

## Abstrakt

Cílem této práce je studovat nezáporné inverzní úlohy a komplikace, které nastávají při jejich řešení pomocí standardních metod Krylovových podprostorů. Nejdříve shrneme teorii vztahující se k nezáporným inverzním problémům. Poté se zaměříme na vybrané modifikace metod Krylovových podprostorů, které vedou k značným vylepšením řešení uvažovaných úloh. Popíšeme jejich vlastnosti, nastíníme jejich implementaci a navrhneme vylepšení pro jednu z metod. Dále provedeme numerické experimenty pro srovnání jednotlivých algoritmů, kde se zaměříme speciálně na analýzu vlivu výběru parametrů na chování řešičů. V práci je názorně ukázáno, že metody vynucující podmínku nezápornosti konstruují obecně lepší aproximaci neznámého přesného řešení. Navíc nově navržená metoda vede v některých případech k úspoře celkového výpočetního času při zachování dobré kvality aproximace.