

Posudek oponenta diplomové práce

Autor práce: **Bc. Lukáš KLIMEČEK**

Název práce: **Dynamické chování motorového komponentu**

Splnění rozsahu zadání

Výborně

Odborná úroveň práce

Velmi dobře

Formální uspořádání a úprava

Dobře

Slovní vyjádření oponenta práce a otázky na autora práce


1. Charakteristika řešené úlohy – Řešení dynamiky motorového komponentu je poměrně náročná úloha. Řešení je navíc prováděno s ohledem na únavovou životnost, což vyžaduje široký záběr znalostí a dovedností. Celkově tak lze řešenou problematiku hodnotit jako obtížnou.
2. Úplnost a správnost řešení – Autor sestavil celkem čtyři výpočetní modely, což se jeví jako dostatečný počet. Tři modely jsou kvazidynamické a jeden model je dynamický. Výsledky získané na základě jednotlivých modelů jsou vzájemně porovnány a pro finální konstrukční změnu je použit ten, který se jeví jako nejkritičtější. Z tohoto obecného pohledu nelze použitému postupu nic zásadního vytknout.
3. Nedostatky v celkovém přístupu k řešení a v jednotlivých částech práce – Zdá se, že autor se až příliš držel vnitropodnikových postupů na místo toho, aby hledal vlastní postupy nebo použil postupy popsané v literatuře. Název práce naznačuje, že hlavní pozornost by měla být věnována modelování dynamického děje. V předložené práci je dynamický model sestaven a řešen, ovšem některé aspekty dynamického modelu by mohly být rozebrány více do hloubky (například ladění parametrů modelu). Namísto toho se autor poměrně obšírně věnuje některým detailům, které lze považovat za obecně známé.
4. Celkové zhodnocení odborné úrovně a přínosů práce – Autor prokázal znalosti jak z oblasti statiky a dynamiky, tak z oblasti únavy materiálu. Práce má logickou strukturu. Navržené konstrukční modifikace vycházejí z jasně formulovaných základů. Stejně tak, finální varianta je vybrána na základě jasných kritérií. Z hlediska navržené konstrukční úpravy lze práci považovat za přínosnou.
5. Formální a grafická úroveň práce – Práci by prospělo jisté zestručnění. Autor se zabývá mnohými detaily (jako je například modelování šroubů), které jsou všeobecně známé a pro řešenou problematiku nejsou příliš podstatné. Namísto toho, některé pro čtenáře zajímavé aspekty poněkud potlačuje (například hledání parametrů dynamického modelu). Grafická úprava je obstojná, i tak by mohla dostát jistých úprav zejména s ohledem na jednotnější formátování. Například některé obrázky jsou v rámečku a jiné nikoliv – sjednocení v tomto ohledu by grafické úpravě jistě prospělo. Obrázků je celkově v práci použito velké množství, ovšem některé z nich lze považovat za redundantní.
6. Dotazy k diplomové práci - Ve výpočetním modelu č. 3 je přidán prvek „Beam“, který má zabránit protočení dílu LA vůči dílu HO. Nebrání tento prvek i dalším pohybům a deformacím? Beam má obvykle nenulovou nejen torzní tuhost, ale i axiální a ohybovou. Na straně 75 se hovoří o imaginární tuhosti pružiny. Znamená to, že tuhost pružiny není z oboru reálných čísel?
7. Závěr a zhodnocení práce – U práce lze spatřovat jistý multioborový charakter, což jí činí zajímavou a náročnou. Od autora toto vyžaduje široké spektrum znalostí, což bylo v práci prokázáno. Nelze ovšem opomenout jisté formální nedostatky zejména v oblasti grafické úpravy, stručnosti a jasnosti autorova vyjadřování.

Doporučení k obhajobě

Doporučuji k obhajobě

Hodnocení: 2 - Velmi dobře

V PRAZE dne 1.6.2023



Ing. Otomar Šedivý, Ph.D.