

V předložené práci studujeme numerické řešení rovnic mělké vody. Zavádíme vektorový zápis rovnic zákonů zachování a z nich odvodíme rovnice mělké vody (SWE). Uvádíme jejich zjednodušené odvození, zápis a nejdůležitější vlastnosti. Původním přínosem je odvození rovnic pro mělkou vodu bez využití Leibnizovy formule. Popisujeme zde metodu konečných objemů pro SWE s numerickým tokem Vijayasundaramova typu. Uvádíme popis lineární rekonstrukce, kvadratické rekonstrukce a ENO rekonstrukce a jejich využití ke zvýšení řádu přesnosti. Ukazujeme využití lineární rekonstrukce v metodě konečných objemů druhého řádu přesnosti. Tato metoda je naprogramovaná v jazyce Octave a použita na řešení dvou úloh. Aplikujeme metodu typu ADER, původně navrženou pro Eulerovy rovnice, na rovnice mělké vody.