

## MODEL MATEMATIC DE ANALIZĂ A PARAMETRILOR TERMODINAMICI CARACTERISTICI SPAȚIILOR OCUPATE

*Dan CONSTANTINESCU, Horia PETRAN, Cristian PETCU*

### REZUMAT

Este prezentat un model de calcul original, realizat de autorii articolului, aflat în curs de validare pe suportul modelelor experimentale la scară naturală realizate de INCERC. Modelul de calcul este util pentru analiza dinamică a comportamentului termic al clădirilor și pentru determinarea necesarului de căldură / frig în vederea menținerii spațiilor climatizate la temperatura de confort impusă. De asemenea, modelul poate cuantifica modificările pe care le produc reabilitările fațadei asupra microclimatului interior sau asupra necesarului de energie. Sunt prezentate exemple de date obținute cu ajutorul acestui model de calcul, aplicat pentru întregul an sau pentru intervalul de răcire, pe o climă reală și pentru dimensionarea instalației, pe întreaga clădire și pe incinte situate în diferite amplasări. Autorii atrag atenția asupra clădirilor cu anvelopă verticală vitrată, al căror necesar de energie pentru răcire este mult mai mare decât soluțiile clasice și al căror microclimat interior poate conduce la probleme de sănătate a ocupanților clădirii.

## MATHEMATICAL MODEL FOR THE ANALYSIS OF THERMODINAMICAL PARAMETERS CHARACTERISTIC OCCUPIED SPACES

*Dan CONSTANTINESCU, Horia PETRAN, Cristian PETCU*

### ABSTRACT

An original calculation program is presented, conceived by the authors of this paper, which is under validation on the support of the natural scale experimental models carried out by INCERC. The calculation model is useful in the dynamic analysis of the buildings thermal behaviour and in assessing the heat/cold demand in view of maintaining the air conditioning spaces at the required comfort temperature. The model can also quantify the modifications entailed by the façade upgrading on the indoor microclimate or on the energy demand. Examples of data obtained by using this calculation model are presented; this calculation model was used during the whole year or during the cooling period, on the support of a real climate and in the system sizing, on the whole building as well as on precincts differently located. The authors emphasize the aspect of the vertically all glazed envelope buildings whose cooling energy demand is much higher than in the traditional solutions, and the indoor climate of which may cause health problems to the building occupants.