation in Control Problems. Control in Power Systems, Bratislava, Slovak republic, June 2000. ISBN 80-227-1354-6
- [11] Záda, V.: Exponential Stabilisation of Mechatronical Systems. In: Vědecká pojednání (Wissenschaftliche Abhandlungen – Prace naukowe) – mezinárodní sborník Střediska pro koordinaci výzkumu na vysokých školách Euroregionu Nisa, 2000. ISBN 80-7083-393-9
- [12] Záda, V.-Tůma, P.: Řízená vibroizolace sedačky řidiče. **Výzkumná zpráva**, FS & FM, TU Liberec, 2000.

**KAM:**

1. Kopecký, V.: Aplikovatelnost metody LDA pro měření frekvenčních spekter. In: XII. mezinárodní vědecká konference Aplikácia experimentálnych a numerických metód v mechanike tekutín. Rájecké Teplice 2000, str. 110 – 117, Žilinská univerzita v Žilině (ISBN 80-7100-717-X)
2. Kopecký, V.: Základní algoritmy zpracování PIV informace. In: XIX. mezinárodní konference Stretnutie katedier mechaniky tekutín a termomechaniky, Rájecké Teplice 2000, str. 83 – 88, Žilinská univerzita (ISBN 80-7100-729-3)
3. Jaksch, I., Klingerová, I.: Diagnostika elektrických indukčních strojů. In: Sborník VIIIth International Conference on the Theory of Machines and Mechanisms, Liberec 2000, str. 231 - 236, Technical University of Liberec (ISBN 80-7083-418-8)
4. Kopecký, V., Klaboch, L.: Porovnání použitelnosti CTA, LDA a PIV v experimentální mechanice tekutin. In: Modelování a měření turbulence. Zámek Nečtiny 2000, str. 187 – 196, VTS Škoda výzkum (ISBN 80-238-5533-6)
5. Kopecký, V.: Optimalizace zpracování signálu PIV. In: Seminář kateder automatizace a kybernetiky vysokých škol a univerzit v České republice a Slovenské republice. Srní 2000,

- str. 84 – 91, Katedra kybernetiky Západočeské univerzity v Plzni
6. Svoboda, M., Šidlof, P., Škop, P.: Vstupní modul pro připojení inkrementálních čidel k přístroji DMU 3. In: Sborník technických zpráv Výzkumného centra Textil, Sekce C skupina „Mechatronické systémy“. Liberec 2000. Technická univerzita v Liberci (ISRN TUL-VC3-TZ/MS –00/001/CZ)
  7. Jaksch, J.: Analýza vibrací a akustických emisí textilních strojů. In: Sborník technických zpráv Výzkumného centra Textil, Sekce C skupina „Mechatronické systémy“. Liberec 2000. Technická univerzita v Liberci (ISRN TUL-VC3-TZ/MS –00/001/CZ)

**KŘT:****Monografie domácí:**

- [1] Hanuš B., Olehla M., Modrlák O.: *Číslicová regulace technologických procesů*. Vysoké učení technické v Brně, nakladatelství VUTIUM, 2000, ISBN 80-214-1460-X (316 str.)

**Zahraněční konference:**

- [2] Hanuš B., Janeček B., Janeček J.: *Discrete Time Estimator for a Digital Controller*. In: 45. Internationales Wissenschaftliches Kolloquium. Technische Universität Ilmenau (Thür.) 2000, (p. 27 - 32), ISSN 0943-7207
- [3] Hanuš B., Hernych M., Sindelář R.: *Robustness of the Controller with an Elastic Feedback*. In: 45. Internationales Wissenschaftliches Kolloquium. Technische Universität Ilmenau (Thür.) 2000, (p. 397 - 401), ISSN 0943-7207 (p. 397 - 401)
- [4] Hanuš B., Janeček B., Tůma L.: *Optimální rozdělování výkonu*. 4.mezinárodní konference Control of Power Systems. Vydavatelství STU v Bratislave 2000, (p. 168-173), ISBN 80-227-1354-6
- [5] Hanuš B., Hernych M., Šindelář R.: *Zhodnocení regulace regulátorem PI s poddajnou zpětnou vazbou*. 4.mezinárodní konference Control of Power Systems. Vydavatelství STU v Bratislave 2000, (p. 125 - 130), ISBN 80-227-1354-6

**Tuzemská mezinárodní konference (příspěvek v angličtině):**

- [6] Janeček J.: *State Feedback Controller with Different Control and Estimation Steps*. In: Proceedings of International Scientific Conference of FME, Tech. Univ. of Ostrava 2000, Annotation p.15, VŠB-TU Ostrava, 2000. On <http://www.fs.vsb.cz/akce/2000/konffs04/welcome.htm> (button P) (5 pages), ISBN 80-7078-798-8

