

Název práce: Numerické metody pro řešení diskrétních inverzních úloh

Autor: Marie Kubínová

Katedra: Katedra numerické matematiky

Vedoucí disertační práce: RNDr. Iveta Hnětynková, Ph.D., Katedra numerické matematiky

**Abstrakt:** Inverzní úlohy představují širokou skupinu problémů rekonstrukce neznámých veličin z naměřených dat, přičemž společným rysem těchto problémů je vysoká citlivost řešení na změny v datech. Úkolem numerických metod je zkonztruovat výpočetně nenáročným způsobem approximaci řešení a zároveň potlačit vliv nepřesnosti v datech, tzv. šumu, který je vždy přítomen. Vlastnosti šumu a jeho chování v regularizačních metodách hrají klíčovou roli při konstrukci a analýze těchto metod. Tato práce se zaměřuje na některé aspekty řešení diskrétních inverzních úloh, a to konkrétně: na propagaci šumu v iteračních metodách a jeho reprezentaci v příslušných residuích, včetně studia vlivu aritmetiky s konečnou přesností, na odhad hladiny šumu a na řešení problémů s daty zatíženými šumem z různých zdrojů.

**Klíčová slova:** diskrétní inverzní úlohy, iterační metody, odhadování šumu, smíšený šum, aritmetika s konečnou přesností