

Vyjádření školitele k dizertační práci

Mgr. Hany Halfarové

SLABĚ ZPOŽDĚNÉ LINEÁRNÍ ROVINNÉ SYSTÉMY DISKRÉTNÍCH ROVNIC

V dizertační práci jsou studovány slabě zpožděné lineární rovinné systémy diskretních rovnic. Problematikou slabě zpožděných diferenciálních rovnic se pravděpodobně jako první začal systematicky zabývat prof. D. Ya. Khusainov. Poté začaly být studovány i diskretní slabě zpožděné rovnice. V práci prof. Khusainova se spoluautory, vydané v r. 2009 je studován lineární rovinný systém s jedním zpožděním.

Cílem dizertační práce bylo provést zobecnění těchto výsledků nejprve na lineární rovinné systémy se dvěma zpožděními a potom i na lineární rovinné systémy s libovolným konečným počtem zpoždění.

Cíl se podařilo splnit a výsledky jsou uvedeny v předložené dizertaci.

Cennost dizertace spočívá v tom, že je v ní podána úplná charakterizace lineárních rovinných slabě zpožděných systémů a to prostřednictvím konstrukce obecného řešení pro libovolný Jordanův tvar matice koeficientů lineárních výrazů bez zpoždění. Je provedena analýza množiny řešení, vedoucí k výsledkům o dimenzi množiny řešení po několika provedených krocích. Výsledky jsou také použity k analýze stability řešení. Kromě ověření známých výsledků o stabilitě uchazečka dokázala nové výsledky o tzv. podmíněné stabilitě. Ty jsou zajímavé například tím, že jeden z kořenů charakteristické rovnice může být v absolutní hodnotě větší než 1.

Dosažené výsledky Mgr. Halfarové byly publikovány v časopisech *Abstract and Applied Analysis*, *Advances in Difference Equations* a dalších.

Konstrukce obecných řešení byla, co se výpočtů týká, značně náročná. Mgr. Halfarová projevila velkou trpělivost, houževnatost a úsilí při práci nad tématem dizertace. Během doktorského studia pracovala pečlivě a systematicky. Dokázala také prostudovat a analyzovat související výsledky v této oblasti.

Dizertační práci Mgr. H. Halfarové hodnotím jako kvalitní a doporučuji ji k obhajobě.

V Brně dne 26. 11. 2014

Prof. RNDr. Josef Diblík, DrSc.