



# SIMPLEX S.R.L. București

## Specialiști în infraroșu

### TERMOGRAFIA ÎN HIDROENERGETICĂ

#### METODĂ

Urmărirea comportării construcțiilor este o obligație legală (legea 10/95) ce revine proprietarilor (administratorilor) de construcții, cu scopul de a asigura securitatea și a satisface criteriile de calitate pe toată durata de exploatare a construcțiilor și instalațiilor aferente. Pentru satisfacerea acestei obligații se desfășoară o serie de activități care cuprind:

a. - Măsurarea unor parametri specifici care descriu starea construcției (deplasări, deformații, eforturi, presiuni etc.) și compararea valorilor măsurate cu valori de referință stabilite prin proiect; se desfășoară prin inspecția curentă sau inspecția extinsă și se bazează de regulă pe traductoare și aparate de măsură și control (AMC) montate șn lucrare.

b. - Evoluția în timp a caracteristicilor fizico-chimice și mecanice a materialelor de construcție folosite la realizarea lucrării. Activitatea se bazează pe măsurători nedistructive, pe analiza unor probe prelevate din lucrare sau pe măsurători directe asupra structurii pentru stabilirea caracteristicilor (inclusiv termotehnice) reale ale materialelor puse șn operă, după un număr de ani de exploatare..

c. - Înregistrarea solicitărilor exterioare care acționează asupra structurii și compararea acestora cu ipotezele de șncărcare considerate șn proiect.

Prin simularea comportării structurii, folosind caracteristici de material reale și condiții de încărcare înregistrate efectiv pe parcursul exploatării, se poate evalua în orice moment nivelul de siguranță a construcției analizate.

#### DESTINAȚIE:

Metoda termoviziunii are multiple posibilități de utilizare în cele trei categorii de activități enumerate mai sus. Metoda constă în măsurarea câmpului termic prin înregistrarea radiațiilor infraroșii și vizualizarea distribuției de temperatură pe suprafețele observate, chiar pe ansamblul obiectului analizat. Spre deosebire de această metodă, AMC oferă numai informații punctuale iar extrapolarea valorilor măsurate în domeniul cuprins între punctele de măsură este o problemă foarte complexă.

În prima categorie de activități, metoda termoviziunii se folosește pentru a înregistra diferențe de temperatură ce se produc ca urmare a variațiilor de umiditate. Este o metodă indirectă pentru controlul infiltrațiilor (a) prin lucrări de retenție (baraje).

Metoda are o largă aplicabilitate pentru verificarea eficienței izolațiilor termice la construcții și instalații industriale sau civile. Este vorba de determinarea caracteristicilor termotehnice ale materialelor de construcție (b), dar și de depistarea defectelor de execuție, prin examinarea obiectului în ansamblul său.

De asemeni metoda se utilizează pentru a evalua încărcările din diferențe de temperatură (c). Pentru unele tipuri de structuri aceasta constituie o solicitare importantă, care poate fi influențată în natură de efecte locale, greu de evaluat în ipoteze de lucru.

În multe domenii este suficientă analiza calitativă a imaginii termografice, dar în alte situații cum sunt cele din lucrarea noastră este important să se cunoască valorile de temperatură în diferite părți (elemente) ale construcției. Este necesar un proces de prelucrare a imaginilor, astfel încât termografia să devină compatibilă cu imaginea vizibilă, realizând legătura între dimensiunea fizică (geometrică) a obiectului și informația termică.

#### REFERINȚE, CONTRACTE:

- **Centrale hidroelectrice:**
- \* Centrala Hidroelectrică Strejești, Slatina:
  - măsurători termografice pentru analiza structurală a digului uzinei hidroelectrice.
- \* Centralele Hidroelectrice Tarnița, Valea Drăganului și Fântânele-Beliș, Cluj:
  - măsurători termografice pentru determinarea infiltrațiilor în baraje.

#### REFERINȚE ÎN LITERATURĂ:

*Măsurători termografice pentru controlul barajelor, ing. Fl. Boian (ISCE S.A.), fiz. Gheorghe Rodan (TEHNOSISTEM S.A.), ing. Mihaela Georgescu (IPCT S.A.), stud. Petre Rodan (UPB). Antreprenorul nr. 2/2000 și Tribuna Construcțiilor nr. 4/2000*

telefon: 0721 580040,  
fax: 021 4300220,

e-mail: office@simplex.ro  
www.simplex.ro

SIMPLEX Import Export S.R.L. București  
al. Agiea, nr. 4, sect. 6, c.p. 061165  
cod unic de înregistrare fiscală: RO 470819 / 30.12.1992  
nr. înreg. REG. COM.: J / 40 / 2444 / 1992  
BCR fil. Plevnei, cont nr. RO93 RNCB 0071 0114 3054 0001  
TREZORERIE sect. 6 cont nr. RO75 TREZ 7065 069X XX00 1159