

Predavanje br. 7

30.03.2020.

Naslov: Merenje nivoa tečnosti

Link na materijal: [>>>](#)

Komentar uz materijal: Merenje nivoa podrazumeva merenja samo kod nestišljivih fluida, tečnosti, jer jedna od osnovnih karakteristika tečnosti je da usled gravitacije, formiraju jasnu graničnu površinu koja je kod svih fluida koji miruju uvek horizontalna (naglasak je na mirovanju fluida!!!). Poglavlje počinje sa [Definisanjem pojmova](#) jer se često koriste različiti termini pa je lako napravi zabunu i veliku [sistematsku grešku](#) (na primer: kada treba da koristimo podatke na velikom slivu, Dunav kroz Srbiju ili šire, razlike u referentnom sistemu - kota mora - mogu da dovedu do toga da izgleda kao da voda ide uzvodno). Uz deo o [dinamičkom nivou](#), može da se doda i merenje nivoa pri [kretanju](#), ili [oscilovanju fluida](#) (merni bunari, vodostani) i u sistemima koji [rotiraju](#) ili se [kreću](#).

U poglavlju [Metode merenja nivoa](#) se obrađuju tri načina merenja: direktno poređenjem sa standardom za dužinu, posredno preko mernih pretvarača i diskretno, gde se ne meri kontinualno nivo već se samo prati prolazak fluida kroz poznatu mernu tačku.

Pod [direktno](#) - apsolutno merenje nivoa spadaju: merenje dužine, merenje ugla i merenje vremena. Najčešće korišćena metoda je merenje nivoa pomoću [hidrometrijske merne letve](#). U ove metode spadaju i metode daljinske detekcije gde se obradom video snimaka određuje nivo vode.

Češće od direktnog merenja nivoa se koriste [Merni pretvarači](#), od čega najčešće preko merenja pritiska, pri čemu je tehnički potrebno obezbediti da se [meri hidrostatički pritisak](#) a ne apsolutni! Jedna od metoda merenja pretvaračem za pritisak je [pneumatsko merenje](#). Veoma pouzdani ali niže tačnosti su kapacitivni pretvarači, dok su magnetorestriktivni visoke tačnosti (mogu se smestiti i u direktne metode). Pretvarače na bazi merenja potiska (odnosno, merenje sile) je [moguće napraviti i u „kućnoj radinosti“](#).

Pore kontinualnog praćenja promene nivoa kroz vreme, često je potrebno znati samo da li je nivo iznad ili ispod zadate vrednosti. Takvo merenje spada u grupu [Diskretno merenje nivoa](#) i pratilac je svake pumpe za vodu, sistema za preispunje ili nalivanje u posude i slično. Opšte karakteristike svih diskretnih pretvarača je pouzdanost, niska cena, prilagođenost mernom mediju, električni izlaz - potreban za upravljanje procesom, brz odziv i mali (odnosno, kontrolisani) histerezis prema želji korisnika odnosno potrebama procesa.

Na kraju, poglavlje se bavi [Dinamičke karakteristike sistema za merenje nivoa](#). To je posebno važno kada se koristi merni bunar kojim se poboljšavaju uslovi za rad merne sonde, ali se unose poremećaji u dinamici rada. Pogledati studentsku vežbu za 2007-2008, [Grupa 1](#)