



POSUDEK VEDOUČÍHO DIPLOMOVÉ PRÁCE

Název diplomové práce **MECHANICKÉ VLASTNOSTI
AUXETICKÝCH STRUKTUR URČENÉ
NUMERICKÝMI SIMULACEMI**

Autor (včetně titulů) **Bc. Michaela Neuhäuserová**

Vedoucí diplomové práce (včetně titulů) ... **Ing. Tomáš Doktor**

Ing. Petr Koudelka

Hodnotící hlediska a jejich klasifikace

Splnění požadavků a cílů diplomové práce A (výborně) ... 1,0

Samostatnost a vlastní iniciativa
při zpracování diplomové práce A (výborně) ... 1,0

Využívání znalostí získaných vlastním studiem
a z odborné literatury A (výborně) ... 1,0

Využívání podkladů a dat získaných z praxe A (výborně) ... 1,0

Odborná úroveň a přínos diplomové práce A (výborně) ... 1,0

Formální zpracování a úprava diplomové práce A (výborně) ... 1,0

Další připomínky k diplomové práci:

Předmětem předložené diplomové práce je numerická analýza deformačního chování auxetické struktury invertního tetrakaidekaedru (konstrukturu tvaru pravidelného čtrnáctistěnu se záporným Poissonovým číslem) při kvazi-statickém zatěžování v oblasti elastické deformace a přechodu do plastických deformací. Hlavním cílem práce byl podrobný popis deformačního chování zvolené auxetické struktury a určení závislosti jejích mechanických vlastností na konstitutivních geometrických parametrech jednotkové buňky. Studované charakteristiky byly určovány na základě výsledků inverzních numerických simulací tlakových experimentů prováděných s využitím metody konečných prvků. Toto téma, zpracovávané v rámci projektu GA ČR 15-15480S, je vysoce aktuální jak z vědeckého, tak z inženýrského hlediska

Nejdůležitějším přínosem předložené práce je provedení komplexní numerické analýzy deformačního chování zvolené auxetické struktury, jež je ve svém rozsahu unikátní a významně rozšiřuje úroveň poznání v oblasti chování auxetických struktur. Detailní zpracování všech aspektů provedených numerických simulací umožňuje na výsledky práce snadno navázat a práce tak odpovídá mezinárodním standardům vědeckých prací.

Oceňujeme také intenzivní práci autorky na ostatních vědecko-výzkumných projektech Ústavu mechaniky a materiálů FD ČVUT, kde získala znalosti v oblasti teoretické i experimentální mechaniky, zvláště navrhování experimentálních procedur, zpracování naměřených dat a jejich vyhodnocení. Je autorkou nebo spoluautorkou 3 článků v mezinárodních recenzovaných sbornících a 1 výzkumné zprávy.



Diplomovou práci **doporučuji** k obhajobě.

Celková klasifikace diplomové práce..... A (výborně)

Ing. Tomáš Doktor, Ing. Petr Koudelka

.....
jméno a tituly vedoucího diplomové práce

.....
podpis vedoucího diplomové práce

V Praze dne 5. ledna 2018