**Tuzemské mezinárodní konference (příspěvky v češtině):**

- [7] Hanuš B., Janeček B.: Abstract (p.26): *State Controller with Variable Structure*. On CD in Czech: *Stavový regulátor s proměnnou strukturou*, (9 pages) In: Proceedings the 4<sup>th</sup> International Scientific – Technical Conference Process Control 2000, ŘÍP 2000, University of Pardubice, 2000, ISBN 80-7194-271-5
- [8] Hanuš B., Hernych M., Sindelář R.: Abstract (p.27): *Evaluation of the Control with an Elastic Feedback*. In: Proceedings the 4<sup>th</sup> International Scientific – Technical Conference Process Control 2000, ŘÍP 2000, University of Pardubice, 2000, ISBN 80-7194-271-5
- [9] Votrubec R.: Abstract (p.69): *Control of Nonlinear Dynamic Systems with a Backlash*. On CD in Czech: *Řízení nelineárních dynamických systémů se zubovou vůlí*, (6 pages) In: Proceedings the 4<sup>th</sup> International Scientific – Technical Conference Process Control 2000, ŘÍP 2000”, University of Pardubice, 2000, ISBN 80-7194-271-5
- [10] Kracík V., Tůma L., Beran J.: *Matematický model odvíjení příze z cívky*. In: Proceedings of VIII. International Conference on the Theory of Machines and Mechanisms. Technical University of Liberec, 2000, (p. 341 – 346), ISBN 80-7083-418-8

**Tuzemské časopisy:**

- [11] Janeček, J.: *O jednom nebezpečí stavové regulace*. Automa, 10, 2000, FCC Public, Praha, (5 str.), ISSN 1210-9592

**Zahraněční časopisy:**

- [12] Sindelář R., Hanuš B., Hernych M.: *Die Vorteile einer Reglers mit nachgebender Rückführung*. VGB Kraftwerktechnik 80 (2000), Nr.7, S.61-64

**Tuzemské semináře:**

- [13] Hanuš B., Tůma L.: *Závislost nákladů na výkonu – konvexní a konkávní charakteristiky*. Odborný seminář „Aktuální otázky a vybrané problémy řízení elektrizační soustavy“, 5.ročník. EGÚ Praha Engineering, a.s., Poděbrady 21.-22.listopadu 2000

**Oponentské posudky:**

- [1] Janeček J.: Oponentský posudek disertační práce Ing. H. Nedvědové "*Využití Poincarého funkce v analýze systémů se zpožděním*". Praha, ČVUT SF 1999  
 [2] Janeček J.: Oponentský posudek disertační práce Ing. D. Kunce "*Bayesovský přístup k identifikaci řádu ARMAX modelu*". Praha, ČVUT FEL 1999  
 [3] Janeček J.: Oponentský posudek disertační práce Ing. M. Martináskové "*Řízení dvouparametrového hereditárního procesu s využitím anizochronních modelů*". Praha, ČVUT FEL 2000

**Recenze:**

Hanuš B.: Recenze knihy Bobál V., Böhm J., Prokop R., Fessl J.: *Praktické aspekty samočinně se nastavujících regulátorů*. Časopis Automatizace, č.10, 2000

**KES:****Články v časopise a knize:**

1. Nouza J, Myslivec M.: *Methods and Application of Phonetic Label Alignment in Speech Processing Tasks*. Radioengineering, vol.9, no.4, pp. 15-23 (ISSN 1210-2512)
2. PLIVA Z.: *ViewMate*. Computer Design 00/3, pp. 70 - 71, workshop pp.22-23,ISSN 1212-4389
3. PLIVA Z.: *GerbTool v10.0*. Computer Design 00/5, pp. 60 - 61, workshop pp. 22,ISSN 1212-4389
4. PLIVA Z.: *ECAM*. Computer Design, v tisku
5. PLIVA Z.: *GC-Prevue*. Computer Design, v tisku

**Články uveřejněné ve sbornících mezinárodních konferencí:**

1. NOVÁK, O.- HÁJEK, D. – NOSEK, J.: *Optimised Hardware Test Pattern Generator for BIST*. Proc. of Design and Diagnostics of Electronics Circuits and System Workshop, April 5-7, 2000, Smolenice, Slovakia, pp. 205- 208, ISBN 80-968320-3-4
2. Novák, O. - Hlavička, J.: *Design of a Cellular Automaton for Efficient Test Pattern Generation*. Proc. of IEEE European Test Workshop, Sitges (Barcelona), Spain, 27.-29.5.1998, pp.30-31
3. NOVÁK, O. – NOSEK, J. : *On Using Deterministic Test Sets in BIST*. Proc. of 6<sup>th</sup> IEEE International On-Line Testing Workshop, 3-5. July, 2000, Palma de Mallorca, Spain, pp. 127-132, ISBN 0-7695-0646-1
4. PLÍVA, Z. – NOVÁK, O.: *Practical Experience with Design of Cellular Automaton in CADENCE*.Proc. of Design and Diagnostics of Electronics Circuits and System Workshop, April 5-7, 2000, Smolenice, Slovakia, pp. 217- 218, ISBN 80-968320-3-4
5. Nouza J., Holada M.: *A Voice-Operated Multi-Domain Telephone Information System*. Proc. of 25th Int. Conference on Acoustics, Speech and Signal Processing (ICASSP2000), Istanbul, June 2000, vol.VI, pp.3755-3758 (ISBN 0 7803-6296-9)
6. Nouza J. : *System for visual and experimental introduction to basic speech recognition algorithms*. Proc of ACL2000 conference, Hong-Kong, October 2000. Companion volume, pp.11-12. (ISBN 1-55860-730-7)
7. Nouza J.: *Speech Processing Technology Applied in Public Telephone Information Services*. Proc. of 4th World Conference on Systemics, Cybernetics and Informatics (SCI 2000), Orlando, July 2000, vol. IV, pp.308-313 (ISBN 980-07-6690-1)
8. Nouza J.: *Telephone Speech Recognition from Large Lists of Czech Words*. Proc. of ICSLP2000, Beijing, October 2000, vol. IV, pp.394-397 (ISBN 7-80150-114-4)
9. Nouza J.: *A Czech Large Vocabulary Recognition System for Real-Time Applications*. In

