


Temperatur i djupet

FRÅGA: Badsäsongen närmar sig och då vill våra dykintresserade barn alltid veta hur kallt det är några meter under vattenytan. Jag misstänker att temperaturen ändras under tiden som jag drar upp badtermometern för avläsning. Finns någon bra metod att mäta på djupt vatten?

Lars A

De frågor som vi tar upp här skall ha allmänt mättekniskt och/eller värmekniskt intresse.

FRÅGA?
SVAR!

kan stängas med två lock. Anordningen hissas ner till rätt djup varefter de fjärstyrda locken stängs. Man halar sedan upp röret med den instängda vattenvolymen och mäter sedan temperatur, syrehalt, föroreningar etc. 

Har du synpunkter eller frågor kontakta professor Dan Loyd, LiTH, på e-post: danlo@ikp.liu.se

SVAR: Normalt är vattnet lite varmare vid ytan än några meter längre ned. Lars A har rätt i sin förmodan att badtermometern kan ändra sitt värde under den tid som det tar att dra upp den. Orsaken är att värmeöverföringen är mycket god mellan vatten och termometer. Om man halar upp termometern extremt snabbt gör trögheten i mätsystemet att man kan mäta den önskade temperaturen med en mycket liten avvikelse. Ju långsammare man drar upp termometern desto större blir avvikelsen. Väl uppe i luften blir värmeöverföringen sämre och man kan då snabbt läsa av termometern innan luften och solen hinner påverka värdet nämnvärt.

Vid exempelvis planering av läget för in- och utlopp av kylvatten är det viktigt att man kan bestämma temperaturen som funktion av vattendjupet. Då kan man med hjälp av ett lod sänka ner en elektrisk temperaturgivare med längdmarkerat kablage till aktuella djup och registrera direkt.

Flaskmetoden

I brist på professionell mätutrustning på badresan kan man använda en tomflaska. Placera badtermometern inuti med lite grus som lodvikt. Flaskan utan kork sänks med snöre till avsett djup. Vänta några minuter tills flaskinnehållet hinner anta omgivningens temperatur. Strömning genom flaskhalsen underlättar förloppet. Vid upptagningen hinner inte vattentemperaturen i flaskan att ändras märkbart innan avläsningen.

För kommersiellt bruk finns en traditionell mätare - rutttermätaren - som har samma funktion som flaskan. Mätaren består i princip av ett rör som

