

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Analýza kontaktní únavy
Jméno autora:	Bc. Lukáš Pacetti
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav mechaniky, biomechaniky a mechatroniky
Vedoucí práce:	Ing. Martin Nesládek, Ph.D.
Pracoviště vedoucího práce:	ČVUT v Praze, Fakulta strojní, Ústav mechaniky, biomechaniky a mechatroniky

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<p>Zadání diplomové práce lze bezpochyby hodnotit jako náročné, požadující po autorovi široké znalosti nad rámec základního studia z uniaxiální i multiaxiální únavy s hlavním zaměřením na mechanismus kontaktní únavy – fretting. Práce dále vyžadovala hlubší seznámení s konečněprvkovým programem Abaqus a únavovým řešičem. Pro úspěch celé práce bylo nutné realizovat na poměry DP rozsáhlou rešerši odborných článků s cílem získat dostatečné množství experimentálních dat k posouzení vybraných metod predikce únavy v podmínkách frettingu.</p>	

Splnění zadání	splněno
<p>Po obsahové stránce je zadání splněno bez výhrad. Autor vypracoval poměrně rozsáhlou literární rešerši frettingových experimentů z aktuálních článků z impaktovaných časopisů. Výsledkem této činnosti je přehledné zhodnocení relevance publikace jako zdroje experimentálních dat zařaditelných do validačního datového setu. Posouzení publikace přitom závisí na řadě parametrů v ní obsažených z hlediska numerické simulace experimentu (geometrie, rozměry, režim zatěžování), životnosti zkušební tělesa v podmínkách frettingové zkoušky a přiložených dat pro kalibraci korekce na vliv vrubovitosti a kritérií únavy. V další části se autor zabývá vybranými experimenty, jejich simulací MKP a únavovou analýzou ve vybraném programu. Zde bych vyzdvihl především enormní rozsah celé práce: autor zpracoval celkem 73 experimentů lišících se z pohledu materiálu, geometrie a podmínek zatížení. Dále každý z nich podrobil analýze s využitím 11 variant únavových kritérií a 2 variant korekce na vrubovitost.</p>	

Aktivita a samostatnost při zpracování práce	A - výborně
<p>Autor se na začátku práce potýkal s některými resty z minulosti, do čehož následně vstoupila obecně známá situace s epidemií COVID-19. Nicméně jeho iniciativa měla setrvale rostoucí trend a výsledný dojem ze spolupráce z pohledu vedoucího je velmi pozitivní. Autor prokázal vysokou úroveň samostatnosti a pečlivosti a výsledný objem kvalitně odvedené práce mluví sám za sebe.</p>	

Odborná úroveň	A - výborně
<p>Odborná úroveň práce je vynikající. Součástí textu je teoretická část shrnující relevantní poznatky o únavě materiálu, frettingu a pokročilých metodách predikce. Na tu autor navazuje kapitolami, které dokumentují vlastní práci. Autor využívá aktuální literární zdroje a výpočetní software. Výpočty jsou pečlivě dokumentovány z pohledu vstupních dat a výsledky jsou přehledně prezentovány v tabulkách a grafech.</p>	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	A - výborně
<p>Text po formální stránce vyhovuje požadavkům kladeným na diplomové práce. Má logickou strukturu, cíle práce a postup jejich naplnění jsou z textu zřejmé. Velmi zdařilá je grafická úprava textu, přiložených grafů a tabulek. Jedinou větší výtka lze mít k seznamu symbolů a zkratk, které nejsou řazeny abecedně.</p>	

Výběr zdrojů, korektnost citací	A - výborně
<p>Autor v práci uvádí na poměry DP rozsáhlou škálu zdrojů (celkem 64 položek), přičemž se jedná převážně o články ze zahraničních impaktovaných periodik a dizertační práce. Uvedené zdroje jsou bezpochyby relevantní k tématu práce, formát citací je v souladu s běžnými zvyklostmi a normami.</p>	

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

Práce bezpochyby vyhovuje požadavkům kladeným na diplomové práce. Zadání vyžadovalo vysokou míru nasazení, jak z pohledu řešerše, tak i následného zpracování experimentálních dat a jejich numerické analýzy. Téma predikce frettingu je vysoce aktuální a práce tak reaguje na praktické požadavky a otázky týkající se spolehlivosti predikčních metod v těchto podmínkách. Publikované výsledky bezesporu přesahují účel a význam DP. Dovoluji si dokonce tvrdit, že mají potenciál pro zveřejnění v kvalitním odborném časopisu. Autor při zpracování tématu prokázal příkladnou míru samostatnosti a tvůrčí práce. Na jeho postupy a výsledky lze navázat v podobném duchu při dalším rozšiřování datového setu zahrnutím variantních materiálů, geometrií, zátěžných podmínek a rozšířením portfolia posuzovaných výpočetních metod.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **A - výborně**.

Datum: 21.1.2021

Podpis:

