

řešení modelových úloh. Pro úvod do problematiky student čerpal z redukované skupiny 23 literárních zdrojů.

Otázky pro stimulaci diskuze:

1. Předpokládám, že student byl součástí výzkumné skupiny. Prosím o uvedení osobního podílu na dosažených výsledcích v rámci prezentace při obhajobě disertační práce.
2. Na str. 70 je uvedeno $V_f=0.35$ a $V_m=0.65$. Je to takto správně? Obvykle je obsah výztuže a matrice spíše opačný.
3. Jaké jsou dle vašeho názoru další možnosti pokračování práce, ať už vámi osobně, či pokračovateli.

Cíle vytyčené pro disertační práci byly dle mého názoru naplněny a dosažené výsledky představují i zajímavý potenciál pro další využití v průmyslové praxi.

Disertační práci doporučuji k obhajobě a po jejím úspěšném obhájení před komisí doporučuji udělit Ing. Ing. Františkovi Löffelmannovi titul Ph.D. (Philosophiae Doctor).

V Kunovicích dne 26.11.2021



Doc. Dr. Ing. Vladimír Pavlínek

5M, s.r.o., Kunovice

Posudek disertační práce

„Design, stress analyses and limit load of sandwich structures/Navrhování, pevnostní kontrola a únosnost sendvičových konstrukcí“

Ing. Františka Löffelmanna

Doktoranda Leteckého ústavu FSI VUT v Brně

Disertační práce psaná v anglickém jazyce se věnuje problematice navrhování sendvičových konstrukcí pomocí metody konečných prvků s použitím diskrétní optimalizace materiálu (DMO) jako gradientní metody vedoucí k optimalizaci tloušťky kompozitů. Použité postupy mají v inženýrské praxi usnadnit koncepční návrh sendvičových konstrukcí snížením počtu ručních úprav vrstvení a přepočítávání a vyhodnocování poruch. Téma disertační práce je aktuální, neboť používání kompozitních materiálů a optimalizovaných sendvičových struktur (s vyvážením vlastností pevnost/tuhost/hmotnost) přináší možnosti materiálových i energetických úspor.

Definici cílů disertační práce v kapitole 3 předchází shrnutí možných vylepšení přístupů v navrhování sendvičů.

Disertační práce je koncipována jako monotematická s rozsahem 118 stran s velmi stručným úvodem do problematiky v rozsahu cca 20 stran, představením metod a implementaci software a na závěr autor uvádí řešení 6 modelových úloh s využitím vyvinutých postupů optimalizace návrhů sendvičových panelů a také celých výrobků z nich. Pro teoretickou část student vycházel ze 71 literárních zdrojů, většinou zahraničních odborných publikací. Jazyková úroveň je poměrně dobrá stejně tak formální úprava disertační práce. Nicméně očekával bych obsáhlejší diskuzi dosažených výsledků, kdy představení řešení modelových úloh je spíše popisné. Stejná poznámka platí i pro formulované závěry. Také by pro ověření kvality výpočtů bylo vhodné provést nějaký cílený praktický experiment.

Na disertační práci je navázána 1 publikační aktivita studenta v podobě odborného článku ve vědeckém časopise *Structural and Multidisciplinary Optimization*, který má IF (2020) 4,542 a v příslušných oborech spadá do kategorie Q1 resp. Q2. Student je zde uveden jako jediný autor publikace. Výsledky disertační práce či alespoň jejich část tak prošla oponenturou v rámci recenzního řízení před vydáním odborného článku. Vedle toho je student autorem nebo spoluautorem 3 konferenčních příspěvků, které jsou však uvedeny jako nesouvisející přímo s tématem disertační práce.

Spolu s disertační prací byly předloženy také Teze disertační práce, které mají předepsanou strukturu a velmi stručně představují obsah samotné disertační práce včetně