

Názov práce: Použitie hp-verzie nespojitej Galerkinovej metódy pre simuláciu stlačiteľného prúdenia

Autor: Karol Tarčák

Katedra: Katedra numerickej matematiky

Vedúci diplomovej práce: prof. RNDr. Vít Dolejší, Ph.D., DSc.

Abstrakt: V predloženej práci sa zaoberáme odhadom rezidua nespojitej Galerkinovej metódy pre riešenie Navier-Stokesových rovníc. Najprv zhrnieme konštrukciu modelu viskózneho stlačiteľného prúdenia k odvodeniu Navier-Stokesových rovníc a tiež pripomenieme nespojitú Galerkinovu metódu. Navrhujeme rozšírenie už existujúceho odhadu rezidua pre stacionárne úlohy na nestacionárne úlohy. Následne si všímame priebeh hodnôt odhadu a upravíme hp-adaptívny algoritmus, aby využíval nový odhad. Na záver aplikujeme modifikovaný algoritmus na úlohy a ukážeme výsledne adaptované siete.

Kľúčové slova: nespojitá Galerkinova metóda, adaptivita, odhad rezidua