

# POSUDEK OPONENTA DISERTAČNÍ PRÁCE

## Assessment of the Dissertation

Titul, jméno a příjmení studenta:

Title, name, surname of student

Ing. Martin ŠTĚPÁNEK

Doktorský studijní program:

Doctoral study programme

P0715D270024 Teorie a stavba strojů

Téma disertační práce:

Topic of the dissertation

**Výzkum navrhování komponent vozidel  
s využitím nových materiálů a technologií**

Školitel:

Supervisor

doc. Ing. Miloslav Kepka, CSc.

Oponent:

Opponent

Ing. Hynek Purš, Ph.D.

### Zhodnocení významu disertační práce pro obor

Evaluation of the importance of the dissertation for the field

Význam disertační práce pro daný obor hodnotím jako významný. Uplatnění výroby součástí metodou 3D tisku je stále větší a větší. Ještě většímu uplatnění však brání mimo jiné i právě ne příliš velká probádanost oblastí, které se snaží řešit nebo alespoň k nim otevřít diskuzi tato práce. Řešitel správně ukazuje, že otázkami použitelnosti a využitelnosti metody 3D tisku se zabývají již delší dobu mnohá akademická i komerční pracoviště, a přesto je stále mnoho oblastí, které je potřeba lépe objasnit.

### Vyjádření k postupu řešení problému, použitým metodám a splnění určeného cíle

Evaluation of the the problem-solving process, the methods used and the goal to be met

Práce je řešena velmi komplexně, strukturovaně a pečlivě. Velmi pěkně kombinuje různé kroky vedoucí k řešení problému, od ucelených rešerší a teoretických analýz, přes využití matematických simulačních metod širokého spektra a samozřejmě i experimentálních testů ověřujících správnost předchozích postupů. Zvolené metody a postupy jsou voleny smysluplně a efektivně a vedou jednoznačně ke splnění vytyčeného cíle.

### Stanovisko k výsledkům disertační práce a k původnímu konkrétnímu přínosu předkladatele disertační práce

Statement to the results of the dissertation and on the original contribution of the submitter of the dissertation

Výsledky disertační práce dokládají správnost zvolených postupů a velmi pěkně ukazují relevanci jednotlivých zvolených metod řešení a dobře porovnávají i jejich smysluplnost použití pro případné rozdíly v jednotlivých aplikacích. Čtenář této disertační práce tak získává velmi dobrý ucelený přehled a orientaci v dané problematice.

### Vyjádření k systematické, přehlednosti, formální úpravě a jazykové úrovni disertační práce

Statement to the systematics, clarity, formal adaptation and language level of the dissertation

Jednotlivé kapitoly disertační práce jsou logicky řazeny za sebou s vyváženým poměrem textové a grafické části. Obrázky, grafy a tabulky jsou vždy popsány a autor se vhodně odvolává na jejich číslování. Stejně tomu tak je s citovanými dokumenty. Sémantika je taktéž na velmi dobré úrovni. Jako v každé práci, tak i zde lze najít několik málo překlepů, nicméně to nijak nesnižuje odbornou úroveň práce. Souhrnně tedy lze konstatovat, že práce splňuje všechna kritéria.

## Vyjádření k publikacím studenta

Statement to student's publications

Publikační činnost doktoranda je poměrně rozsáhlá a ukazuje jeho intenzivní zájem o dané téma a velmi dobrý přehled v oboru.

## Celkové zhodnocení a otázky k obhajobě

Total evaluation and questions for defence

Disertační práci hodnotím jako kvalitní, velmi dobře a pečlivě zpracovanou. Řešitel prokázal velmi dobrý přehled v oboru a zaujetí pro řešení tohoto tématu.

Velmi pozitivně hodnotím zamyšlení se při řešení i nad velmi moderními metodami nebo postupy pro řešení nebo zkoumání dané problematiky jako např. využití strojového učení, které je ve svém uplatnění v praxi teprve na začátku.

Stejně tak velmi kladně hodnotím široké spektrum použití různých simulačních metod/nástrojů.

Doplňující otázky:

1. Na str. 20 zmiňujete, že lattice struktury jsou vyrobitelné kromě 3D tisk.metod i určitým druhem lití. Popište, prosím, jakým.
2. Na str. 23 se zmiňujete o faktorech ovlivňujících únavu vytisknuté součásti mimo jiné u základního tiskového materiálu v jeho kvalitě. Řekněte, prosím, jaké konkrétní faktory v kvalitě materiálu máte na mysli.

Doporučuji disertační práci k obhajobě

I recommend the dissertation for the defence

ano

yes

X

ne

no

Datum

Date

20.5. 2024

Podpis oponenta:

Signature of opponent

\_\_\_\_\_