



Komise pro obhajoby bakalářských prací
a státní závěrečné zkoušky
FS ČVUT v Praze
obor Teoretický základ strojího inženýrství

V Praze 18. srpna 2015

Věc: Oponentský posudek bakalářské práce pana Jána Dubiše na téma

Analyza mechanických vlastností perového hriadeľového spoja

Bakalářská práce obsahuje 44 stran vlastního textu s 34 obrázky a vloženou přílohu s elektronickou verzí práce.

Po obsahu následuje úvod, v kterém je čtenáři velmi stručně naznačen obsah vlastní práce.

Druhá kapitola se podrobně zabývá silnostěnnými nádobami, jsou odvozeny vztahy pro hlavní napětí, jejich dimenzování, rozebrány zvláštní případy silnostěnných nádob a vyjádřeny vztahy pro nádoby nalisované. Na obr. 15 naznačené průběhy napětí neodpovídají rozměrům nádoby, měly by začínat na poloměru r_1 . Je zvykem sazbu jednotek neprovádět kurzívou, viz není zkratka, ale rozkazovací způsob od slovesa vidět.

Třetí kapitola je věnována přenosu kroutícího momentu z náboje na hřídel, kdy jsou uvažovány dva způsoby a to nalisovaný spoj a spoj s využitím pera. V první podkapitole je řešena úloha s nalisovaným spojem, kdy pro konkrétní rozměry a zatížení byla řešena bezpečnost daného spoje. Autor zde uvádí, že přesah není nutné určovat, ale zde se naopak nabízí otázka, jakým způsobem by tento přesah určil a dále co ho vedlo k volbě uvedených rozměrů a velikosti přenášeného kroutícího momentu?

V další podkapitole je řešen přenos kroutícího momentu pomocí pera s uvažováním několika jeho variant. Jsou uvedeny rozměry pera, i když není zřejmé, zda se jedná o nějaký odhad, či byla provedena volba dle tabelovaných vztahů. Jakým způsobem byly voleny rozměry pera? Jsou řešeny tlaky na bocích drážky v hřídeli a náboji, i když není zřejmé na základě čeho bylo zvoleno uvažované rozložení a jak byly určeny jejich velikosti. Výsledky získané numerickým výpočtem jsou prezentovány formou napětové mapy i když o vlastnostech konečněprvkového modelu není uvedena žádná informace. Jakým způsobem byl tento model vytvořen, jak byl zatížen? Není zřejmé, jaké výsledky jsou znázorněny a až v závěru je uvedeno, že se jedná o průběh redukovaného napětí. V obdobném duchu jsou zpracovány další dvě varianty pera.

Závěr shrnuje autorovo snažení i když ne úplně přesvědčivě, následuje seznam použité literatury a seznam použitých značení.

Předkládaná práce má dobrou grafickou úroveň s několika překlepy, čitelnosti a přehlednosti by přispělo vhodnější rozdělení do kapitol a jejich členění. Z třetí kapitoly může čtenář nabít dojem, že byla zpracována v časové tísní a některé postupy řešení by si zasloužily obsáhlejší popis. S ohledem na výše uvedené doporučuji předloženou práci k obhajobě a navrhuji klasifikovat ji klasifikačním stupněm

D – uspokojivě.

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