

Matériaux de construction et confort thermique en zone chaude

Application au cas des régions climatiques camerounaises

A. Kemajou et L. Mba

Laboratoire de Froid et Climatisation, Ecole Normale Supérieure
d'Enseignement Technique, 'ENSET'
Université de Douala, B.P. 1872, Douala, Cameroun

Résumé –

La présente étude est consacrée à l'obtention du confort thermique dans l'habitat par une utilisation judicieuse des matériaux de construction. La particularité de cette étude est qu'elle intègre un volet socioculturel par la prise en compte des matériaux entrant dans les habitudes architecturales de la population en comparaison aux habitats 'modernes' en parpaing aggloméré creux en zone chaude. Les simulations des habitats sont effectuées avec le logiciel Pléiades+Comfie et les réponses thermiques de leurs enveloppes sont analysées. Au cours de cette simulation thermique, des comparaisons sont effectuées entre les matériaux traditionnels disponibles dans chaque zone climatique comme le bois, la brique de terre, la terre battue et les matériaux modernes, tels que le parpaing de ciment. Les résultats de ces simulations ont montré qu'en fonction des climats, le bois et la brique de terre sont meilleurs par rapport au parpaing de ciment, car l'habitat traditionnel représente parfois une réponse directe aux contraintes climatiques et est spécifique à chaque région. L'analyse des résultats montre aussi que l'on peut obtenir un bon niveau de confort thermique, avec les matériaux locaux en améliorant un choix de la forme de l'habitat, son orientation et les dimensions des ouvertures.

Abstract –

The aim of this study is to obtain thermal comfort in homes by the judicious use of building materials. The specificity of this study is that it integrates a socio-cultural aspect by taking into account the materials used in architectural patterns of the population in comparison to modern concrete block housings in hot climate. Simulations of housings are made with the software Pleiades + Comfie and thermal responses of their envelopes are analyzed. During the thermal simulation comparisons are made between traditional materials available in each climate zone, such as wood, brick earth, clay and modern materials such as cement blocks. Results of these simulations have shown that depending on climates, wood and brick earth are better compared to a cement block, because the traditional housing is sometimes a direct response to climatic constraints and is specific to each region. Analysis of results also shows that we can get a good level of thermal comfort with local materials by improving a choice of form of housing, orientation and size of openings.

Mots clés:

Matériaux locaux - Confort thermique - Simulation - Efficacité énergétique - Zone chaude.