

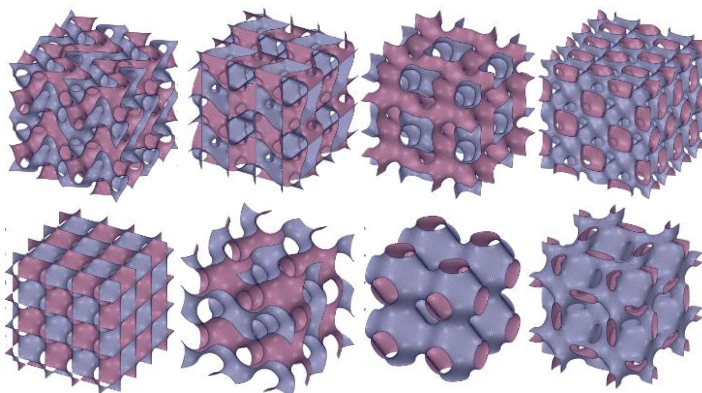
Tema magistrskega dela 2. stopnje

Slovenski naslov teme:	Analiza utrujanja TPMS struktur
Angleški naslov teme:	Fatigue analysis of TPMS structures
Študijski program:	MAG 2. stopnja Strojništvo
Študijska smer:	Konstrukterstvo
Mentor:	doc. dr. BRANKO NEČEMER
Somentor:	

Kratek opis teme:

Celične strukture se zaradi ugodne kombinacije mehanskih in fizikalnih lastnosti vse pogosteje uporabljajo v sodobni inženirski praksi [1, 2]. Njihova prednost v primerjavi s klasičnimi materiali se pokaže, kadar želimo doseči lahkost konstrukcije, visoko zvočno izolativnost, dušilnost, visoko absorpcijo mehanske energije. Z naprednimi proizvodnimi tehnologijami je mogoče v naprej načrtovati ugodne mehanske lastnosti, zaradi česar celični materiali postajajo večnamensko uporabni v inženirskih aplikacijah. Danes se nekateri celični materiali že uporabljajo v različnih aplikacijah, kot npr. absorberji mehanske energije, toplotni izmenjevalci, filtri, biomedicinski vsadki, itd., med tem ko so drugi celični materiali še le v fazi razvoja.

V okviru magistrskega dela je predvidena numerična študija utrujanja različnih TPMS struktur (Slika 1). Namen naloge je poglobljena študija vpliva geometrije TPMS strukture na življenjsko dobo.



Slika 1: Različne TPMS strukture

Magistrsko delo zajema naslednje aktivnosti:

- študij literature s področja celičnih materialov,
- razvoj in priprava računalniškega modela,
- izvedba računalniških simulacij,
- analiza vpliva TPMS strukture na življenjsko dobo.

Potrebna znanja iz predmetov:

Numerična mehanika trdnin, Numerično modeliranje in računalniške simulacije, 3D modeliranje.

Kaj pridobite:

- poglobljeno znanje s področja utrujanja materialov,
- dodatna znanja na področju računalniških simulacij,
- možnost nadaljnjega sodelovanja v raziskavah Laboratorija za vrednotenje konstrukcij (LAVKON).