

Numerické modelování a experimenty jako nástroje technologie tvorby fixátorů v traumatologii a ortopedii

doc. Ing. Karel FRYDRÝŠEK, Ph.D., ING-PAED IGIP

*VŠB – Technická univerzita Ostrava,
Fakulta strojní
Katedra aplikované mechaniky
karel.frydrysek@vsb.cz*

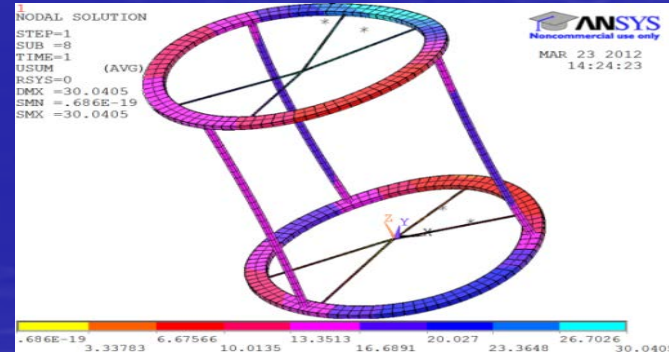
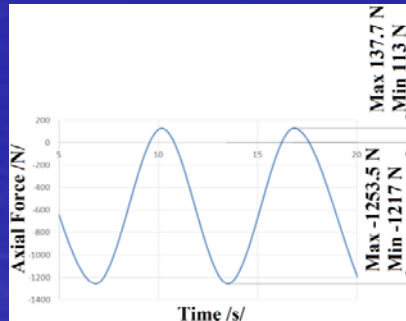
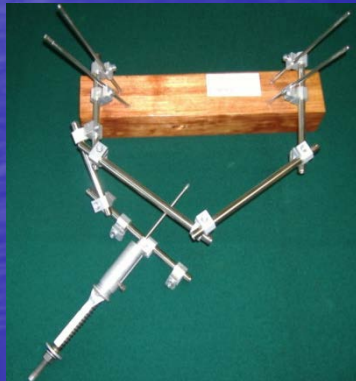
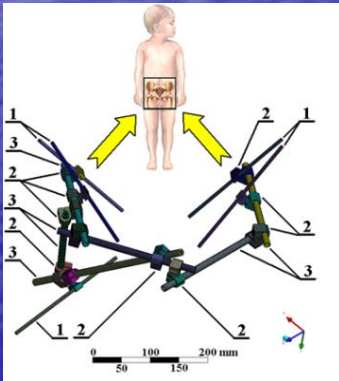
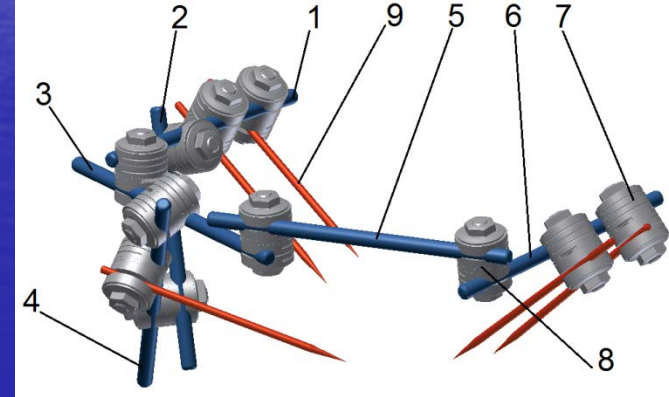
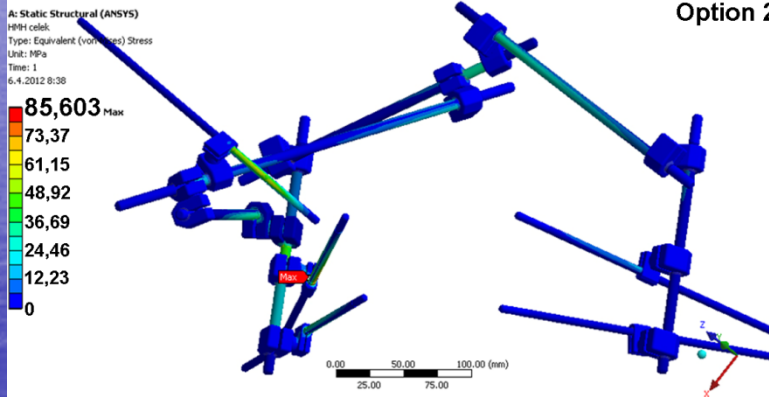
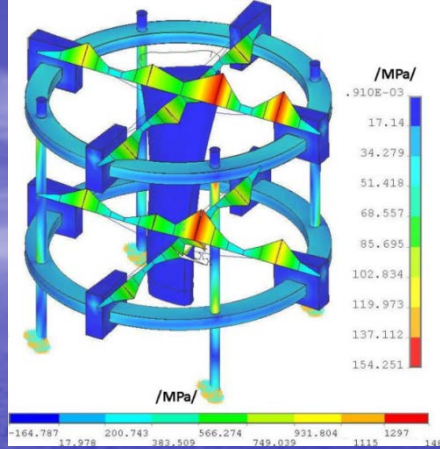
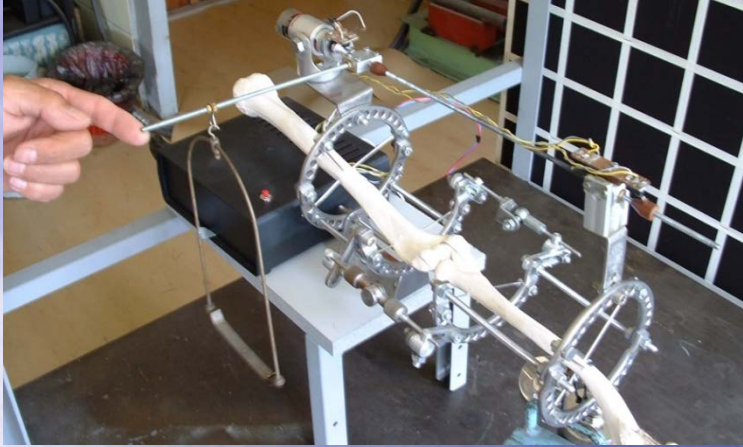
Historické zkušenosti spolupráce našeho pracoviště

