

**UPORABA METODE SPH ZA SIMULACIJE NAPREDOVANJA VALOV PRI  
PORUŠITVAH VODNEGA STOLPCA****PREDAVATELJ:** dr. Gregor Petkovšek, univ.dipl.inž.grad.**ČAS:** Torek, 30.3.2010 ob 14. uri**KRAJ:** Inštitut za hidravlične raziskave, Hajdrihova 28, Ljubljana  
(predavalnica na dvorišču)**KRATEK POVZETEK PREDAVANJA:**

SPH (Smoothed particle hydrodynamics) je brez mrežna numerična metoda, ki temelji na Lagrange-ovi obravnavi računskih domene. Neodvisno so jo razvili Lucy (1977) ter Gingold in Monaghan (1977) za simulacije v astrofiziki. Danes se metoda uporablja za simulacije na najrazličnejših področjih, kjer prihaja do velikih deformacij in hitrih dinamičnih sprememb. V teh primerih je zaradi prilagodljivosti numeričnih elementov posebej ustrezna, poleg tega pa se z njo izognemo nekaterim numeričnim težavam, kot je numerična difuzija. Primeri uporabe vključujejo trdnost materialov, eksplozije in tok s prosto gladino. Na področju hidromehanike se največ uporablja za simulacije toka pri porušitvah pregrad, vpliva valov na objekte, večfaznih tokov, in podobno.

V sklopu predavanja bodo predstavljene numerične značilnosti metode, kot tudi primeri simulacij, izvedenih v sklopu projekta Modeliranje hidrodinamike, transporta plavin in nanje vezanih polutantov po metodi SPH, pri katerem sodelujejo Univerza v Ljubljani (Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo), Institut Jožef Stefan in CGS plus. Predstavljene bodo simulacije laboratorijskih poskusov porušitve vodnega stolpca in posledičnega napredovanja porušitvenega vala v enakomernem kanalu ter pri različnih konfiguracijah razširitev in zožitev, kot tudi simulacija vala ob porušitvi realne pregrade (Kolarjev vrh).

**PREDSTAVITEV AVTORJA:**

Dr. Gregor Petkovšek je leta 1997 diplomiral na Fakulteti za gradbeništvo in geodezijo, smer Hidrotehnika, na Univerzi v Ljubljani. Diploma je bila nagrajena s Prešernovo nagrado FGG. Istega leta se je zaposlil na FGG kot strokovni sodelavec, naslednje leto pa je pridobil status mladega raziskovalca. Leta 1998 je opravil enotedensko izpopolnjevanje na Univerzi v Trentu. Leta 2002 je doktoriral z disertacijo Kvantifikacija in modeliranje erozije tal z aplikacijo na povodju Dragonje. Od leta 2004 je zaposlen v podjetju CGS plus d.o.o., kjer vodi hidrotehnični oddelek, poleg raziskovalne dejavnosti pa se ukvarja z razvojem in trženjem programske opreme s področja hidrotehnike. Sodeloval je na več domačih in mednarodnih raziskovalnih projektih s področja modeliranja toka vode v rekah in morjih, kot tudi s področja dinamike sedimentov in polutantov v vodnem okolju: Hydraulics in steep mountain streams - EROSLOPE II (1997-2000), EUROCAT - European Catchments, Catchment Changes and their Impact on the Coast (2001-2004) in An Integrated Approach to Assess the Mercury Cycle in the Mediterranean Basin (2002-2005), na projektu slovenske sekcije Mednarodnega hidrološkega programa IHP Eksperimentalno porečje reke Reke (1999-2001).