

CARACTERIZAÇÃO FÍSICA DE PAINEL COMPENSADO REFORÇADO COM FIBRA DE VIDRO

Priscila Soares de Miranda (priscilakalil@gmail.com) - IME; **Felipe Gustavo Ferreira Fernandes** (felipegffernandes@yahoo.com.br) - Unileste MG; **Renata de Oliveira Gama** (renataolgama@yahoo.com.br) - Unileste MG; **Fabricio Moura Dias** (fmdias2@hotmail.com) - Unileste MG

RESUMO: Com o crescimento da construção de estruturas de concreto, surgiu a necessidade de otimizar a utilização das formas, visando diminuir custos e melhorar a qualidade final das estruturas. Reforçar os moldes de concreto é uma alternativa viável já que as formas de concreto devem ser rígidas, ter um bom acabamento superficial, ter resistência mecânica, resistência a intempéries e durabilidade para reutilizações. Esta pesquisa tem por finalidade o desenvolvimento e caracterização física de um material compósito, formado por fibra de vidro impregnada com resina polimérica destinada a reforço estrutural em painéis compensados. Um dos fatores interessantes dessa pesquisa é a busca de alternativas para diminuir a quantidade de resíduos gerados na construção civil. Os corpos de prova foram elaborados, utilizando fibra de vidro como agente de reforço e a resina isoftálica como matriz, os mesmos foram submetidos a ensaios de absorção de água, teor de umidade e massa específica aparente, de acordo com os documentos normativos da ABNT. Através do ensaio de absorção, notou-se que o compensado com reforço apresentou menor absorção de água, oferecendo uma maior estabilidade dimensional a este painel. Já os teores de umidade apresentaram valores próximos para os compensados com e sem reforço. O compensado com reforço de fibra de vidro é 15% mais pesado do que o sem reforço. Por meio dos ensaios físicos observa-se que o reforço de fibra de vidro em painéis compensados é uma alternativa promissora para aumentar a quantidade de reutilizações como formas de concreto.

Palavras-chave: Formas de concreto. Propriedades. Materiais Compósitos.

PHYSICAL CHARACTERIZATION OF PLYWOOD PANEL REINFORCED WITH FIBERGLASS

ABSTRACT: With the growth of the construction of concrete structures, the need appeared of optimizing the use in the forms, seeking to reduce costs and to improve the final quality of the structures. To reinforce the concrete molds is a viable alternative since the concrete forms should be rigid, to have a good superficial finish, to have mechanical strength, resistance to bad weather and durability for reuse. This research has for purpose the development and physical characterization of composite material, formed by fiberglass impregnated with polymer resin destined to structural reinforcement in compensated panels. One of the interesting factors of that research is the search of alternatives to reduce the amount of residues generated in the building site. The sample were elaborated, using fiberglass as reinforcement agent and the resin isophthalic as head office, the same was submitted to rehearsals of absorption of water, moisture content and apparent density, in according with the normative Brazilian Code. Through the absorption rehearsal, it was noticed plywood with reinforcement presented smaller absorption of water, offering a larger dimensional stability this panel. Already the moisture content presented close values for plywood them with and without reinforcement. Plywood with fiberglass reinforcement is 15% heavier than the without reinforcement. Through the physical rehearsals is observed that fiberglass reinforcement in plywood panels is a promising alternative to increase the amount of to reuse as concrete forms.

Keywords: Concrete forms. Properties. Composites.

1. Introdução

Problemas relacionados à baixa eficiência de elementos estruturais, aumento de sobrecarga e degradação por envelhecimento, existem com bastante frequência na construção civil. As formas de concreto utilizadas em construções é um exemplo nítido, pois há uma sobrecarga e a forma não pode ser reutilizada. Isto vem motivando o desenvolvimento de novas técnicas de reforço e recuperação para este material.

Com o crescimento da construção de estruturas de concreto, surgiu a necessidade de otimizar a utilização das formas, visando diminuir custos e melhorar a qualidade final das estruturas. Reforçar os moldes de concreto é uma alternativa viável já que as formas de concreto devem ser rígidas, ter um bom acabamento superficial, ter resistência mecânica, resistência a intempéries e durabilidade para reutilizações.

As formas de concreto geralmente são feitas de painel compensado que são lâminas de madeira coladas com a direção de grã perpendicular entre as camadas adjacentes, a colagem é feita com um numero impar de lâminas. Iwakiri (2003) afirma que laminação cruzada (Figura 1) é o princípio utilizado na confecção dos painéis compensados, a colagem das laminas confere equilíbrio estrutural através da construção balanceada, a restrição imposta pela linha de cola ao comportamento individual das lâminas resulta em um produto com melhor distribuição da resistência no sentido paralela e perpendicular e com maior estabilidade dimensional.

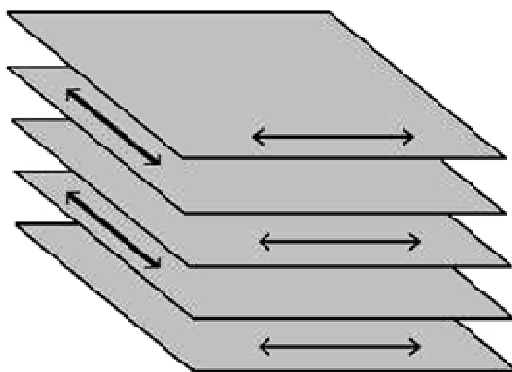


Figura 1: Laminação cruzada dos compensados.
Fonte: Dias, 2005.

Os painéis compensados de madeira podem ser produzidos como de uso geral, industrial, decorativo e estrutural/naval, em função do tipo de adesivo e lâminas utilizadas na sua composição. O compensado estrutural/naval caracteriza-se pela utilização de laminas finas em grande numero de camadas de colagem à base de resina fenol-formaldeído, o que confere aos painéis alta resistência mecânica e resistência à umidade (IWAKIRI, 2003).

O painel compensado tem múltiplas aplicações: construção civil, móveis, formas para concreto, embalagens etc. Suas propriedades mecânicas, grandes dimensões e variedades de tipos adaptáveis a cada uso, constituem os principais atributos para justificar a ampla utilização deste material (REMADE, 2009).

A disponibilidade de materiais alternativos utilizados para recuperar e reforçar materiais estruturais é um fator positivo para as pesquisas nesta área. Um tipo de material que vem conquistando muito destaque são os polímeros reforçados com fibras (PRF), pois suas