

Posudek vedoucího diplomové práce Bc. Maxima Lutovinova:

Studie únavového poškození v podmínkách frettingu

Diplomová práce představuje rozsáhlý objem prací realizovaných diplomantem na konkrétním úkolu analýzy únavového poškození v podmínkách frettingu. Zahrnuje široké rozpětí úloh od realizace a vyhodnocení vlastních experimentálních zkoušek, přes MKP analýzu s uvažováním kontaktu, až po únavovou analýzu s využitím dvou různých únavových řešičů. Práce podstatně navazuje na předchozí práce realizované na ústavu a především na práci jejího konzultanta Ing. Nesládky.

Student tak měl možnost si vyzkoušet podstatně odlišné části řešení. Nejrozsáhlejším celkem samostatné práce je příprava makra ve VBA pro vyhodnocení meze únavy pomocí stupňové metody v rámci aplikace FinLiv.VBA. Diplomant zde navazoval na své předchozí zkušenosti z projektu FADOFF při programování jiné části téže aplikace (zavedení Mansonových-Coffinových křivek do systému). Z realizace programu i popisu jsou zřejmé nejen analytické zaujetí problémem, ale i velká schopnost algoritmizovat problém a radost tvůrce z funkčního celku, byť manifestovaná textem na pomezí uživatelského manuálu. Proto ovšem trochu zamrzí, že autor případ rovnosti počtů poškozených a nepoškozených vzorků odbývá praktickou zkouškou takového případu pro několik konfigurací, místo toho, aby se zdůvodnění rovnosti obou přístupů ve společném bodě pokusil rozebrat analyticky.

Diplomant si pro přípravu únavových analýz musel osvojit hned dva únavářské řešiče a pochopit jejich limity. Z textu je zřejmé, že práce byla postupně rozšiřována s tím, jak se vědomosti autora zvětšovaly a změny se pak nepromítly do celého dokumentu, ale pouze dílčím způsobem. Příkladem může být např. pasáž vysvětlující Dang Vanovu metodu pracující s opsanou hyperkoulí, jež je teprve ke konci DP rozhojněna konstatováním, že existuje i odlišná verze implementovaná v PragTicu a pracující s kritickou rovinou. Jiným příkladem pak je např. bod 6 úvodní pasáže ke kapitole 6, kde je popisován koncept Fatigue Indexu zjevně zatím bez uvědomění si, že FI nemůže být pro vzorek vystavený frettingu dostatečně relevantní, protože vychází výhradně z napěťových stavů. Být autor k tomuto vysvětlení posléze dochází, v místě prvního výskytu je taková informace zavádějící.

Je nutno upozornit, že čeština není mateřská řeč autora. V tomto kontextu některé neobratné formulace nemohou být překvapivé a spíš je možno gratulovat k velice dobré textové úpravě. Přesto je třeba upozornit na problémy ve výstavbě textu práce, které nejsou ani tak spojeny se znalostí jazyka jako spíš s ledabylostí ve vyjadřování či výstavbě uceleného textu, např.:

- Kde se v obrázku 7 vzaly najednou cykly?
- Co to je lineárně elastické napětí na str. 27?
- O jaké „vlastní úpravě dodané geometrie“ na téže stránce vlastně autor mluví?
- Autoři zprávy [12] citované jako případ, kdy je pro stupňovou metodu použit menší počet vzorků než čtyři, sami zmiňují případ jako nedostatečný a výslednou hodnotu obklopují závorkami. Proto je diplomantova zmínka na dole na str. 22 nepříliš relevantní.

Závěr je precizně shrnut a zmíněny možné další efekty. Také ostatní formální prvky DP jsou v pořádku, byť větší důraz na grafický aspekt práce by prospěl (co třeba obr. 8, který zahajuje sám novou kapitolu).

Přes drobné dílčí nedostatky představuje předložená DP velice dobrý výsledek a nezbyvá než ji hodnotit **stupněm A**.