- FNO Ostrava, Ostravská univerzita ...
- Úrazová nemocnice Brno, Krajská nemocnice Pardubice ...
- Medin a.s., ProSpon s.r.o., BISMED s.r.o. ...

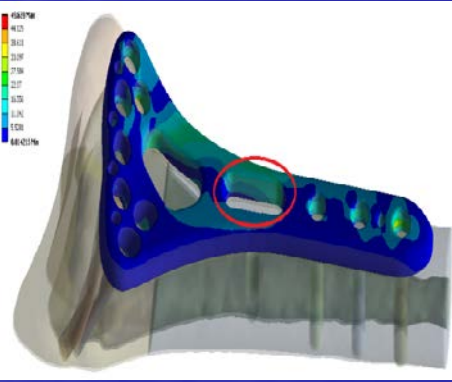
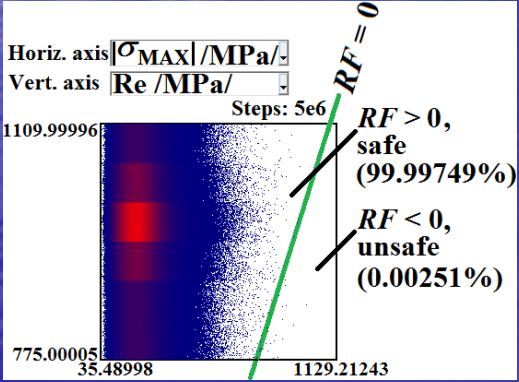
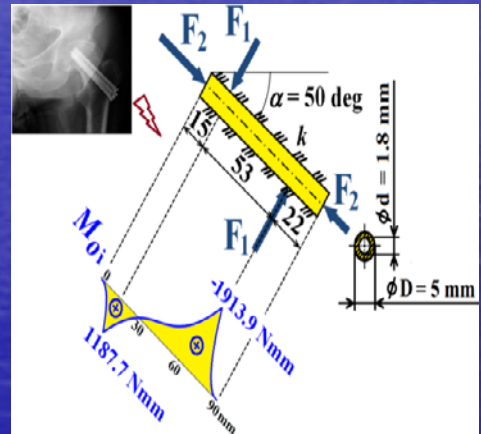
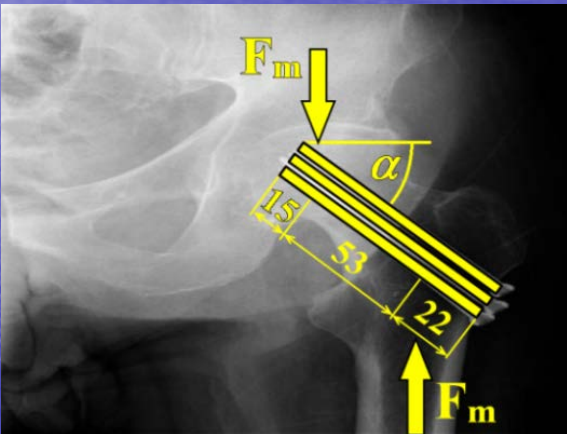
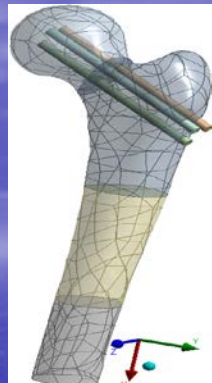
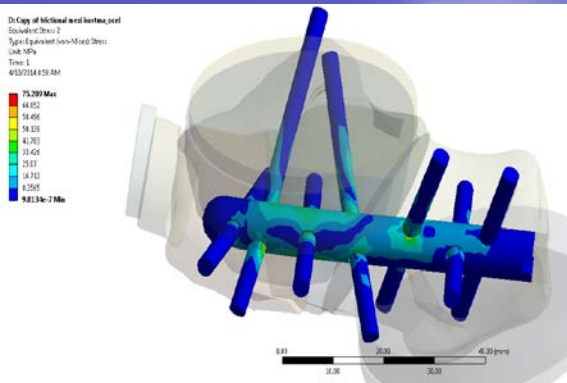
Výsledky

- Design (CAD, výrobní výkresy) a 3D tisk menších implantátů pro laboratorní výzkum
- Nové implantáty, chirurgické nástroje, lékařské pomůcky
- Výpočty (MKP, analytické přístupy, pravděpodobnostní metody, Monte Carlo, posudky spolehlivosti, rozbor zatížení, zpracování CT či MRI snímků)
- Experimenty, preklinické testy, vyhodnocování
- Výroba (klasická/3D tisk), patenty, publikace, učebnice, projekty
- Bc., Mgr. a Ph.D. studenti