- Text, Speech and Dialogue (eds. Sojka, Kopeček, Pala) Springer-Verlag, Heidelberg, 2000, pp. 217-222 (ISBN 3-540-66494-7)
10. Nouza J, Nouza T.: Improvements and Innovations in a Voice-Operated Telephone Dialogue System. Proc. of Radioelektronika 2000, Bratislava, Sept. 2000, pp.III/100-103 (ISBN 80-227-1389-9)
  11. Myslivec M., Volejník M.: First experiments with phonetically oriented speech recognition of Czech. Proc. of Radioelektronika 2000, Bratislava, Sept. 2000, pp.III/96-99 (ISBN 80-227-1389-9)
  12. Nouza J.: Evaluation Report from Half-Year Trial Run of the Infocity System. In Proc. of 9th Czech-German Workshop "Speech Processing", Prague 2000, pp.45-47. (ISBN 80-86269-03-5)
  13. Nouza J., Nouza T.: A Program for Computer-Aided Pronunciation Learning of English. In Proc. of 9th Czech-German Workshop "Speech Processing", Prague 2000, pp.48-51. (ISBN 80-86269-03-5)
  14. Myslivec M.: A Subjective Recognition Test on Different Types of Sub-Word Units In Proc. of 9th Czech-German Workshop "Speech Processing", Prague 2000, pp.52-54. (ISBN 80-86269-03-5)
  15. Nejedlová D., Nouza J.: Phonetic Transcription of Czech Language Using a NETtalk-type Neural Network. In Proc. of 9th Czech-German Workshop "Speech Processing", Prague 2000. (ISBN 80-86269-05-1)
  16. Nouza J, Nouza T.: A New Flexible System for Fast Development of Voice Dialogue Applications. In Proc. of 9th Czech-German Workshop "Speech Processing", Prague 2000. (ISBN 80-86269-05-1)
  17. Volejník M: Creating Vocabulary and Language Model for Speech Recognition from Czech Newspaper Corpus. In Proc. of 9th Czech-German Workshop "Speech Processing", Prague 2000. (ISBN 80-86269-05-1)
  18. Myslivec M.: Experience with Continuous Speech Recognition Based on Subword Units. In Proc. of 9th Czech-German Workshop "Speech Processing", Prague 2000. (ISBN 80-86269-05-1)

#### **Články uveřejněné ve sbornících národních konferencí:**

1. NOVÁK, O.: IC Design and Diagnostics Group Research Activities. Proc. of Computer Science Education Workshop (CSEW2000), Liblice, Nov. 2000, pp. 70-75, ISBN 80-01-02264-1
2. PLIVA Z., NOVAK O., KOLAR M.: Designing of BIST equipment in Cadence, proc. of Computer Science Education Workshop (CSEW2000), Liblice, Nov. 2000, pp. 70-75, ISBN 80-01-02264-1

#### **Nepublikované přednášky zahraniční a domácí:**

1. Volejník M.: SpeechLab at TUL and its Research Activities. Presentation at European Summer School on Language and Speech. Chios, Řecko, 26.07.2000
2. Myslivec J.: Rozpoznávání řeči na úrovni nižších jednotek. Přednáška na Dni Laboratoře počítačového zpracování řeči. 26.04.2000
3. Volejník M.: Tvorba slovníku a zpracování textu pro účely rozpoznávání češtiny. Přednáška na Dni Laboratoře počítačového zpracování řeči. 26.04.2000
4. Nouza T.: Systém InfoCity a jeho vývoj. Přednáška na Dni Laboratoře počítačového zpracování řeči. 26.04.2000
5. NOVÁK, O. : IO Design and Diagnostic Group Activities. Přednáška v rámci semináře Visit of Czech Delegation of Experts in Information Technology to FZI Forschungszentrum Informatik Karlsruhe, September 2000, publikováno na:  
[http://www.fzi.de/v1/vfw/public/tschech\\_del/index.html](http://www.fzi.de/v1/vfw/public/tschech_del/index.html)



