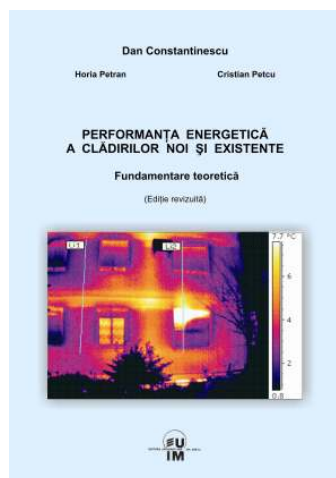




PERFORMANȚA ENERGETICĂ A CLĂDIRILOR NOI ȘI EXISTENTE – FUNDAMENTARE TEORETICĂ (ediția a 2-a revizuită)

D. Constantinescu, H. Petran, C. Petcu

Scopul lucrării este de a prezenta bazele teoretice ale activității de audit energetic în clădiri, **cu referire la procesele termice**. Lucrarea de față prezintă suportul fizic și matematic al activităților de expertiză, diagnoză, certificare și audit energetic proprii clădirilor noi și existente și se adresează specialiștilor care își desfășoară activitatea în domeniul cercetării, proiectării și învățământului superior din construcții, instalații și arhitectură. Sub forma de prezentare și prin conținut, lucrarea este utilă și studenților care frecventează cursurile universitare și postuniversitare și care își propun să devină auditori energetici pentru clădiri. În egală măsură lucrarea este utilă celor care doresc să abordeze domeniul nou al proiectării energetice a clădirilor. Cu toate că lucrarea nu reprezintă un ghid de calcul

a PEC, s-a elaborat un capitol (VIII) sub formă de **breviar de calcul** cu scopul de a facilita activitatea de transpunere în program de calcul a relațiilor de calcul prezentate atât în reglementările tehnice autohtone (la elaborarea cărora autorii au participat și ale celor care și-au dovedit și își dovedesc utilitatea, prezentate în cap. VIII al lucrării), cât și în lucrarea de față.

Prin conținut și prin abordare lucrarea reprezintă o noutate în cadrul literaturii de specialitate din România. Se pot face conexiuni cu o disciplină în plină reformare și ne referim la "Termotehnica în construcții".

Bazele lucrării de față au fost puse prin cercetările desfășurate în INCERC București de autori, în diferite etape, începând cu anul 1969. În anul 2000 au fost elaborate de autorii lucrării de față primele reglementări tehnice în domeniul certificării și auditului energetic al clădirilor din România, cunoscute sub numele codificate NP 048-2000, NP 047-2000 și NP 049-2000. Meritul reglementărilor românești este, în primul rând, acela de fi prefațat directiva europeană 91 / 2002 / CE și apoi de a se fi orientat către o abordare fenomenologică care nu de puține ori lipsește metodelor recomandate de unele standarde europene.

Prin abordare și prin valorificare lucrare de față se înscrie în metodica "clasică" proprie termodinamicii proceselor ireversibile aferente transferului de proprietate prin elementele de construcție și prin componentele instalațiilor termice. În plus, practica a peste 7 ani de certificare și audit energetic ne-a demonstrat că specialiștii care doresc să se familiarizeze cu metode de calcul complexe o fac chiar dacă sunt arhitecți, despre care se presupune că nu utilizează frecvent metodele de simulare, sau nu o fac chiar dacă sunt absolvenți ai unor cursuri de masterat sau doctorat. Lucrarea de față reprezintă o posibilă variantă de reformare a sistemului de reglementări dar, mai presus de aceasta, o introducere fenomenologică având suportul experimentului și al modelărilor de referință.

Față de ediția din anul 2008, lucrarea de față cuprinde un capitol nou care se referă la o **Metodă Rapidă** de certificare energetică a clădirilor de locuit existente. Algoritmul de calcul prezentat în detaliu oferă posibilitatea construirii de către cititor a propriei file de calcul (EXCEL), fără a mai apela la programe de calcul costisitoare și cel mai adesea nevalidate prin metodele experimentului fizic și numeric.

Practic, lucrarea de față pleacă de la bun început de la ideea că a elabora un certificat de performanță energetică sau a analiza pachete de soluții tehnice de modernizare energetică în cazul clădirilor existente, alături de a concepe o clădire nouă performantă din punct de vedere energetic, reprezintă modele de gândire având ca numitor comun simularea cantitativă a proceselor de transfer de căldură și masă. Bibliografia atașată lucrării de față cuprinde lucrări elaborate de aceiași autori, lucrări al căror scop este aprofundarea fenomenului fizic și a laturii metodologice proprii modelării proceselor de transfer de proprietate (căldură și masă) din cadrul clădirilor. Scopul tuturor acestor lucrări, poate complicate mai ales prin prisma demersului matematic, este acela de a participa la acea pregătire teoretică de bază fără de care abordarea practică a unei noi discipline – extrem de utilă și necesară – **proiectarea energetică și de mediu a clădirilor** – nu este posibilă. Dezvoltarea durabilă, atât de des clamată în ultimul timp, ca reper al construirii, nu va putea depăși stadiul de entuziasm tehnologic fără o corectă cumpănă a "cauzelor și efectelor" din intimitatea acestor structuri complexe numite clădiri. Sperăm că atât lucrarea de față cât și cele recomandate prin bibliografie să completeze biblioteca actualului și, în special, viitorului specialist în proiectarea clădirilor durabile, frumoase și prietenoase.