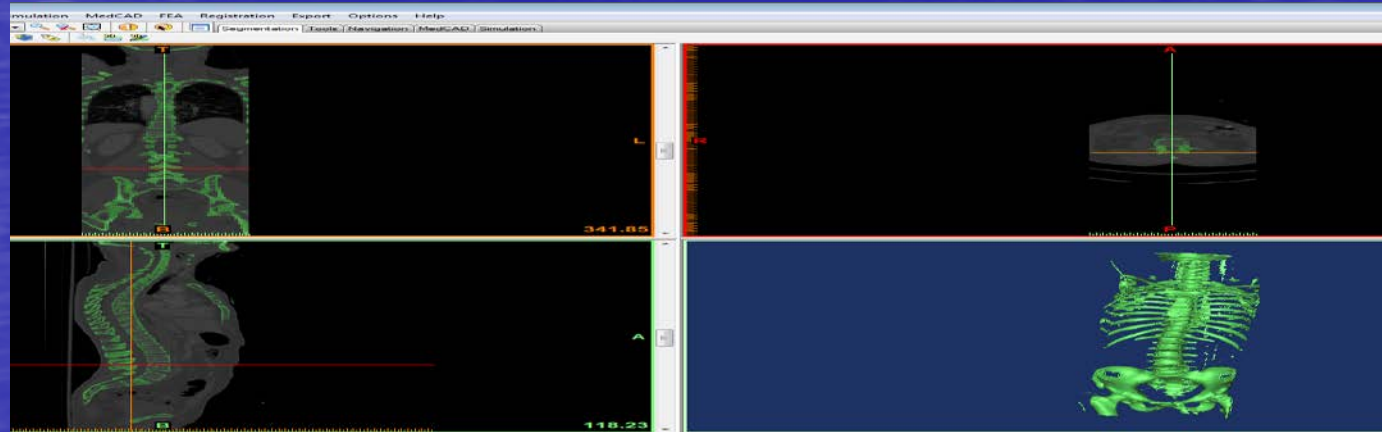
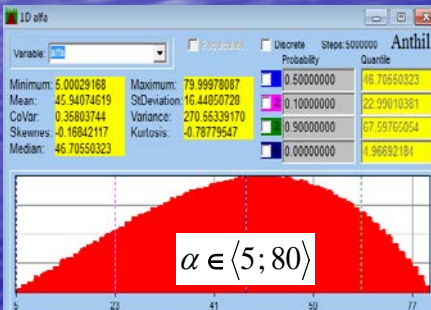
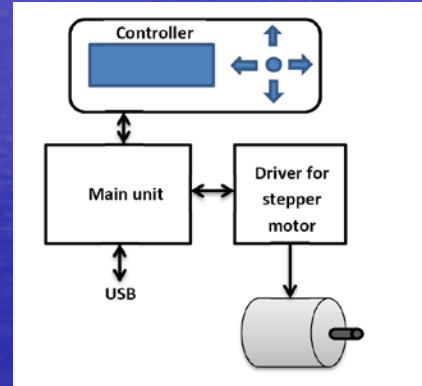
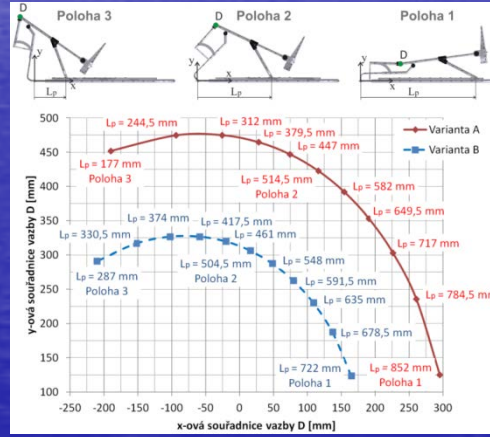
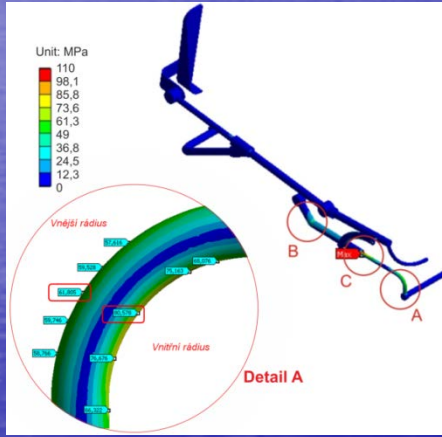
