

Recenze diplomové práce

Příjmení a jméno řešitele: Raiman Aleš
Název diplomové práce: Návrh a analýza implantátu určeného pro fixaci rozsáhlých hrudních defektů
Recenzent: doc. Ing. Lukáš Čapek, Ph.D

Cíle diplomové práce byly:

1. Provést rešerši z odborné literatury na téma uzavírání hrudníku v chirurgii.
2. Navrhnout minimálně dva systémy sloužící k fixaci hrudního koše.
3. Analyzovat tyto systémy pomocí MKP.
4. Porovnat výsledky návrhů z numerických analýz.
5. Zhodnotit navržené systémy s ohledem na výrobu a vhodnost použití na sále.

Diplomová práce je po formální stránce zpracována standardním způsobem na PC v textovém editoru MS Word, typograficky přiměřeně. Práce je dobře strukturovaná, místy poněkud stručná.

Téma práce zasahuje do velmi zajímavého odvětví klinické biomechaniky. Na začátek recenze je potřeba uvést, že neexistuje mnoho materiálů, z kterých by diplomant mohl čerpat a už vůbec ne práce, na které by mohl navázat. Ve vlastní části diplomant navrhl tři fixační systémy hrudníku, které následně analyzoval pomocí metody konečných prvků. Samotná analýza je poněkud strohá a zasloužila by si větší pozornost, především s ohledem na použité typy prvků a jejich velikost. Stejně také chybí komplexní vyhodnocení napjatosti na implantátu s ohledem na únavu materiálu. Přestože je zcela evidentní, že k prvnímu porušení dojde na kosti (remodelace, nekrotizace, lom), pro úplnost tyto údaje chybí. Využitelnost navržených variant je diskutabilní, nicméně principiálně ne nemožné.

I přes výhrady výše uvedené diplomant splnil všechny body zadání.

Dotazy:

- jakým způsobem byste zhodnotil vypočtené kontaktní tlaky?
- proč jste nevyužil na návrh implantátu jiné materiály než kovy?

Celkové hodnocení:

Diplomant ve všech bodech splnil zadání diplomové práce. Předložená práce splňuje cíle zadání i požadavky na udělení akademického titulu inženýr uchazeči v případě úspěšné obhajoby. Diplomovou práci navrhuji klasifikovat stupněm

„Velmi dobře“

V Liberci dne 11. 6. 2013



Podpis recenzenta