

Ústav termomechaniky AV ČR, v. v. i.

Odbor mechatroniky Brno

Technická 2, 616 69 Brno

URL: <http://www.it.cas.cz>

Tel.: 541 142 891

Fax: 541 142 876

E-mail: fuis@fme.vutbr.cz



Charakteristika

Základní náplní prací pracovníků odboru mechatroniky je vývoj a výzkum mechatronických prvků a subsoustav řízených dynamických soustav, včetně soustav biomechanických. Konkrétně je výzkum zaměřen na oblast robotiky, biomechaniky a biofyziky srdečních buněk. Na pracovišti se vyvíjí lokalizační systém prezentačního robota Advee, který určuje polohu robota ve vnitřním prostředí. V oblasti biomechaniky se řeší aktuální problémy klinické praxe. Jedná se o zvýšení spolehlivosti keramických komponent kloubních náhrad, která se určuje z Weibullové teorie nejslabšího článku. Dále se zde vyvíjí zcela nový typ rehabilitačního zařízení, které je schopné měřit aktivitu pacienta a na jejím základě řídit pohon loketní ortézy. Na pracovišti se také řeší výpočtové modelování chování izolovaných buněk myokardu s cílem pochopit biofyzikální děje zodpovědné za elektrickou a mechanickou aktivitu srdečních buněk, a to jak za fyziologických, tak i za patofyziologických podmínek. Ve spolupráci s Přírodovědeckou fakultou UP v Olomouci se řeší numerické modelování vokálního traktu člověka při vyslovování některých samohlásek.



Organizační členění

Odbor mechatroniky je společným pracovištěm Ústavu termomechaniky AV ČR v Praze 8, Dolejškova 5 a Fakulty strojního inženýrství Vysokého učení technického v Brně. Odbor je součástí oddělení D3 – Dynamika a vibrace, ve kterém je začleňen do laboratoře modelování multifyzikálních problémů.

Výzkumný záměr, projekty, granty

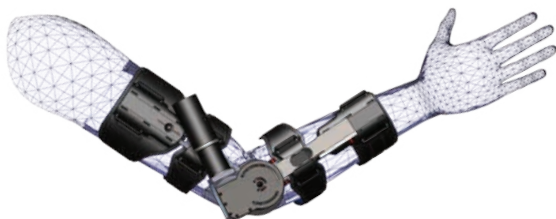
Výzkum odboru je podporován výzkumným záměrem Akademie věd ČR s názvem *Komplexní dynamické systémy v termodynamice, mechanice tekutin a těles*, který získal ÚT AV ČR, a výzkumným záměrem s názvem *Simulační modelování mechatronických soustav*, jež získala Fakulta strojního inženýrství VUT. Dále byly na pracovišti řešeny biomechanické a mechatronické projekty GAČR, ve kterých byli členové odboru navrhovateli či spolunavrhovateli.

Mezinárodní spolupráce

Spolupráce s významnými institucemi, např. Fakultou mechatroniky TU ve Varšavě, TU v Gliwicích, TU v Iževsku, Florida Int. University v USA a některými TU v Německu. Pracovníci odboru jsou jednou za tři roky hlavními pořadateli mezinárodní konference *Engineering Mechanics* a také konference *Mechatronics, robotics and biomechanics*, která se koná střídavě v ČR a v Polsku. Je spoluvydavatelem mezinárodního vědeckého časopisu *Engineering Mechanics*.

Spolupráce s vysokými školami

Zaměstnanci pobočky přednášejí na Fakultě strojního inženýrství VUT v Brně a na Lékařské fakultě Masarykovy univerzity v Brně.





Prezentační robot Advee