

Zkoumáme vlastnosti řešení systémů nelineárních parciálních diferenciálních rovnic popisující evoluční rovinné proudění jisté třídy zobecněných Newtonovských tekutin zahrnující především různé varianty mocninných modelů. Studujeme problém s hraničními podmínkami dokonalého skluzu. Nelineární eliptický operátor, který se vztahuje k tenzoru napětí, má  $p$ -potenciální strukturu. Zaměříme se speciálně na případ  $p = 2$ . Hlavní část práce se zabývá regularitou druhých prostorových derivací a překonáváním nových obtíží spojených s užitím uvažovaných hraničních podmínek.