



# FERROCEMENTO

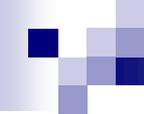
Preparado por  
Ing. Boris GUERRERO B.

# Qué es el Ferrocemento?

- Es un material para la construcción, una construcción de hormigón de poco espesor, flexible, en la que el número de mallas de alambre de acero de pequeño diámetro están distribuidas uniformemente a través de la sección transversal. Se utiliza un mortero muy rico en cemento lográndose un comportamiento notablemente mejorado con relación al hormigón armado cuya resistencia está dada por las formas de las piezas.

# Características Técnicas

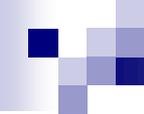
- La resistencia excepcional del ferrocemento se debe a que su armadura está compuesta por varias capas de mallas de acero de poco espesor superpuestas y ligeramente desplazadas entre sí, y a que el concreto soporta considerable deformación en la inmediata proximidad del refuerzo, condición que se aprovecha al máximo con la distribución de las armaduras descriptas.

- 
- Su comportamiento mecánico, dependiente principalmente de la superficie específica de la armadura, es muy bueno. Presenta una buena resistencia a la tracción, que supera sensiblemente a la mostrada por el hormigón armado, y se mantiene en el rango elástico hasta su fisuración.

- 
- La presencia de las capas de mallas metálicas, no modifican la resistencia a la compresión, por lo que la misma específicamente queda definida por la resistencia a compresión del mortero que forma la matriz.

- Normalmente se usan mallas de un peso mínimo de  $1,60 \text{ kg/m}^2$  y un punto de fluencia a  $2400 \text{ kg/cm}^2$ . La cuantía de acero adoptada es de  $180$  a  $250 \text{ kg/m}^3$ . La resistencia a compresión del concreto utilizado está en el orden de los  $400 \text{ kg/cm}^2$ .

- 
- Según Shah, quien ha realizado y publicado una serie de trabajos sobre el mismo, la barca de Lambot, una de las primeras aplicaciones del ferrocemento, fue construída en 1849. La barca aún estaba a flote en 1949, o sea 100 años después de su construcción, y luego continuó en exhibición en el museo de Brignoles.

- 
- El Arquitecto Pier Luigi Nervi, quien reinició las experiencias con este material en el siglo pasado, al comprobar la flexibilidad y excepcional resistencia del mismo, diseñó y construyó embarcaciones. Una de ellas, a la que llamó Irene, tenía un desplazamiento de 165 Toneladas, su casco tenía 35 mm de espesor y según Nervi, el peso de la embarcación era 5% menor y su costo un 40% menor que un casco similar construido con madera.



Muy utilizado en los años 70, se caracteriza por unos costes muy bajos de materiales en la producción del casco. Pero al ser solo aplicable al casco, la repercusión sobre el coste total del barco no es tan espectacular como en principio pudiera parecer. Es bastante seguro para navegación oceánica y su mantenimiento parecido al de los cascos de fibra, y en cualquier caso mucho más bajo que el de los cascos de madera o de acero, pero más alto que el del aluminio.

Son cascos pesados y con relativamente poca reserva de resistencia en caso por ejemplo, de una colisión y de nada vale mejorar en el diseño avanzado en hidrodinámica para luego malgastarlos con un material poco adecuado. Tienen un bajo valor de reventa aunque quizás esto le pueda interesar si es usted el comprador! No conseguirá ver ni uno solo en un puerto deportivo, pero si viaja por puertos perdidos de otros países menos occidentales podrá encontrar un gran número de ellos. Los cascos de ferrocemento deben tener una capa aislante en su interior, y una manera cómoda y fácil para conseguirlo suele ser el uso de espumas de poliuretano. Actualmente está relegado a una construcción tipo 'amateur' y la mejor manera de garantizar una buena compra consiste en conocer bien la técnica constructiva, poder certificar que el barco ha navegado por todos los mares incluso en malas condiciones y que no ha sido recientemente pintado, para posiblemente esconder alguna reparación estructural peligrosa y siempre de complicados resultados.





# Sitio Recomendado

- <http://www.fao.org/docrep/003/v9468s/v9468s00.htm>