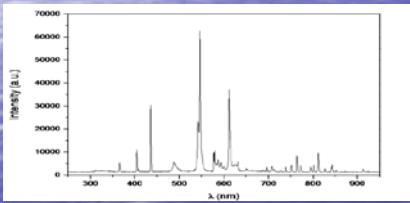
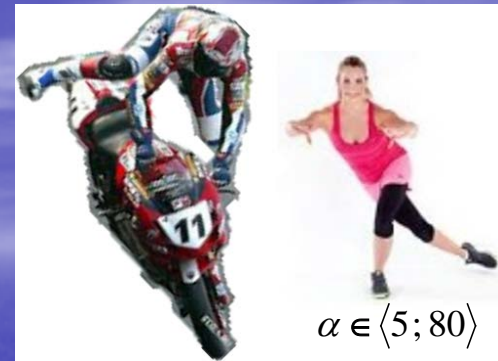
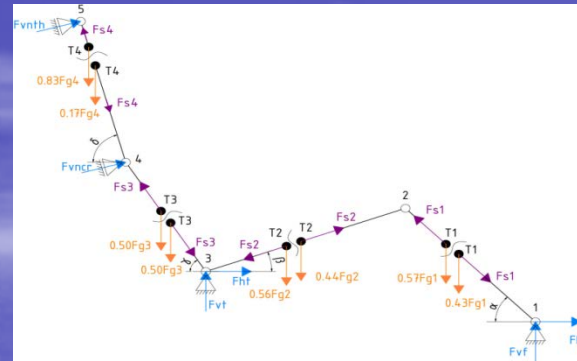
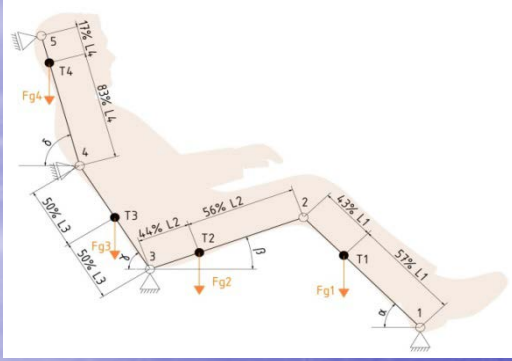
Zevní fixátory



