

# Zápis z obhajoby disertační práce

konané dne 29. června 2022

na ČVUT Fakultě strojní v Praze od 10:00 hodin

disertant **Ing. Maxim Lutovinov**

na téma: „**Approximate Methods for Calculating Notch Tip Strains and Stresses under Multiaxial Cyclic Loading**“

Studijní program Strojní inženýrství, obor Mechanika tuhých a poddajných těles a prostředí

## Stručné zhodnocení průběhu obhajoby:

Obhajobu zahájil v 10:00 hod předseda komise prof. Ing. V. Laš, CSc., který představil členy komise, uvítal doktoranda a seznámil přítomné s jeho životopisem. Poté školitel prof. Růžička přečetl posudek školitele, v němž představil studijní profil a činnost doktoranda na mateřském ústavu během jeho prezenčního studia. Prof. Růžička byl také vyzván, aby prezentoval též posudek specialisty Ing. J. Papugy, Ph.D. Následně doktorand během cca 22 min prezentoval cíle, metody a postup řešení a hlavní výsledky své práce a její závěry.

V 10:32 přednesli své posudky přítomní oponenti práce Prof. Ing. J. Petruška, CSc. a doc. Ing. P. Hutař, Ph.D. Za nepřítomného oponenta doc. Ing. M. Fuska, Ph.D. přednesl posudek předsedou pověřený zástupce – prof. Petruška. Doktorand poté zodpověděl s plným uspokojením tazatelů dotazy oponentů, které jsou zapsány níže. Předseda komise, na základě informací Fakulty strojní ČVUT v Praze konstatoval, že další posudky a vyjádření nedošly a zahájil obecnou rozpravu k disertační práci. V rozpravě doktorand k uspokojení zodpověděl položené dotazy a prokázal odborný vhled do problematiky.

Poté zahájil předseda komise uzavřené zasedání bez přítomnosti disertanta a hostů. Vyzval členy komise k tajnému hlasování. Výsledky hlasování jsou uvedeny v Zápisu o výsledku hlasování.

Na základě prezentace práce doktorandem, oponentských posudků, vypořádání otázek oponentů a odborné diskuse k disertační práci komise konstatuje, že doktorand splnil vytčené cíle a uspokojivě obhájil použité postupy a výsledky své práce. Konstatuje dále, že disertační práce přináší příspěvek k vědeckému poznání ve zkoumané problematice multiaxiální únavy materiálu, uvádí původní výsledky, které byly průběžně publikovány. Zdůvodněnost a správnost výsledků považuje komise za dostatečně prokázanou.

## Dotazy a připomínky

Prof. Petruška: Specifikujte, prosím, míru vašeho osobního podílu na vykonaných experimentálních a teoretických pracích, prezentovaných v DP. Doktorand v prezentované tabulce upřesnil podíl svých přínosů v kategoriích realizovaných experimentů jednoosým i s víceosým zatěžováním a podíly na vývoje nové metodiky včetně spolupráce s kolegy na ústavu i např. při spolupráci s prof. Halamou v VŠB. Jeho vlastní přínos je čitelný a dostatečný.

Doc. Hutař: Kolik vzorků a kolik zatěžovacích cest bylo celkem experimentálně realizováno? Jaká je opakovatelnost výsledků? Doktorand rozvedl podrobněji realizované zkoušky. Jaký vliv má parametr ratchetingu na výsledky? Co je hlavní výhodou vašeho modelu? Doktorand ukázal kvantifikovaná data vlivu parametru ratchetingu a vysvětlil přínos aproximačních metod.

Doc. Fusek: V DP chybí podrobnější informace o počtu parametrů a konkrétních datech použitého materiálového modelu, můžete doplnit kolik a jakých parametrů bylo použito? Doktorand blíže popsal modely cyklické plasticity včetně materiálových parametrů.

Ing. L. Gajdoš, CSc.: Uvádíte, že byl použit systém DIC, jak je možné postihnout vliv zakřivené geometrie vzorku? Doktorand osvětlil použití prostorového snímání a softwarovou korekci dat v určité oblasti zakřivení povrchů.

Doc. Španiel: Jaká je představa o přenositelnosti metody mimo lokální vrubovou oblast, kde je třeba akceptovat rovnováhu silových účinků? Doktorand uvedl, že metoda tyto jevy nebere v úvahu. Tazatel připomněl možnost omezení metod pro tyto aplikační účely, neboť bez doplňkových kontrol rovnováhy by to mohlo vést ke zkresleným výsledkům.

Prof. Laš: Lze aplikovat podobný postup při přechodu od ostrého vrubu směrem k trhlině? Doktorand uvedl, že se problematikou nezabýval, Dr. Gajdoš doplnil, že pro trhliny budou platit určitě jiné zákonitosti.

Výsledek tajného hlasování:

počet odevzdaných hlasovacích lístků 7 ,  
počet neplatných hlasovacích lístků 0 ,  
hlasů pro 7 , hlasů proti 0 .

*Komise doporučuje - nedoporučuje děkanovi na základě výsledků tajného hlasování udělení titulu Ph.D.*

prof. Ing. Ladislav Laš, CSc.  
předseda komise

Obhajoba skončila v 11:10 hodin