**Výzkumné zprávy:**

1. Ondřej Novák, Pavel Rydlo, Ivan Doležal, Milan Kolář, Zdeněk Plíva: Krystalový teploměr. Výzkumná zpráva ISRN-TUL-KES-T-PZ-00-007-C1-CZ, listopad 2000, 23 stran
2. Zdeněk Plíva: Návrh snadno testovatelných obvodů. Výzkumná zpráva ISRN-TUL-KES-T-PZ-00-006-C1-CZ, listopad 2000, 10 stran
3. Jiří Nosek : Generování testovacích vektoru založené na celulárním automatu. ISRN-TUL-KES-T-PZ-00-001-C1-CZ, listopad 2000, 20 stran
4. Jana Dobiášová: Analýza vlivu působících na kvalitu výroby desek s plošnými spoji v podniku CUBE CZ. ISRN-TUL-KES-T-PZ-00-002-C1-CZ, listopad 2000, 15 stran
5. Myslivec M: Rozpoznávání řeči založené na fonetických jednotkách. Výzkumná zpráva č. ISRN-TUL-KES-T-PZ-00-002-C1-CZ. TU v Liberci, XI/2000
6. Nejedlová D. Fonetická transkripce češtiny pomocí třívrstvé neuronové sítě. Výzkumná zpráva č. ISRN-TUL-KES-T-PZ-00-005-C1-CZ. TU v Liberci, XI/2000
7. Volejník M.: Tvorba jazykového modelu pro účely rozpoznávání souvislé řeči . Výzkumná zpráva č. ISRN-TUL-KES-T-PZ-00-004-C1-CZ TU v Liberci, XI/2000

**KMO:****Články :**

1. J. Maryška, M. Rozložník, M. Tůma: Schur complement reduction in the mixed-hybrid approximation of Darcy's law: rounding error analysis, J. Comput. Appl. Math. 117(2000), 159-173.
2. J. Maryška, M. Rozložník, M. Tůma: Schur complement systems in the mixed-hybrid finite element approximation of the potential fluid flow problem, SIAM J. Sci. Comput. 22 (2000), 704-723.

**Publikace ve sbornících konferencí:**

1. J. Maryška, J. Mužák, O. Severýn, J. Šembera: Mathematical modelling of a uranium mine flooding, Proceedings of Algoritmy 2000, Vysoké Tatry, září 2000, pp. 110-119. (ISBN 80-227-1391-0)
2. J. Maryška, J. Mužák, O. Severýn, J. Šembera: Mathematical Modelling of the Inter-Collector Transfer of Water Contaminants, Proceedings of Algoritmy 2000, Vysoké Tatry, září 2000, pp. 120-129. (ISBN 80-227-1391-0)
3. M. Hokr, O. Severýn: Verification of MH-model of Various Underground Flow Problems, Proceedings of Algoritmy 2000, Vysoké Tatry, září 2000, pp. 94-99. (ISBN 80-227-1391-0)
4. J. Maryška, J. Mužák, M. Rozložník, M. Tůma: Mathematical modelling of the underground water flow and transport of contaminants, Proceedings of Algoritmy 2000, K. Mikula et al. eds., Vysoké Tatry, Sept. 10-15, 2000, pp. 85-93. (ISBN 80-227-1391-0)
5. M. Rozložník: Solution of augmented systems from a mixed-hybrid finite element discretization of the potential fluid flow problem: asymptotic rates of convergence, Proceedings of Algoritmy 2000, K. Mikula et al. eds., Vysoké Tatry, Sept. 10-15, 2000, pp. 100-109. (ISBN 80-227-1391-0)
6. M. Vohralík, J. Maryška, O. Severýn: Mixed-Hybrid Model of Fracture Flow, Proceedings of Algoritmy 2000, Vysoké Tatry, září 2000, pp. 75-84. (ISBN 80-227-1391-0)
7. J. Maryška, J. Mužák, O. Severýn a J. Šembera: Mathematical Modelling of Contaminant Inter-Collector Transfer. Proceedings of Topical Problems of Fluid Mechanics 2000, pp. 61-64, Praha, únor 2000. (ISBN 80-85918-55-2)
8. M. Hokr, Testing of MH-model of Unsteady Underground Flow with Phreatic Surface. Proceedings of Topical Problems of Fluid Mechanics 2000, pp. 23-26, Praha, únor 2000. (ISBN 80-85918-55-2)
9. J. Šembera: First Steps to Modelling of Processes in Combustion Engine, Proceedings of Colloquium Fluid Dynamics 2000, Praha, October 24-25, 2000, pp. 123-126. (ISBN 80-85918-59-5)

10. J. Maryška, O. Severýn, M. Vohralík: Development of mathematical model of groundwater flow in fractured environment. Proceedings of Colloquium Fluid Dynamics 2000, Praha, October 24-25, 2000, pp.83-84. (ISBN 80-85918-59-5)
11. J.Šembera: Modelling of Gas Flow in Combustion Engine, Proceedings of Simona 2000, TU Liberec, září 2000, pp. ????. (ISBN 80-7083-451-X)
12. M. Hokr, J. Maryška, Z. Ryšlavý, R. Smetana: Modelling of Flood Situations on Smědá River, Proceedings of Simona 2000, TU Liberec, září 2000. (ISBN 80-7083-451-X)
13. M. Tůma: Mathematical models of the underground water flow and transport of contaminants, Proceedings of Simona 2000, TU Liberec, září 2000. (ISBN 80-7083-451-X)
14. L. Lukšan, J. Vlček: Preconditioning of Saddle-Point Systems, Proceedings of Simona 2000, TU Liberec, září 2000. (ISBN 80-7083-451-X)
15. O. Severýn: Implementation of MH-model of fluid flow in fractured environment. Proceedings of Simona 2000, TU Liberec, září 2000. (ISBN 80-7083-451-X)
16. M. Hokr, O. Severýn: Verification of MH-model of Porous Media Fluid Flow. Proceedings of Simona 2000, TU Liberec, září 2000. (ISBN 80-7083-451-X)
17. J. Maryška, J. Novák, P. Rálek: Modelování Piezoelektrických rezonátorů, Proceedings of Simona 2000, TU Liberec, září 2000. (ISBN 80-7083-451-X)
18. Beneš, M., A remark on asymptotical analysis of the modified phase-field model, Proceedings of Simona 2000, TU Liberec, září 2000. (ISBN 80-7083-451-X)
19. J. Mužák, O. Severýn, J. Šembera: Modelling of Inter-Collector Transfer of Contaminants, Abstracts of 8<sup>th</sup> international conference Numerical Mathematics in Continuum Mechanics, Liptovský Ján, září 2000, pp. 46-47. (ISBN 80-968368-1-1)
20. J. Maryška, J. Mužák, O. Severýn, J. Šembera: Mathematical Modelling of Flooding of a Uranium Mine, Abstracts of 8<sup>th</sup> international conference Numerical Mathematics in Continuum Mechanics, Liptovský Ján, září 2000, pp.53-54. (ISBN 80-968368-1-1)
21. M. Hokr, O. Severýn: Analysis of Various Types of MH-model of Porous Media Flow, Abstracts of 8<sup>th</sup> international conference Numerical Mathematics in Continuum Mechanics, Liptovský Ján, září 2000, pp.55-56. (ISBN 80-968368-1-1)

#### **Seznam publikovaných technických zpráv:**

1. J. Maryška, J. Mužák a V. Dvořáková: Geotermální a geochemické procesy, 2000, ISRN TUL-KMO-TZ/GP—00/01/CZ
2. J. Maryška, J. Novák a P. Rálek: Modelování složitých piezoelektrických struktur, 2000, ISRN TUL-KMO-TZ/PP—00/02/CZ
3. L. Čížková, J. Maryška a J. Šembera: Koncepce programových modulů pro výpočet produkce oxidů dusíku v zážehovém motoru, 2000, ISRN TUL-KMO-TZ/PN—00/03/CZ
4. J. Maryška, J. Novák, T. Pačes a M. Vohralík: Migrace radionuklidů a toxických látek v puklinovém prostředí skalního masívu, 2000, ISRN TUL-KMO-TZ/MR—00/04/CZ
5. L. Čížková, J. Maryška, M. Rozložník a J. Šembera: Produkce oxidů dusíku v zážehovém motoru, 2000, ISRN TUL-KMO-TZ/PN—00/05/CZ

#### **Zvané přednášky:**

1. Beneš, M.: Anisotropic Phase-Field Model with Focused Latent Heat, invited lecture, Faculty of Mathematics and Physics, Comenius University Bratislava, May 2000
2. Beneš, M.: Anisotropy in mean curvature flow and microstructure, invited lecture, Graduiertenkolleg, Mathematische Fakultät der Universität Freiburg i. Br., Eckerstraße 1, 79104 Freiburg i. Br., July 10, 2000
3. Beneš, M.: Simulation and modeling of wall deposition and contaminant transport through porous media, invited lecture, Colorado School of Mines, Environmental Sciences and Engineering, October 2000

**Přednášky na konferencích:**

1. M.Rozložník: Iterative solution of augmented systems from the potential fluid flow problem, seminar Groupe de Trevoil Equations Elliptiques et Paraboliques non linéaires, organisé par D.Hilhorst, F.Issard-Roch et C.Piccard, Oct. 24, 2000, Orsay, France.
2. J. Maryška, J. Mužák a J. Novák: The Unsteady Unsaturated Porous Media Model Coupled with Reactive Transport, SIAM Pacific Rim Dynamical Systems Conferencs, Maui, srpen 2000
3. J. Maryška a J. Mužák: Numerical Scheme for Solution of the Real Unsteady Unsaturated Porous Media Problem, SIAM Pacific Rim Dynamical Systems Conferencs, Maui, srpen 2000
4. J. Maryška, J. Mužák a J. Novák: Mathematical Modelling of Transfer of Contaminants in Multi-Aquifer Environment, SIAM Pacific Rim Dynamical Systems Conferencs, Maui, srpen 2000
5. Beneš, M.: Anisotropic phase field model with focused latent heat release, communication, Euro-Summer School on MATHEMATICAL ASPECTS OF EVOLVING INTERFACES, University of Madeira, Funchal, Portugal, 3-9 July, 2000
6. J. Maryška, J. Mužák, J. Novák: Mathematical Modelling of Transfer of Contaminants in Multi-aquifer Environment, 5<sup>th</sup> International Symposium & Exhibition on Environmental Contamination in Central Europe, Praha, září 2000.
7. J. Maryška, J. Mužák, J. Novák: The Unsteady Unsaturated Porous Media Flow Model Coupled with Reactive-Transport, 5<sup>th</sup> International Symposium & Exhibition on Environmental Contamination in Central Europe, Praha, září 2000.
8. M. Rozložník, M. Tůma, J.Maryška: Schur complement approach and iterative solution of augmented systems in the potential fluid flow problem (Abstract), International Workshop on Parallel Matrix Algorithms and Applications, Aug. 17-19,2000, Neuchatel, Switzerland.
9. M. Rozložník: Iterative solution of augmented systems from the potential fluid flow problem, Seminar SemMechKont, Mathematical Institute of Charles University, Prague, organised by M.Feistauer, J.Nečas, and J.Málek, Oct. 16, 2000.
10. M.Rozložník: Conjugate gradient method with indefinite precondition of saddle point problems, Workshop SIMONA 2000, Liberec, Sept. 4-6, 2000.
11. M. Tůma: Numerické metody řešení soustav s řídkou maticí, SANM, Praha, září 2000

