

COMUNICACION

APUNTES SOBRE ALGUNAS CARACTERISTICAS DEL BLOQUE MACHIHEMBRADO

DIGNAVELAZQUEZ¹ KATIA MANZANARES² Y M. SOSA³

RESUMEN

Se hace un breve comentario acerca de las propiedades constructivas más importantes observadas en el bloque machiembreado de madera-cemento, obtenido a partir de astillas de Pinus caribaea Mor. encoladas con cemento gris.

Se indica que el valor de 15 kg/cm^2 registrado en el ensayo de compresión efectuado a los especímenes de prueba para una densidad de 800 kg/m^3 , reveló estar comprendido dentro de los rangos admisibles de las normas soviéticas, vigentes para elementos de pared no soportantes.

Las ventajas técnico-económicas que presentan los productos de madera hormigoneada con aglutinantes minerales han provocado un rápido auge de esta industria en los últimos años, ya que es un proceso productivo donde el grado de mecanización no tiene grandes complejidades;

Manuscrito recibido para su publicación³ de febrero de 1988

¹ Investigador aspirante, ² investigador agregado y ³ técnico medio
Instituto de Investigaciones Forestales
Calle 174 No. 1723 entre 17 E y 17 C. Siboney,
Playa, La Habana, Cuba

la versatilidad de los surtidos elaborados puede satisfacer las necesidades del mercado y también la disponibilidad de materia prima está al alcance de todos los países del mundo. (9, 1).

A modo de orientación, estos materiales se utilizan para el levantamiento de muros exteriores e interiores, tabiques de partición, pisos y tumbados, revestimientos de techos y encofrados (2), aplicados como elementos prefabricados en la construcción de casas, escuelas, hospitales y otros tipos de edificios de un solo piso, de dos o de varios niveles (3).

En la actualidad, el desarrollo de esta tecnología y su vinculación con la arquitectura moderna, no está obstaculizado por la existencia de otros materiales de construcción competitivos, en la medida en que sean productos complementarios y puedan coexistir con los elementos de pared tradicionales, tales como el ladrillo de cerámica, el bloque hueco de hormigón, las piezas prefabricadas ligeras y pesadas, etcétera. (5, 4).

En las condiciones de nuestro país, para la introducción del logro en la producción referido a esta técnica, se requiere superar toda una serie de condiciones objetivas y subjetivas (8), entre las que se encuentra el conocimiento por parte de los usuarios, contratistas y organismos oficiales del Estado, de las propiedades del nuevo material. (Figuras 1 y 2). Por estas razones se ha realizado el presente trabajo con el objetivo de promover los resultados alcanzados en las pruebas de calidad de la fabricación del bloque machihembrado de madera-cemento. Este elemento constructivo se obtuvo de una mezcla de cemento gris P-350 y astillas de madera de Pinus caribaea Mor. de dimensiones heterogéneas conformadas por el sistema de compactación por vibración superficial por una cara de fundición (6), las que al sufrir proceso de fraguado y endurecimiento adquieren características portantes y el debido aislamiento hidroméxico térmico y acústico.

La determinación del esfuerzo de ruptura a la compresión de las muestras, se realizó según la norma NC 54-213 (7), utilizando una máquina de ensayo modelo AVERY. El módulo de ruptura a compresión del bloque machihembrado es de 15 kg/cm^2 para una masa volumétrica de 800 kg/m^3 ; valores similares a los planteados por los fabricantes del modelo Holzbeton de la RDA (10) en su producto hormigonado con Pinus silvestris, con mineralización de las partículas en solución de cloruro de calcio.

Por su parte, las especificaciones de las normas GOST-1922-73 prescriben cifras entre $10\text{--}15 \text{ kg/cm}^2$ para un bloque individual en paredes divisorias (6), por lo que es apreciable que el bloque machihembrado está comprendido dentro de las tolerancias establecidas. Además, se comprobó que después de más de un año de exposición continuada a la intemperie, no presentó caída de la resistencia, lo cual significa que su impermeabilidad y durabilidad natural están evidentemente probadas (Figura 3).

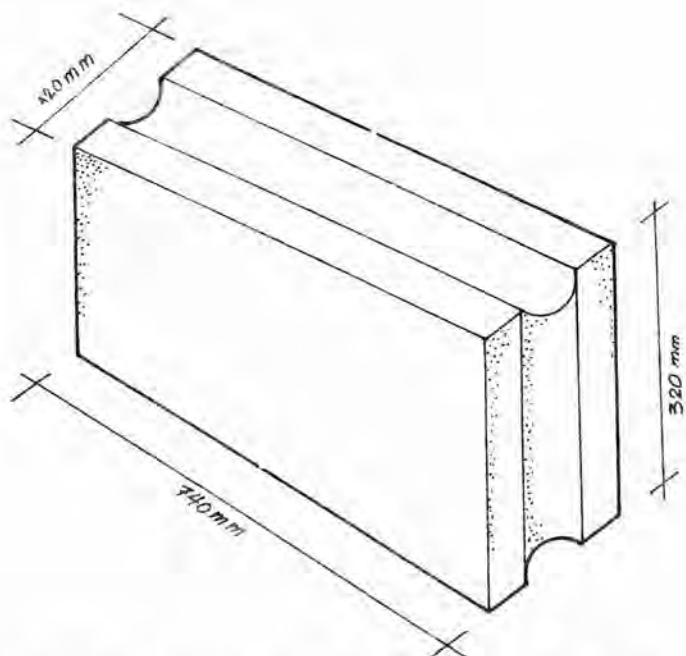


FIGURA 1, Modelo Holzbeton fabricado en la RDA.

