

Mechanical properties of paraffin treated wood

B. Esteves^{1*}, L. Nunes², I. Domingos¹, e H. Pereira³

1: Centro de Estudos em Educação, Tecnologias e Saúde, ESTV, Instituto Politécnico de Viseu

2: Laboratório Nacional de Engenharia Civil, Departamento de Estruturas, Divisão de Estruturas em Madeira

3: Centro de Estudos Florestais, Instituto Superior de Agronomia, Universidade Técnica de Lisboa

e-mail: bruno@demad.estv.ipv.pt

Resumo. A parafina tem sido utilizada ao longo dos tempos como proteção superficial da madeira. A sua utilização por impregnação para melhorar a resistência à biodegradação é recente. Pretendeu-se com este estudo determinar a eventual melhoria das principais propriedades mecânicas da madeira com este tratamento. A madeira utilizada nos testes foi madeira sã de *Pinus pinaster* Ait. A madeira foi impregnada com parafina a diferentes níveis, usando um processo de quente-frio, partindo de madeira húmida e seca, com 2 h em banho quente a 160°C e 10 ou 30 min em banho a 60°C. O ganho de massa, a tensão de rotura à flexão e o módulo aparente de elasticidade (MOE) num ensaio a 3 pontos e a dureza Janka foram determinados com recurso a uma máquina de

testes universal.

Como esperado, a madeira húmida absorveu mais parafina com ganhos de massa entre 72% e 100%. A madeira seca apresentou ganhos de massa entre 46% e 51%. A tensão de rotura à flexão aumentou com o aumento de massa de parafina, atingindo um acréscimo de 39% em relação à madeira não tratada para a madeira com um ganho de massa próximo de 80%. Em relação ao MOE, houve também um aumento, embora menor, atingindo cerca de 13% para ganho de massa de cerca de 80%. Verificou-se um aumento da dureza Janka com o ganho de massa, atingindo cerca de 40% de aumento para a madeira com 80% de ganho de massa.

Conclui-se que a impregnação com parafina não deve ser feita com madeira completamente seca e que, além do conhecido aumento de resistência à biodegradação, esta impregnação melhora também várias propriedades mecânicas da madeira como a sua resistência à flexão e dureza, o que lhe pode atribuir um maior valor acrescentado.

A graphic on the left side of the cover features several stylized oak leaves in various shades of gray and white, overlapping each other. Below the leaves, there is a pattern of small black dots arranged in a grid-like fashion, resembling acorns or a forest floor texture.

7º Congresso Florestal Nacional

Sociedade Portuguesa de Ciências Florestais

Conhecimento e Inovação

Resumos

Vila Real / Bragança
5 - 8 Junho 2013