**Články přijaté k tisku:**

1. Beneš, M., Šembera, J., Nonlinear Galerkin Method for Reaction-Diffusion Systems Admitting Invariant Regions, accepted to Journal of Computational Mathematics, květen 99.
2. L.Lukšan, J. Vlček: Numerical experience with iterative methods for equality constrained nonlinear programming problems, accepted to Optimization Methods and Software (ISSN 1055-6788)
3. J.Šembera: Mathematical Modelling of Fracture Flow, to appear in Proceedings of Numerical Mathematics In Continuum Mechanics, Praha, July 31 - August 4, 2000.
4. M.Hokr, O.Severýn: Verification of MH-model of Porous Media Fluid Flow, to appear in Proceedings of Numerical Mathematics In Continuum Mechanics, Praha, July 31 - August 4, 2000.
5. J. Maryška, J. Mužák: Mathematical Model of Unsteady Unsaturated Porous Media Fluid Flow, to appear in Proceedings of ENUMATH 1999.
6. D. Frydrych, J. Maryška, J. Mužák a O. Severýn: The application of transport models to the flooding of uranium mine after closing mining activities, to appear in Proceedings of ENUMATH 1999.

**Seznam zasláných článků:**

1. M. Arioli, J.Maryška, M.Rozložník, M.Tůma: Dual variable methods from mixed-hybrid finite element approximation of the potential fluid flow problem in porous media, Research

Report ICS AS CR and RAL, UK; Zasláno do SIAM J. Sci. Comput. (ISSN: 1064-8275).

2. Beneš, M., Mathematical and Computational Aspects of Solidification of Pure Crystalline Materials, submitted to Acta Mathematica Universitatis Comenianae, November 2000.

## 7. AKADEMIČTÍ A DALŠÍ PRACOVNÍCI

Fakulta měla ke 31. 12. 2000 45 zaměstnanců (z toho 39 akademických pracovníků), jejichž celkový věkový průměr je 47 let. Pracovní kategorie, zastoupené na fakultě jsou tyto:

111 - Profesori, 113 - Docenti, 114 - Odborní asistenti (s vědeckou hodností), 115 - Asistenti (bez vědecké hodnosti), 121 - Odborně techničtí pracovníci, 131 - Hospodářsko-správní pracovníci a 223 - Vědeckotechnický pracovník – VŠ.

Tabulka - členění zaměstnanců podle kateder a pracovních kategorií (průměrný věk uveden v závorce).

	111	113	114	115	121	131	223	Celkem
<b>KEL</b>	3 (63)	2 (51)	2 (60)		1 (49)	1 (48)	1 (30)	10 (54)
<b>KSI</b>		1 (47)	1 (41)	5 (44)			1 (28)	8 (42)
<b>KAM</b>		3 (59)	1 (47)					4 (56)
<b>KŘT</b>	2 (66)	3 (56)	3 (41)	1 (33)		1 (50)		10 (51)
<b>KES</b>	1 (43)	2 (44)	1 (37)	1 (39)	1 (24)			6 (38)
<b>KMO</b>		2 (43)	3 (32)					5 (36)
<b>DFM</b>						2 (48)		2 (48)
<b>Celkem</b>	<b>6 (61)</b>	<b>13 (51)</b>	<b>11 (42)</b>	<b>7 (42)</b>	<b>2 (37)</b>	<b>4 (49)</b>	<b>2 (29)</b>	<b>45 (47)</b>

### Habilitační řízení

Ke dni 15. června 2000 byli jmenováni Ing. Ivan Doležal, CSc. a Ing. Miroslav Tůma, CSc. docenti v oboru technická kybernetika.

Bylo zahájeno habilitační řízení u Ing. Ladislava Lukšana, DrSc. (Ústav informatiky AV ČR v Praze) dne 19. září 2000 a u prom. mat. Petra Volfa, CSc. (KAP, FP, TU v Liberci) dne 12. října 2000. Habilitační řízení stále pokračuje u Ing. Petra Tůmy, CSc. (KSI, FM, TU v Liberci).

### Profesorská řízení

K 1. listopadu 2000 byl Doc. RNDr. Ing. Miloslav Košek, CSc. (KEL, FM, TU v Liberci) jmenován profesorem v oboru technická kybernetika. Dále bylo dne 5. dubna 2000 zahájeno řízení ke jmenování profesorem u Doc. Ing. Pavla Pudila, CSc. (Katedra informatiky, Fakulta managementu v Jindřichově Hradci, VŠE v Praze a Oddělení rozpoznávání Ústavu teorie informace a automatizace AV ČR v Praze) v oboru technická kybernetika.

