

Resumo

A humidade constitui uma das principais causas das patologias dos edifícios, sendo da maior importância o desenvolvimento de estudos que permitam uma maior compreensão dos fenómenos que lhe estão associados, por forma a que se possam definir regras qualitativas e quantitativas para a concepção e execução dos elementos de construção, face a este problema.

As condensações são uma das principais formas de manifestação de humidade com carácter patológico, podendo ocorrer nos paramentos interiores dos elementos construtivos (condensações superficiais) ou no seio dos próprios elementos (condensações internas). As condensações internas resultam do fenómeno de difusão do vapor de água através da envolvente dos edifícios, apresentando-se neste trabalho os principais aspectos relacionados com a simulação do fenómeno, nomeadamente a teoria de Fick e o modelo de Glaser, de fácil aplicação prática.

As barreiras pára-vapor são componentes construtivos de grande importância, na medida em que restringem a difusão de vapor de água através dos elementos de construção, nomeadamente paredes, coberturas e pavimentos. Neste estudo procuram-se definir os principais parâmetros a ter em conta na selecção e aplicação deste tipo de componentes.

No presente trabalho encontram-se também os resultados de ensaios realizados para determinar as características de permeabilidade ao vapor de água de vários materiais que podem ser utilizados como barreiras pára-vapor. Estes ensaios foram realizados no Laboratório de Física das Construções- LFC da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto -FEUP.

Finalmente, apresentam-se algumas regras de concepção dos elementos construtivos da envolvente dos edifícios face à difusão de vapor e às condensações internas, referidas em bibliografia da especialidade.

Abstract

Humidity is one of the main causes of buildings' pathologies, being of the largest importance the development of studies that allow a larger understanding of the associated phenomena, so that one can define qualitative and quantitative rules for the conception and execution of the building envelope, in regard to this problem.

Condensation is an important form of humidity manifestation with pathological character. It can occur in the interior surface of the building components (surface condensation) or in the interior of the own elements (internal condensation). Internal condensation results of the vapor diffusion phenomenon and in this work the main aspects to attend on its simulation are referred, namely Fick's theory of vapor diffusion and the Glaser model, of easy practical application.

Vapor retarders are building components of great importance, in the way that they restrict vapor diffusion through the building elements, like walls, roofs and floors. In this study are presented the main parameters to attend in the choice and application of this type of materials.

In the present work, we can also find the results of some tests that were made to determine the vapor permeability characteristics of several building materials that can

be used as vapor retarders. These tests were taken over at the Building Physics Laboratory (LFC) of the Faculty of Engineering of the University of Porto (FEUP).

Finally, are presented some design criteria for the buildings' envelope face to the vapor diffusion and internal condensation phenomena, which are referred in related bibliography.