

Topološka struktura vodne gladine na sotočju pri deročem toku

IZVLEČEK

Z eksperimentalno raziskavo smo analizirali hidrodinamične razmere na območju asimetričnega pravokotnega sotočja pri deročih dotokih z višjimi vrednostmi Froudovih števil ($2 \leq Fr \leq 12$), pri katerih se pojavi dinamično, razpenjeno stoječe valovanje. Da bi lahko fenomenološko določili sovisnosti med integralnimi parametri vodnih tokov in lastnostmi stoječega valovanja na območju sotočja, smo najprej izvedli meritve topografije vodne gladine za 168 kombinacij dveh tokov (scenarijev na sotočju). Za meritve prečnega poteka gladine smo uporabili lasersko skeniranje, ki kot sodobna brezkontaktna merilna tehnika omogoča meritve pojavov z veliko dinamiko ter prostorsko in časovno ločljivostjo. Kljub razširjenosti laserskega skeniranja pa to za zajem topografije gladine čiste vode, brez dodanih primesi, plovcev ipd., še ni bilo uporabljeno. Zaradi narave interakcije med laserskimi žarki in gladino vodnih teles smo v prvem delu raziskali, ali in pod kakšnimi pogoji je lasersko skeniranje uporabno za zajem topografije vodne gladine. S primerjavo teh meritev z referenčnimi vrednostmi drugačnih merilnih tehnik smo potrdili prvo hipotezo, da je – tako pri laboratorijskih kot tudi terenskih meritvah – mogoče z laserskim skeniranjem zelo natančno zajeti potek vodne gladine predvsem razburkanih, dvofaznih tokov z veliko vertikalno dinamiko, torej kompleksnejših hidravličnih pojavov, kjer so druge merilne metode manj uspešne oziroma neuporabne.