

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 diskrét-
ních rovnic. Problematikou slabě zpožděných diferenciálních rovnic se pravděpodobně
jako první začal systematicky zabývat prof. D. Ya. Khusainov. Poté začaly být stu-
dovány i diskrétní 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 li-
bovolným 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 stabi-
lity 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. Hal-
farová projevila velkou trpělivost, houževnatost a úsilí při práci nad tématem di-
zertace. Během doktorského studia pracovala pečlivě a systematicky. Dokázala také
prostudovat a analyzovat související výsledky v této oblasti.

Dizertační práce Mgr. H. Halfarové hodnotím jako kvalitní a doporučuji ji k ob-
hajobě.

V Brně dne 26. 11. 2014

Prof. RNDr. Josef Diblík, DrSc.