

Oponentský posudek BP

Název BP: *Vliv tuhosti podkladu na kalibrační křivky senzorů tekscan*

Autor BP: *Veronika Fellnerová*

Bakalářská práce se zabývá zhodnocením vlivu tuhosti podkladu na kalibrační křivky komerčních senzorů tekscan, pomocí kalibrátoru vyvinutého na Ústavu mechaniky, biomechaniky a mechatroniky, FS ČVUT v Praze.

Bakalářská práce je v rozsahu 52 stran, včetně literatury a obrázků. Práce je standardně strukturována do osmi kapitol. Nicméně chaotické zařazení některých pasáží do těchto kapitol postrádá logiku a činí tak práci hůře srozumitelnou. Například zanesení výpisu ze skriptu v Matlabu (str. 24-27) přímo do kapitoly „Použité metody a zpracování“ je nevhodné, vhodnější by bylo ji umístit do příloh. V té samé kapitole pak studentka má ilustrativní vyhodnocené grafy zasazené na závěr této kapitoly, ačkoliv o nich píše již o čtyři stránky dříve. Ke zmatečnosti dále přispívá i absence tabulky použitých zkratk a veličin, obrázků tabulek apod. Studentka evidentně nedostatečně pracovala s literaturou. Vzhledem k pouhým osmy uvedeným pramenům, z kterých jsou tři online technické dokumentace, a dvě skripta v Českém jazyce, je tato práce dle mého názoru nedostatečně citována a podložena literaturou. Dále seznam použité literatury není jednotného stylu (normy) a objevuje se v něm několik překlepů, což vzhledem k počtu použité literatury je na pováženou. Práce by si zasloužila trochu podrobnější a srozumitelnější diskuzi, než je v této práci.

Z hlediska obsahové a odborné stránky BP je tato práce na dobré úrovni. Studentka se v práci zaměřila na zkoumání vlivu podkladu na kalibraci senzoru tekscan, který je často využíván pro měření kontaktních tlaků v biomechanice. Studentka se zaměřila na dva typy kalibrace, statickou a dynamickou (respektive kvazistatickou).

Zde bych rád vyzdvihl zpracování metody dynamické (respektive kvazistatické) kalibrace, která je jistě velkým přínosem této práce. Výsledky práce krásně ukazují, jak významně použitá podložka ovlivní výsledky měření.

I přes více popsané nedostatky práce považuji práci jako dostatečnou na úrovni bakalářské práce.

Bakalářskou práci proto **doporučuji k obhajobě** a po úspěšném obhájení a zodpovězení otázek doporučuji diplomovou práci hodnotit jako **Dostatečnou**, tedy stupněm **E**.

V rámci obhajoby diplomové práce mám na studentku následující otázky

- 1) Popište, jak funguje Savitzky-Golay filtr, a vysvětlete vaší volbu parametrů tohoto filtru, tedy proč využíváte zrovna takové parametry, jaké využíváte.
- 2) Jak si vysvětlujete, že při výpočtu průměru válce pro zatěžování materiálů s vysokým Youngovým modulem pružnosti vám vychází menší průměr válce, než je ten který jste využívala?

- 3) Budete-li v kalibrátoru používat čtvercový průřez, tedy kvádr na místo stávajícího válce, jak bude ovlivňovat kalibraci nepřesnost výroby tohoto kvádrů, tedy kontaktní plochy?

Ing. Martin Otáhal Ph.D.
Katedra přírodovědných oborů
FBMI ČVUT v Praze