

# Poglavlje 3

## Oblasti primene merenja i realizatori merenja

U prethodnom poglavlju ukazano je na osnovnu podelu istraživanja i faze u realizaciji značajnijih objekata i sistema. U poglavljima koja slede biće dati sažeti prikazi pojedinačnih metoda statičkih i dinamičkih merenja fizičkih veličina koje se najčešće javljaju u hidrotehnici i pratećim disciplinama, kao i metode da se pojedinačna merenja uklope u skladnu celinu koja može da obezbedi najviše informacija o procesu koji je u toku i na kome se obavljaju merenja. Konkretna primena metoda merenja koje se ovde izlažu, realizovaće se u sledećim oblastima:

### A. Laboratorijska iztraživanja

#### A1. Ispitivanje fundamentalnih procesa u turbulentnim tokovima:

- karakteristike fluktuacija brzina
- transportni procesi u turbulentnim uslovima
- struktura opterećenja fluida u pokretu na čvrstu konturu koja je za njom u kontaktu, itd.

#### A2. Primenjena ispitivanja za potrebe kalibracije i verifikacije matematičkih modela:

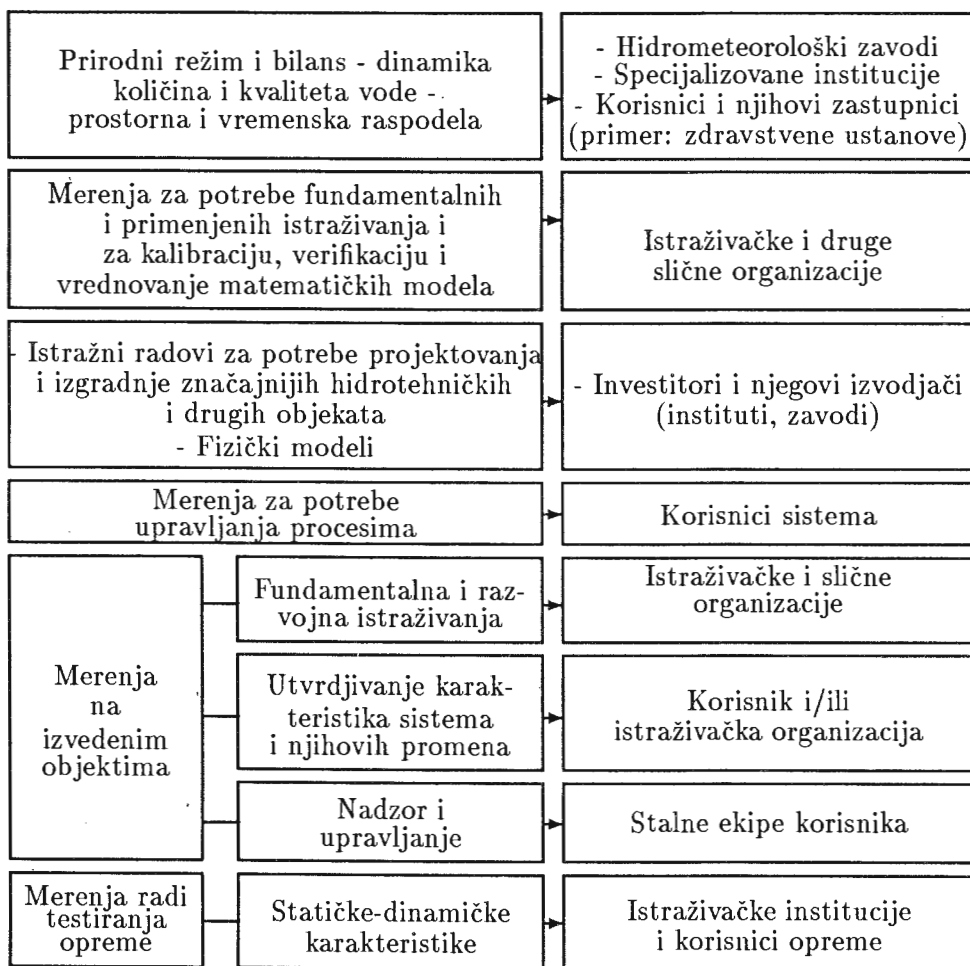
- neustaljeno sporo promenljivo kretanje u ravanskim i linijskim tokovima
- brzo promenljiva kretanja (hidraulički udar, dinamički strmi talasi)

- procesi u dvofaznim tokovima.
- A3. Primenjena modelska istraživanja za potrebe konkretnih objekata i sistema i merni uređaji:
- propusna moć delova i celog sistema,
  - opterećenje na delove konstrukcije,
  - vibracije i oscilacije,
  - procesi erozije i zasipanja,
  - granični uslovi za složene matematičke modele konkretnih objekata.
- B. Terenska istraživanja:
- B1. Redovna hidrološka, meteorološka i merenja kvaliteta vode na vodotocima, jezerima i morima, tj. utvrđivanje prirodnog režima i bilansa vode
- B2. Specijalna hidrološka, hidromehanička, morfološka i druga merenja radi formiranja baza podataka i praćenja prirodnih procesa u vodotocima
- B3. Specijalna merenja za konkretne objekte
- B4. Modelska merenja na vodotocima za potrebe prognoziranja prirodnih uslova i prilagodjavanje rada sistema radi optimizacije koristi
- B5. Merenja na eksperimentalnim slivovima i sistemima
- C. Merenja na izvedenim objektima i sistemima u izgradnji:
- brane i akumulacije
  - akvifer i vodozahvatni sistemi sa slobodnom površinom i tečenjem pod pritiskom
  - kontrolni profili na sistemima
  - delovi hidrotehničkih objekata
- D. Merenja radi upravljanja procesima:
- hidroelektrane,

- sistem za prečišćavanje,
- sistem za vodosnabdevanje,
- drenažni i irigacioni sistemi,
- plovni putevi.

GRUPACIJA MERENJA

IZVRŠIOCI



Slika 5. Osnovne grupe merenja u hidrotehnici i njihovi realizatori

E. Merenje radi razvoja, kalibracije i provere mernih uređaja u laboratoriji i na terenu:

- razvoj novih (sopstvenih) senzora, mernih sistema
- ispitivanja karakteristika mernih sistema nabavljenih od drugih proizvođača (laboratorijska ispitivanja)
- ispitivanje tačnosti i pouzdanosti merne opreme za rad na terenu
- provera funkcionisanja opreme u eksploataciji

Na slici 5. su prikazane ove grupe merenja kao i njihovi realizatori.

Značajno je napomenuti da u ekipi za merenje treba da se nalazi i stručnjak (ekspert) iz oblasti tehničke discipline na koju se merenje odnosi. Konkretno, u ekipi za merenja za potrebe hidrotehnike neophodno je da učestvuje inženjer hidrotehnike koji treba da poznaje i fundamentalne probleme (fizički proces), ali i tehnologiju sistema - rad - korišćenje sistema. Iskustvo je pokazalo da izostanak bilo kog od ova dva stručnjaka (ili jednog koji poznaje obe oblasti) može da dovede ili do pogrešnog programa merenja ili do neupotrebljivih rezultata.