## 8. HODNOCENÍ ČINNOSTI

Vnitřní hodnocení fakult a kateder Technické univerzity v Liberci bylo nastartováno z iniciativy rektora prof. RNDr. Davida Lukáše, CSc. v závěru roku 1999 formou dotazníkové akce a dosud nejsou známy jeho výsledky. Neoficiální vnitřní hodnocení formou debat o dalším směřování fakulty a jejím rozvoji probíhají uvnitř fakulty na různých úrovních (katedry, kolegium děkana, vědecká rada, akademický senát) prakticky nepřetržitě a nyní také v souvislosti s potřebou nové akreditace bakalářského, magisterského a doktorského studijního programu fakulty.

Významným projevem vnějšího hodnocení fakulty, které vyvrcholilo na zasedání Akreditační komise v září 1999, bylo udělení oprávnění konat na fakultě habilitační řízení a řízení ke jmenování profesorem v oboru technická kybernetika na maximální možnou dobu osmi let – tedy do 22. října 2007. 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.

Ve akademickém roce 1999/2000 na fakultě proběhlo již podruhé za sebou hodnocení úrovně výuky studenty. Byl připraven dotazník, na který studenti anonymně a dobrovolně mohli odpovědět. Byli osloveni studenti 2. až 5. ročníku. Dotazník obsahoval tři okruhy otázek: otázky na úroveň, presentaci a navštěvovanost přednášek, otázky na úroveň a obtížnost cvičení a otázky na obtížnost a objektivitu zkoušek. Dotazník vyplnilo 43 % studentů druhého ročníku, 39 % studentů třetího ročníku a 64 % studentů čtvrtého ročníku a 50% studentů pátého ročníku. S vyhodnocením ankety byli seznámeni prostřednictvím nástěnky vyučující jednotlivých předmětů i studenti. 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.

## 9. MEZINÁRODNÍ SPOLUPRÁCE VE VZDĚLÁVÁNÍ

Tato oblast má hlavní oporu v programu Socrates - Erasmus. V roce 2000 byly uzavřeny smlouvy s Univerzitou Paula Sabatiera v Toulouse (Francie) a s Univerzitou v Aalborgu (Dánsko). Možnost krátkého pobytu na francouzské univerzitě využilo celkem 5 učitelů FM. Další pobyty, včetně stáží doktorandů, jsou plánovány na rok 2001. První pracovní návštěvy dánské univerzity se uskuteční v letním semestru roku 2001.

Krátké výměnné studentské a učitelské praxe se konají na základě bilaterální dohody s vysokou školou v Žitavě.

V listopadu 2000 se v Drážďanech uskutečnila tradiční schůzka představitelů univerzit širšího příhraničního regionu (Drážďany, Wrocław a Liberec). V dubnu 2001 se uskuteční podobné setkání v Liberci.

## 10. DALŠÍ AKTIVITY FAKULTY

Ve spolupráci s Univerzitou Paula Sabatiera v Toulouse připravuje Fakulta mechatroniky již pátý ročník mezinárodní konference ECMS (Electronics, Control, Measurement and Signals). Konference proběhne ve dnech 30. 5 - 1. 6 v Toulouse ve Francii. Předpokládá se účast několika desítek odborníků z celé řady evropských zemí.

Jednotlivé katedry dále uspořádaly řadu odborně zaměřených seminářů. Zde je výčet alespoň těch nejvýznamnějších:

- odborný seminář „Mikroelektromechanické systémy“, KEL FM, KFY FP, KRYSTALY Hradec Králové, fa Piezokeramika Libřice, 27. 6. 2000
- Společný seminář s firmou Siemens "Nízkonapěťová spínací technika", 16.6.2000, TU Liberec,
- Organizace celostátního XII.oborového dne vědeckých a pedagogických pracovníků vysokých škol, Praha, 21.11.2000, včetně zabezpečení sborníku, ISBN 80-02-01386-7, Konečná.
- zvaná přednáška „Konstrukce a řízení kotlů“, fa Viessmann, KŘT FM, 3. 4. 2000
- zvaná přednáška „Nelineární model parního kotle“, KŘT FM, ŠKODA, a.s. Praha, 15. 5. 2000
- Den laboratoře počítačového zpracování řeči a Seminář návrhu a diagnostiky IO, na němž jsou představovány výsledky výzkumu a příklady řešených aplikací. V roce 2000 se semináře zúčastnili též kolegové z partnerských pracovišť v ČR, KES TUL, 26. 4. 2000
- seminář, zabývající se návrhem a diagnostikou IO, KES FM, FEL ČVUT v Praze, ČNO spol. Computer IEEE, 8. 12. 2000
- Podíl na řešení Programu vědy a výzkumu vyhlášeném Ministerstvem životního prostředí – VaV/630/3/00 s názvem „Komplexní geochemický výzkum interakcí a migrací organických a anorganických látek v horninovém prostředí“, KMO

- Konference SIMONA 2000 (Simulation, Modelling and Numerical Analysis) uspořádaný KMO FM TUL, 4. – 7. 9. 2000.

