

Použití metody konečných prvků pro modální analýzu elastického tělesa

Předložená diplomová práce má dvě základní části. V první části se věnuje shrnutí teorie a odvození vztahů pro výpočet modálních participačních faktorů a využití pro studium chování elastického tělesa na které působí externí síla. Reakce systému je hledána pomocí metody reduced order model. Ve druhé části je tato metoda použita pro výpočet chování komerčně vyráběné motorové pily. (Námětem práce je konkrétní problém firmy STIHL AG and Co. KG, vylepšení postupů na odstraňování vybrací u motorové pily). Pomocí komerčního softwaru, který používá tato firma jsou nalezeny vlastní frekvence a vlastní mody a je provedena jejich analýza. Výsledkem práce je v Matlabu napsaný program Participation Magic, který umožňuje následnou analýzu modálních participačních faktorů, tedy hlavně hledání největších zdrojů případných vibrací.

Práce je přehledně strukturována a pečlivě sepsána. Jedná se o zajímavý netriviální problém k jehož řešení se musel autor seznámit a porozumět celé řadě témat od teorie po programovou realizaci. Výtku bych směřoval k poměrně častým nesprávným indexům a odkazům na rovnice či kapitoly a obrázky. Rozsah práce splňuje očekávání diplomové práce. Doporučuji přijetí této diplomové práce k obhajobě.

Práci hodnotím známkou A - výborně.