ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

POSUDEK OPONENTA ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	**Analýza fixace patní kosti**
Jméno autora:	**Petr Bedřich**
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	12105 Ústav mechaniky, biomechaniky a mechatroniky
Oponent práce:	Petr Tichý
Pracoviště oponenta práce:	12105

II. FORMÁLNÍ HODNOCENÍ

Diplomant **splnil** poměrně **náročné** zadání diplomové práce. K řešení přistoupil **systematicky** a zvolil vhodné metody řešení. Práce má velmi slušnou **odbornou úroveň**. Diplomant využívá znalosti získané během studia a vhodně použil zdroje z odborné literatury, které získal rozsáhlou rešerší problematiky.

Z **formálního** hlediska je páce psána **pěknou** češtinou. Drobné výhrady lze mít k velikosti textu u popisků některých obrázků s výsledky v kapitolách 10. a 11.

Student evidentně přistupoval k práci velmi **aktivně**. Výborně využil studijní materiály, které vhodně rozšířil vynikající a **relevantní rešerší**. Analyzoval velký soubor vstupních parametrů, zaměřil se na podstatu problematiky a analyzoval chování fixace komplikované zlomeniny patní kosti. Kriticky zhodnotil mezivýsledky simulací a poznatky následně využil při zpřesňování modelu zatížení patní kosti s uvažováním vlivu úponů Achillovy šachy a souboru plantárních svalů. Hlavním výstupem práce je **korektní** a obecně použitelný **model zatížení** patní kosti, který byl následně vhodně využit při **Analýze fixace** zlomeniny **patní kosti**.

Nad rámec zadání diplomant provedl **tvarovou optimalizaci** dlahy pro různé vstupní konfigurace. Nutno ocenit snahu o zefektivnění náročné optimalizační úlohy i **kritické zhodnocení** tohoto přístupu. Výsledná optimalizace tvaru dlahy s využitím kompletního kontaktního modelu představuje náročnou simulaci.

Za zmínku stojí, že diplomant **prezentoval** průběžné výsledky práce **na konferenci Human Biomechanics 2016** a na **Workshopu Aplikované Mechaniky 2017**, kde byl oceněn **cenou prof. Hájka** za nejlepší magisterský příspěvek v sekci Biomechanika.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Z práce je zřejmá **koncepčnost** přístupu k řešení **za**dané problematiky. Postup je **systematický** a nechybí **kritické zhodnocení** včetně citlivosti modelu na vstupní parametry.

Otázka k obhajobě:

Výsledky tvarové optimalizace jsou obecně velmi citlivé na konfiguraci okrajových podmínek spektrum zatížení.

Považujete Vámi zvolené spektrum zatížení (směr a velikost sil během kroku) za dostatečně komplexní?

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **A - výborně.**

Datum: 16.6.2017 Podpis: