

Experimentální údaje jasně dokazují, že viskozita tekutin podléhá značným změnám v závislosti na tlaku. Toto pozorování vede k zobecnění známých modelů, např. Darcyho zákona, Stokesova zákona, Navierových-Stokesových rovnic aj. Tato práce se zabývá třemi takovými modely, které posloužily za podklad k trojici publikovaných článků. Jejich sjednocujícím tématem je vývoj existenční teorie a nalezení slabého řešení systémů parciálních diferenciálních rovnic pocházejících z uvažovaných modelů.