Vnitřní fixátory



Rehabilitace, rozbor zatížení, materiálů a povlaků



Některé společné výsledky za poslední období

Frydrýšek, K., Šír, M., Pleva, L.: Strength Analyses of Screws for Femoral Neck Fractures, *JOURNAL OF MEDICAL AND BIOLOGICAL ENGINEERING*, Volume: 38 Issue: 5, 2018, Pages: 816-834 (I_f 1.306, Q4, JCR Category ENGINEERING, BIOMEDICAL)

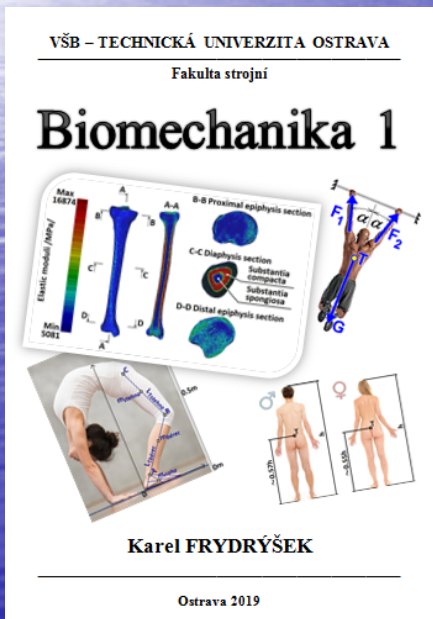
Učeň, O., Frydrýšek, K., Kubín, T., Pleva, L., Žilka, L.: *Zevní fixátor pro stabilizaci kostních zlomenin nebo napravování tvarových deformit kostí lidí a zvířat a způsob jištění jeho tyčí*, národní patent, CZ 2016-325 A3, Úřad průmyslového vlastnictví, 2018.

Frydrýšek, K.: *Biomechanika 1*, ISBN 978-80-248-4263-9, monograph, VSB – Technical University of Ostrava, Faculty of Mechanical Engineering, Department of Applied Mechanics, Ostrava, Czech Republic, 2019, pp. 1-459. (in print)

Hladík, M., Kolář, V., Stýskala, V., Frydrýšek, K., Halo, T.: *Samonavíjecí zařízení zejména pro infuzní hadičky*, národní patent (odesláno na Úřad průmyslového vlastnictví, 9/2019)

6x další publikace z konferencí (WOS, SCOPUS), 2 bakalářské práce, 1 diplomová práce, 1 disertační práce, zahájení práce na monografii *Biomechanika 2* (VŠB-TUO, FNO, OU ...)

Druhým rokem běží výuka nových předmětů *Biomechanika 1* a *2*



Děkuji Vám za pozornost