

DETERMINAÇÃO EXPERIMENTAL DE PROPRIEDADES DE PLACAS OSB USADAS EM FÔRMAS DE CONCRETO

Mauro Augusto Demarzo (demarzo@fec.unicamp.br) - Fac. Eng. Civil, Arquitetura e Urbanismo da UNICAMP; **Eliomar Ferreira Bastos** (eliomar@fec.unicamp.br) - Fac. Eng. Civil, Arquitetura e Urbanismo da UNICAMP

RESUMO: O objetivo deste trabalho é apresentar aspectos específicos importantes a serem observados em pesquisas laboratoriais de algumas propriedades físicas e mecânicas para chapas de OSB de 17 mm. Por falta de normatização brasileira específica para OSB, se fez necessárias adaptações das prescrições experimentais das normas ABNT para Compensados e para Madeiras Aglomeradas, bem como de normas estrangeiras voltadas ao OSB: Normas Canadense para OSB (CSA), Normas Européias para OSB (NP-EN), e Normas Americanas para OSB (ASTM).

Palavras-chave: OSB, madeira, propriedades físicas e mecânicas, experimentação.

EXPERIMENTAL DETERMINATION OF PROPERTIES OF OSB PANELS USED IN FORMS OF CONCRETE

ABSTRACT: The aim of this paper is to present issues of specific importance to be observed in laboratory research of some physical and mechanical properties of OSB plates to 17 mm. For lack of specific norms Brazilian OSB, was made necessary adjustments to the experimental requirements of the Brazilian standards (ABNT) for Plywood and plywood as well as foreign standards aimed at OSB: OSB Canadian Standards (CSA), European Standards for OSB (PN-EN) and American Standards for OSB (ASTM).

Keywords: OSB, physical and mechanical properties, experimentation, wood.

1. Introdução

Em dezembro de 2001, foi inaugurada a MASISA, a primeira fábrica de painéis OSB do país. Hoje, são fabricados pela LP Brasil S.A., e se chamam LP ECO-FORM e LP TOP-FORM 2F, desenvolvido exclusivamente para uso em fôrmas de concreto. Segundo Cloutier (1998), os painéis de OSB são utilizados para aplicações estruturais, tais como paredes, suporte para piso e forro, componentes de vigas estruturais, e embalagens.. Até 2000, o OSB não era conhecido no mercado nacional, mas era reconhecido pelos Códigos de Construção do Canadá e dos Estados Unidos. No Brasil, onde não existem ainda normas próprias para OSB, há a necessidade de caracterizar este material, e, em particular, o OSB Form tendo em vista sua utilização alternativa em fôrma para concreto.

2. Material e Métodos

A ABNT apresenta normas que estabelecem dimensões, tolerâncias e condições a serem seguidas para classificação das chapas de compensado, madeiras aglomeradas e MDF, mas até 2010 ainda não trata do OSB. A European Standard (Norma Portuguesa) NP-EN 300/2002, define quatro tipos de OSB de acordo com sua resistência mecânica e suas propriedades físicas: OSB/1– Placas para usos gerais e placas para componentes interiores, em ambiente seco; OSB/2 – Placas para fins estruturais, utilizadas em ambiente seco; OSB/3 – Placas para fins estruturais, utilizadas em ambiente úmido; OSB/4 – Placas para fins estruturais especiais, utilizadas em ambiente úmido. Os materiais objetos deste estudo são os painéis de OSB FORM de 17 mm e OSB FORM PLASTIFICADO 17 mm utilizados como fôrma para concreto(BASTOS, 2009). Essa caracterização foi, entre outras, avaliada pela ASTM 1037-96A.

2.1 Ensaios para Determinação da Densidade

As amostras foram retiradas dos painéis segundo as prescrições da norma EN 326-1 (European Standart EN-1:1994), e confeccionadas conforme o plano de corte estabelecido pela norma EN-326-1/1994, com as dimensões: largura 50 ± 2 mm, comprimento 100 ± 2 mm e espessura de 17 ± 2 mm. Os corpos-de-provas foram acondicionados até obter-se uma massa constante a uma umidade relativa de $65\pm 5\%$ e a uma temperatura de $20\pm 2^\circ\text{C}$, conforme condições de ambiente para condicionamento de corpos-de-prova (EN323/2000). Considerou-se constante quando o resultado de duas pesagens sucessivas., efetuadas num intervalo de 24 horas, não diferiram mais de 0,1% entre as pesagens. Segundo a Norma EN 323/2000, a massa específica aparente é obtida com o uso da expressão:

$$m_{ea} = \frac{m}{c.b.e} \quad (1)$$

onde: m_{ea} = massa específica aparente, em g/cm^3 ; m =massa do corpo-de-prova, em g; c , b , e = comprimento, largura, espessura do corpo-de-prova, em cm. Os cp's foram acondicionados até massa constante, sob umidade relativa de $(65\pm 5)\%$ e à temperatura de $(20\pm 2)^\circ\text{C}$.

2.2 Ensaio de Flexão e Determinação do Módulo de Elasticidade (Moe) e Módulo de Ruptura (Mor)

Para a determinação MOE, e do MOR, na flexão estática, a amostragem e o plano de corte dos corpos-de-prova, foram realizados segundo as prescrições da EN-326-1/1994. Os corpos-de-prova foram bi-apoiados, conforme estabelece a norma da comunidade européia EN-310/1993, ou a ASTM 1037-06a, ou ainda a CSA-0437.1.93. O cp foi elaborado com as dimensões: 475 mm de comprimento, 75 mm de largura, e a espessura do painel de 17 mm, figura 1.