

**DVODIMENZIJSKO MATEMATIČNO MODELIRANJE NESTALNEGA
TOKA REKE SAVE V OKOLICI NE KRŠKO**

PREDAVATELJ: dr. Mario Krzyk, univ. dipl. inž. grad.
ČAS: Četrtek, 22. 9. 2005 po zboru društva, ki bo ob 13. uri
KRAJ: Hidrotehnični odsek FGG, Hajdrihova 28, Ljubljana
PREDAVALNICA HO-40 (2. NADSTROPJE)

KRATEK POVZETEK PREDAVANJA:

Predavatelj bo predstavil dopolnjen dvodimenzijski globinsko povprečni hidrodinamični matematični model PCFLOW2D z možnostjo obravnave primerov nestalnega toka. Dopolnjena različica matematičnega modela uporablja Kartezijev koordinatni sistem. Matematični model sloni na uporabi kontinuitetne, dinamičnih enačb (za x in y smer) in dveh transportnih enačb za turbulentno kinetično energijo in njeno disipacijo (k - ε model). Prikazana bo uporaba omenjenega modela za simulacijo visokovodnih valov reke Save na območju NE Krško (NEK). Zaradi v zadnjem času povečanega števila ekstremnih vremenskih in hidroloških pojavov ter spremenjenega odtočnega režima reke Save, ki ga je povzročila izgradnja verige hidroelektrarn, je varnost NEK pred poplavami negotova. NEK terja posebne zahteve glede zagotavljanja varnosti obratovanja, ki vključujejo tudi varovanje pred poplavami z zelo majhno stopnjo verjetnosti nastopa. Potrebno je bilo izvesti veliko število izračunov, ki so bili zaradi razmeroma goste numerične mreže zelo dolgotrajni (razmerje med realnim časom poteka vala in porabljenim računskim časom je bilo večje od 1:3). Zato smo uporabili poenostavljen turbulentni model s konstantno vrednostjo koeficienta efektivne viskoznosti, ki pa je za namen računa vseeno dal zadovoljive rezultate.

PREDSTAVITEV AVTORJA:

Mario Krzyk je rojen leta 1961 v Sarajevu. Študij je dokončal leta 1985 z diplomsko nalogo "Analiza toka podtalnice na levi obali akumulacije HE Mostar", za katero je prejel nagrado sklada Jaroslav Černi. Po diplomi se je zaposlil kot strokovni sodelavec v Institutu za hidrotehniko Gradbene fakultete v Sarajevu, kjer je že kot študent sodeloval pri reševanju praktičnih hidrotehničnih problemov. Od leta 1987 je bil zaposlen tudi kot asistent na Gradbeni fakulteti in Fakulteti za strojništvo v Sarajevu pri predmetih Hidromehanika, Hidravlika in Izkoriščanje vodnih moči. Leta 1992 se je zaposlil na Fakulteti za gradbeništvo in geodezijo v Ljubljani ter leta 1996 končal podiplomski študij gradbeništva na Hidrotehnični smeri FGG z nalogo "Dvodimenzijski matematični model konvekcijsko-difuzijskega transporta snovi in lebdečih plavin v površinskih vodah". Poleg reševanja strokovnih nalog na FGG se je dr. Mario Krzyk strokovno izpopolnjeval na Inštitutu CEMAGREF v Lyonu (Francija), na BOKU na Dunaju (Avstrija) ter na Univerzi nemške vojske v Münchnu (Nemčija). Leta 2004 je zagovarjal doktorsko delo z naslovom "Dvodimenzijsko matematično modeliranje toka v strmih strugah". V dosedanjem strokovnem delu se je ukvarjal z matematičnim modeliranjem stalnih in nestalnih pojavov v hidrotehničnih sistemih pod tlakom in s prosto gladino, fizičnim modeliranjem in terenskimi meritvami v hidrotehniko. V zadnjem času večino strokovnih nalog rešuje s področja hidrodinamičnega matematičnega modeliranja tokov. Rezultate svojega dela je objavil v številnih znanstvenih revijah in zbornikih simpozijev.