



Komise pro obhajoby bakalářských prací
a státní závěrečné zkoušky FS ČVUT v Praze
program: Teoretický základ strojního inženýrství

V Praze 17. června 2018

Věc: Oponentský posudek na bakalářskou práci předloženou panem Matějem Mžourkem na téma

Ohybový snímač posuvu

Předložená bakalářská práce se zabývá analýzou vlastností snímače posuvu, jehož princip je založen na tenzometrickém měření deformace nosníku (planžety) umístěného pod měřeným tělesem. Mezi deformací nosníku a průhybem existuje vztah, který je v práci stanoven.

První část práce je teoretická, zaměřená na analytické určení závislosti síly a průhybu nosníku. Popisuje napjatost při ohybu nosníku a Bernoulliho rovnici průhybové čáry ohýbaného nosníku. Dále je popsána nelineární závislost mezi zátěžnou silou a průhybem nosníku použitelnou v případě velkých posuvů. Porovnány jsou výsledky poskytované dle lineárního i nelineárního výpočtu průhybu.

Další část práce je praktická - experimentální získání závislosti deformace měřené tenzometry na průhybu nosníku. Po přepočtu deformace na napětí je též provedeno srovnání naměřené závislosti s lineárním i nelineárním analytickým řešením.

Zadání bakalářské práce klasifikuji jako průměrně náročné. S ohledem na body zadání a obsah práce lze konstatovat, že zadání bylo splněno.

Zvolený postup řešení pro průhybu nosníku je odpovídající pro malé i velké průhyby. Odbornou úroveň práce hodnotím velmi dobře. Student nastudoval z doporučené literatury problematiku nelineárního řešení pro velké průhyby nad rámec běžného učiva. Zvládnul při tom řešení tzv. eliptického integrálu.

Předložená práce má dobrou typografickou i jazykovou úroveň. Kapitoly na sebe logicky navazují. V textu však byly netypicky použity kulaté závorky pro číslo odkazu na literaturu a hranaté pro číslování rovnic.

Použita byla odpovídající literatura, seznam je uveden na konci práce. Jednotlivé položky jsou citovány v textu.

Práce poskytuje experimentálně určené kalibrační křivky snímače posuvu a ukazuje též možnost použití vhodného analytického řešení pro kalibraci.

Závěr

Zadání bakalářské práce bylo splněno. S ohledem na rozsah řešení daného problému a formu zpracování doporučuji předloženou práci k obhajobě a navrhuji ohodnotit ji klasifikačním stupněm

“A” (výborně).

Dotaz

Ze dvou měření byly získány dvě kalibrační křivky snímače. Jaké je jejich reálné použití?

Ing. Ctirad Novotný, Ph.D.
ČVUT v Praze, FS
Technická 4
166 07 Praha 6
e-mail: Ctirad.Novotny@fs.cvut.cz