



MATEMATICKO-FYZIKÁLNÍ  
FAKULTA  
Univerzita Karlova

## Zápis o části státní závěrečné zkoušky Obhajoba diplomové práce

Akademický rok: 2022/2023

**Jméno a příjmení studenta:** Bc. Martin Vejvoda  
**Identifikační číslo studenta:** 75517101

**Typ studijního programu:** navazující magisterský  
**Studijní program:** Matematické modelování ve fyzice a technice  
**ID studia:** 672949

**Název práce:** Maticové rozklady v teorii konstitutivních vztahů pro spojité prostředí  
**Pracoviště práce:** Matematický ústav UK (306. • 32-MUUK)  
**Jazyk práce:** angličtina  
**Jazyk obhajoby:** čeština  
**Vedoucí:** Mgr. Vít Průša, Ph.D.  
**Oponent(i):** prof. RNDr. Martin Kružík, Ph.D., DSc.  
**Datum obhajoby:** 07.06.2023    **Místo obhajoby:** Praha  
**Termín:** řádný

**Průběh obhajoby:** Student představil téma práce - modely deformace anisotropních materiálů založené na QR rozkladu deformace. Diskutuje možné výhody a nevýhody tohoto přístupu při výpočtech deformace materiálů a také fyzikální interpretaci parametrů matice  $R$  motivovanou popisem vláknitých materiálů. Chování metody ukazuje na příkladech materiálů se zakřivenými vlákny pro různé elastické modely. Na závěr shrnuje nové příspěvky práce a pozorované chování numerického řešení.

Školitel a oponent přednesli své posudky. Student dále prezentuje diskusi chování chyby měření a volné energie připravenou v reakci na otázky oponenta. V následné diskusi specifikuje detaily numerického řešení (dotaz prof Dolejší), s prof. Rohanem diskutují o možnosti použití přístupu na další biomateriály a s prof. Málkem možnosti vylepšení numerické implementace. Práce představuje nestandardní, potenciálně slibný přístup k modelování odezev anisotropních pevných látek. Diplomová práce identifikuje silné i slabší stránky tohoto přístupu.

<b>Výsledek obhajoby:</b>	výborně (1)	
<b>Předseda komise:</b>	prof. RNDr. Josef Málek, CSc., DSc.	.....
<b>Členové komise:</b>	doc. RNDr. Miroslav Bulíček, Ph.D.	.....
	doc. RNDr. Martin Čížek, Ph.D.	.....
	prof. RNDr. Vít Dolejší, Ph.D., DSc.	.....
	doc. RNDr. Iveta Hnětynková, Ph.D.	.....
	prof. RNDr. Martin Kružík, Ph.D., DSc.	.....
	Mgr. Vít Průša, Ph.D.	.....