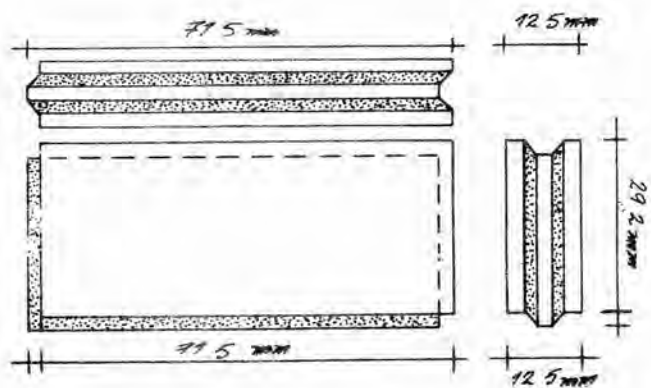


FIGURA 2, Vista lateral de una pared levantada con bloques machihembrados.

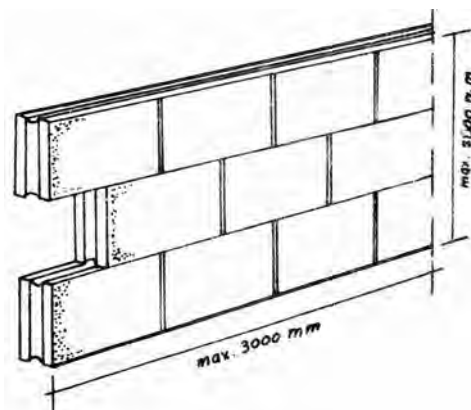


FIGURA 3. Modelo del bloque machihembrado fabricado en el Instituto de investigaciones Forestales en mayo de 1985.

Las dimensiones estándares son de 71,5 cm x 29,5 cm x 12,5 cm, presentan una masa unitaria de 20 kg y el consumo por metro cuadrado de pared es de cincounidades.

ABSTRACT

NOTES ON SOME CHARACTERISTICS OF TONGUED AND GROOVED BLOCKS

Commentaries on the most important construction properties observed on cement-wood tongued and grooved blocks, obtained from chips of Pinus caribaea Mor. bonded with gray cement, are given.

It is indicated that the value of 15 kg/cm^2 registered during the compression trial on test samples with a density of 800 kg/m^3 , is admissible within the ranges of the Soviet standard, in use for non bearing wall elements.

BIBLIOGRAFIA

1. SERNA, N. DE LA et al. Productos aglomerados a partir del bagazo de la caña de azúcar. -- La Habana: Ed. Científico Técnica, 1982. -- 99 p.
2. ONUDI. Elaboración de la madera para países en desarrollo. Planchas a base de madera o de astillas de madera aglomeradas con cemento. -- Viena: Naciones Unidas, 1975. -- 91 p.
3. VALDES, J. L. Productos aglomerados con aglutinantes inorgánicos (minerales). Revista ICIDCA 13 (1): 18-23, 1984.
4. FERNANDEZ, J. I. Tableros de partículas de madera encoladas con cemento. AITIM 127: 16-21, 1987.
5. VALDES, L.L. Perspectivas de la producción de paneles de bagazo-cemento en Cuba. -- La Habana: Academia de Ciencias, 1985. -- 162 p.
6. NAGY, V. Informe final asesoría técnica extranjera. -- La Habana: Instituto de Investigaciones Forestales, 1986.-- 38 p.
7. NC 54-213. Bloques. Método de muestreo y ensayo. Determinación de la resistencia a compresión. -- 1982. -- 6 p.
8. MANZANARES, KATIA, MARITZA VELAZQUEZ, E. PEREZ, H. GONZALEZ, M. SOSA y R. CARRALERO. Manufactura de tableros mineralizados a partir de partículas de madera de importación. Revista Forestal Baracoa 14 (2): 45-66, 1984.
9. LLERENA, C. y J. BLOCK. Los paneles de partículas de madera aglomeradas con cemento: un producto promisorio para la construcción de viviendas de bajo costo. Revista Forestal del Perú 13 (1): 165-171, 1980-1981.
10. HOLZBETON. Prospecto fábrica hormigoneado. -- Templin: 1983.-- 12 p.