

Práce se zabývá formulací problému polydisperzní sedimentace ve tvaru soustavy parciálních diferenciálních rovnic hyperbolického typu a studiem problematiky určení vlastních čísel Jacobiho matice funkce toku. Vycházíme ze zákonů zachování hmotnosti a hybnosti a užitím konstitutivních vztahů odvodíme tzv. MLB model, který dále formulujeme jako jednorozměrný problém. Při jeho odvození se využívá aplikace Sherman-Morrisonovy formule pro výpočet inverzní matice k matici, která je ve tvaru součtu diagonální matice a matice vzniklé součinem dvou vektorů. Pro určení vlastních čísel Jacobiho matice funkce toku ukazujeme, že tato matice může být napsána ve tvaru poruchy diagonální matice. Tento rozklad umožňuje převedení problematiky vlastních čísel na řešení tzv. sekulární rovnice. Na základě řešení sekulární rovnice dokážeme hyperbolicitu systému za předpokladu, že hustoty jednotlivých částic jsou stejné.