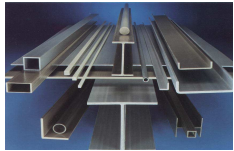


ESQUEMA: COMPOSICIÓN DE LOS MATERIALES COMPUESTOS.



PERFILES PULTRUIDOS



BARRAS DE FIBRA DE VIDRIO



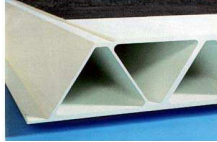
ANCLAJES



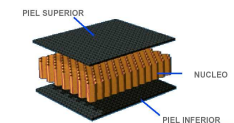
VARRILLAS DE FRP



COMPOSITES MADES WPC



"SUPER DECK"



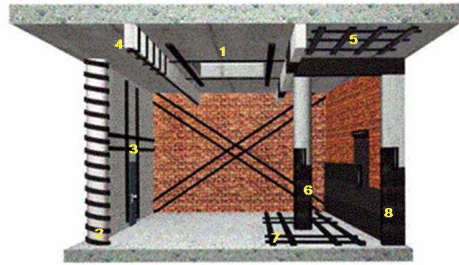
PANEL SANDWICH COMPOSITE



LAMINADOS CFRP

TIPOLOGÍAS DE MATERIALES COMPUESTOS

ALTERNATIVAS AL ARMADO APLICADOS EN LOS REFUERZOS ESTRUCTURALES.



ESQUEMA DE APLICACIÓN DE LOS DIFERENTES TIPOS DE REFUERZO CON CFRP



REFUERZO A FLEXIÓN EN Puentes



CONFINAMIENTO



REFUERZO EN LOSAS



REFUERZO INTERNO EN MADERA



REFUERZO A CORTANTE



REFUERZO EN APERTURA DE HUECOS

APLICACIONES ESTRUCTURALES. ALTERNATIVAS AL ARMADO



PASARELA DE MATERIAL COMPUESTO



BARRAS DE FV



REFUERZO EN MAMPOSTERÍA



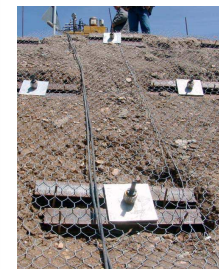
ENCOFRADOS PERDIDOS DE GFRP



TABLERO Puentes CON "SUPERDECK"



ARMADO EN PUENTE CON GFRP



ANCLAJE DE TERRENOS CON MC.



OBRA FERROVIARIA CON ARMADO DE FIBRA DE VIDRIO

Las imágenes muestran alternativas de armados en distintos campos de la construcción; anclajes, puentes, encofrados perdidos, pasarelas, refuerzo de mamposterías, ferroviarios, etc....

APLICACIONES GENERALES CONSTRUCTIVAS



CELOSIAS GRC



ESCALERA DE FIBRA DE CARBONO



COLUMNAS IMITACIÓN PIEDRA CON GRC.



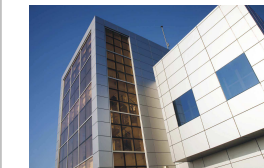
RECONSTRUCCIÓN DE ELEMENTOS ARQUITECTÓNICOS CON GRC.



MUSEO ART PAVILION CHANEL CON FACHADA EN FIBRA DE VIDRIO



REJILLAS TRASLÚCIDAS PARA CERRAMIENTOS VERTICAL Y HORIZONTAL.



PANELES COMPOSITE EN FACHADA



CELOSIAS GRC



TABICERÍA DE MC.



BAÑERAS DE COMPOSITE.



MOSTRADOR EN MC.(DISEÑO VANGUARDISTA)



CÓMODA EN MC. (DISEÑO CLÁSICO)

Proyecto Final de Carrera
Modalidad Científico Técnico

ESTUDIO Y DESARROLLO DE NUEVOS MATERIALES EN LA CONSTRUCCIÓN. ALTERNATIVAS AL ARMADO

Autora: Susana Alemán Jiménez
Directo Académico: Victor M. López Toledo.

Curso 2010/2011
15 Junio 2011

El proyecto surge de la importancia y necesidad que se dan a las nuevas tecnologías y al desarrollo de nuevos materiales en el sector de la construcción. Se describen y analizan estas novedades respecto a los materiales innovadores, centrándolo el estudio en los materiales compuestos avanzados y su aplicación como alternativas al armado.

Primero se nombran los materiales más característicos que forman parte en la construcción, se desarrolla el término material compuesto, que se reserva para aquellos materiales bifásicos fabricados expresamente para mejorar los valores de las propiedades que cada componente tiene por separado.

A partir de los MC., se incluyen los llamados materiales compuestos avanzados, que son aquellos en los que el refuerzo está ventajosamente colocado en el interior de la sección, para mejorar sus características, además de estar instalado para optimizar el diseño y las propiedades mecánicas del conjunto.

Seguidamente se describen cuales de ellos están ahora en el mercado, en que usos y aplicaciones destacan, profundizando especialmente en la funcionalidad que tienen como alternativas al armado en el sector de la construcción, tanto civil como industrial.

Se tratan las ventajas e inconvenientes, que supone el uso de los mismos, en sustitución o alternativa a sus homólogos, y que mejoras ofrecen respecto a los mismos. Además de describir el marco normativo de aplicación que los rigen.

Los dos aspectos que a continuación se esquematizan son;

- Las ventajas e inconvenientes de su aplicación.
- La normativa de los materiales.

VENTAJAS DEL USO DE FRP:

- Relaciones rigidez/peso y resistencia/peso.
- Resistencia a la fatiga y tolerancia al daño.
- Resistencia a la corrosión.
- Transparencia a ondas electromagnéticas y aislamiento térmico.
- Facilidad de trabajo: libertad de formas y diseños, fabricación a medida.
- Bajo o nulo mantenimiento.

DESVENTAJAS DE LOS FRP:

- Alto precio: pequeña producción, competencia con sectores muy desarrollados, consideración de coste inicial y no del ciclo de vida útil.
- Precauciones de proyecto: alta anisotropía, susceptible al vandalismo, elástico lineal hasta rotura, sin plastificación.
- Inercia del sector; falta de códigos y guías de uso, utilización limitada de sus propiedades, y aspectos mal conocidos como durabilidad y altas temperaturas.

NORMAS:

A nivel nacional no existe actualmente normativa española, sólo la adopción o ratificación de normas europeas o internacionales.

- CEFIB - Boletín 40 (Comité Europeo del Hormigón).
- UE - UNE-EN 13706
- CNR-DT 203/2006.
- EEUU - ACI 440.
- Japón - JSCE 25.
- Canadá - ISIS.