## 11. ROZVOJOVÉ ZÁMĚRY FAKULTY

Rozvojové záměry fakulty jsou shrnuty v základním koncepčním materiálu „Dlouhodobý záměr vzdělávací a vědecké, výzkumné, vývojové a další tvůrčí činnosti Fakulty mechatroniky a mezioborových inženýrských studií Technické univerzity v Liberci 2000 až 2005“, který byl projednán vědeckou radou Fakulty mechatroniky a mezioborových inženýrských studií Technické univerzity v Liberci dne 12. dubna 2000 a schválen akademickým senátem Fakulty mechatroniky a mezioborových inženýrských studií Technické univerzity v Liberci dne 25. dubna 2000.

Trvalými rozvojovými záměry fakulty jsou především:

- Postupné doplnění počtu studentů na cca 600 v bakalářském a magisterském studijním programu a cca 50 v doktorském studijním programu v horizontu 2 – 3 let. 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 z nynějších 39 na cca 50 s tím, že se bude pomalu zlepšovat poměr habilitovaných k ostatním učitelům. Sem patří i jmenování doc. Ing. RNDr. Miloslava Koška, CSc. profesorem v oboru technická kybernetika k 1. listopadu 2000, zahájení řízení ke jmenování profesorem u doc. Ing. Pavla Pudila, CSc., jmenování Ing. Ivana Doležala, CSc. a Ing. Miroslava Tůmy, CSc. docenty ke dni 15. června 2000 a zahájení habilitačních řízení u prom. mat. Petra Volfy, CSc. a Ing. Ladislava Lukšana, DrSc.
- Stálý rozvoj a modernizace laboratoří pro podporu výuky a vědecké a výzkumné činnosti na jednotlivých katedrách.
- Stálé 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 s podniky v hospodářské sféře).

Hlavním rozvojovým záměrem fakulty zůstává rozšíření doktorského studijního programu o obory mechatronika a přírodovědné inženýrství při jeho akreditaci v období březen 2002 až srpen 2002. Tento záměr se opírá především o široce založený výzkum v oblasti inteligentních senzorů a akčních členů, vedený Prof. Ing. Jaroslavem Noskem, CSc. a o výzkum a vývoj počítačových modelů přírodních a technologických procesů, vedený Doc. Dr. Ing. Jiřím Maryškou, CSc. V případě kladného výsledku by dalším krokem měla být žádost o rozšíření práva fakulty konat habilitační a jmenovací řízení v oboru mechatronika.

Ve dnech 18. až 20. května 2000 se na Trenčianské univerzitě ve Slovenské republice uskutečnil česko-slovenský seminář vedení fakult elektrotechnických a příbuzných zaměření, tedy těch, které mají akreditován magisterský studijní program 2612T Elektrotechnika a informatika. Na odděleném zasedání české sekce se zástupci zúčastněných fakult z České republiky kromě jiného dohodli na přípravě strukturovaného studia bakalář – magistr – doktor v duchu Boloňské deklarace tak, aby bylo připraveno v termínu akreditace fakult elektrotechnických a příbuzného zaměření do března roku 2002. Naše fakulta se k tomuto programu rovněž přihlásila.

## 12. SHRNU TÍ A ZÁVĚR

Za významně pozitivní stránky rozvoje fakulty v roce 2000 lze pokládat stále probíhající kvalitní habilitační a jmenovací řízení, neklesající zájem o studium magisterského studijního programu, dobře založenou a probíhající zahraniční spolupráci, řešení grantových úkolů a výzkumných záměrů i spolupráci s průmyslem a především zásadní účast fakulty na zřízení a činnosti Výzkumného centra Textil na půdě Technické univerzity v Liberci. 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 a sponzorských darů, tak z vlastních investičních zdrojů. Neméně významné je i oprávnění konat na fakultě habilitační řízení a řízení ke jmenování profesorem a to po maximální možnou dobu osmi let.

Zájem o doktorský studijní program se určitým způsobem ustálil – v roce 1997 v něm bylo zapsáno 26 studentů, v roce 1998 to bylo 35 studentů, roce 1999 to bylo 40 studentů a v roce 2000 je v něm zapsáno 37 studentů. Stagnace a mírný pokles nárůstu počtu studentů jsou způsobeny především nekompromisním postojem oborové rady a vedením fakulty k pasivním studentům, kteří byli ze studia v roce 2000 vyloučeni. Naproti tomu velice pozitivní je fakt, že historicky první tři absolventi doktorského studia naší fakulty v roce 2000 obhájili doktorskou disertační práci a byli jmenováni doktory.

Velmi dobrým znamením pro život fakulty je také aktivita studentů, kteří již podruhé za sebou provedli hodnocení výuky předmětů a jejich učitelů na fakultě v akademické roce 1999/2000.

Závěrem je třeba opět konstatovat, že idea vzniku fakulty – vychovávat moderní inženýry a vědecké pracovníky na hranici klasických oborů a reagovat tímto způsobem na požadavky moderní doby – je postupně naplňována. To je podle mého názoru způsobeno především dobrou motivací a jasnou cílevědomostí akademické obce a všech ostatních zaměstnanců fakulty.

Prof. Ing. Vojtěch Konopa, CSc.  
děkan

V Liberci dne 15. února 2001