

*Hodnocení vedoucího bakalářské práce studentky*

***Kateřiny Patkové***

*zpracované na téma*

### ***Náhrada kovové lopatky ventilátoru sendvičovou lopatkou***

Cílem předkládané práce bylo nahradit kovovou lopatku ventilátoru sendvičovou s přibližně stejnou geometrií. Rozdíl mezi lopatkami v geometrii je pouze v jejím kořeni pro uchycení lopatky. Dříve, než bylo přistoupeno k vytvoření výpočtového modelu sendvičové lopatky, bylo třeba provést ověření správnosti modelování sendvičové struktury na jednodušším modelu. Jako příklad byl zvolen sendvičový nosník na dvou podporách zatížený silou uprostřed, který je možno řešit analyticky. Kateřina Patková vytvořila v programovacím jazyce Matlab skript, pomocí kterého provedla analytické řešení průhybu nosníku s využitím klasické laminátové a poté pomocí sendvičové teorie.

Dalším krokem řešení bylo provedení numerického řešení průhybu pomocí metody konečných prvků. Byla provedena analýza řešení z hlediska typu prvků a zároveň z hlediska velikosti prvků. Studenta zde ukázala na nevhodnost použití klasické laminátové teorie pro výpočet sendvičové struktury.

Po ověření správnosti výpočtového modelu se mohlo přistoupit k řešení lopatky ventilátoru. Nejprve byl sestaven výpočtový model kovové lopatky. Byla provedena modální analýza volné lopatky a pak byla lopatka vetnuta v jejím kořeni a byl stanoven průhyb na konci lopatky. Pak byl sestaven výpočtový model sendvičové lopatky a byla provedena modální analýza a vypočten průhyb na konci lopatky. Kontrola plagiátorství ukázala maximální shodu 5%.

Kateřina Patková se věnovala této práci již v rámci projektů PRJ 4 a PRJ 5. Během toho se naučila pracovat s programovým balíkem ABAQUS, kde zvládla úlohu lineární statiky a modelování kompozitních a sendvičových struktur.

Bakalářskou práci Kateřiny Patkové a přístup k jejímu řešení hodnotím známkou  
**„velmi dobře“.**