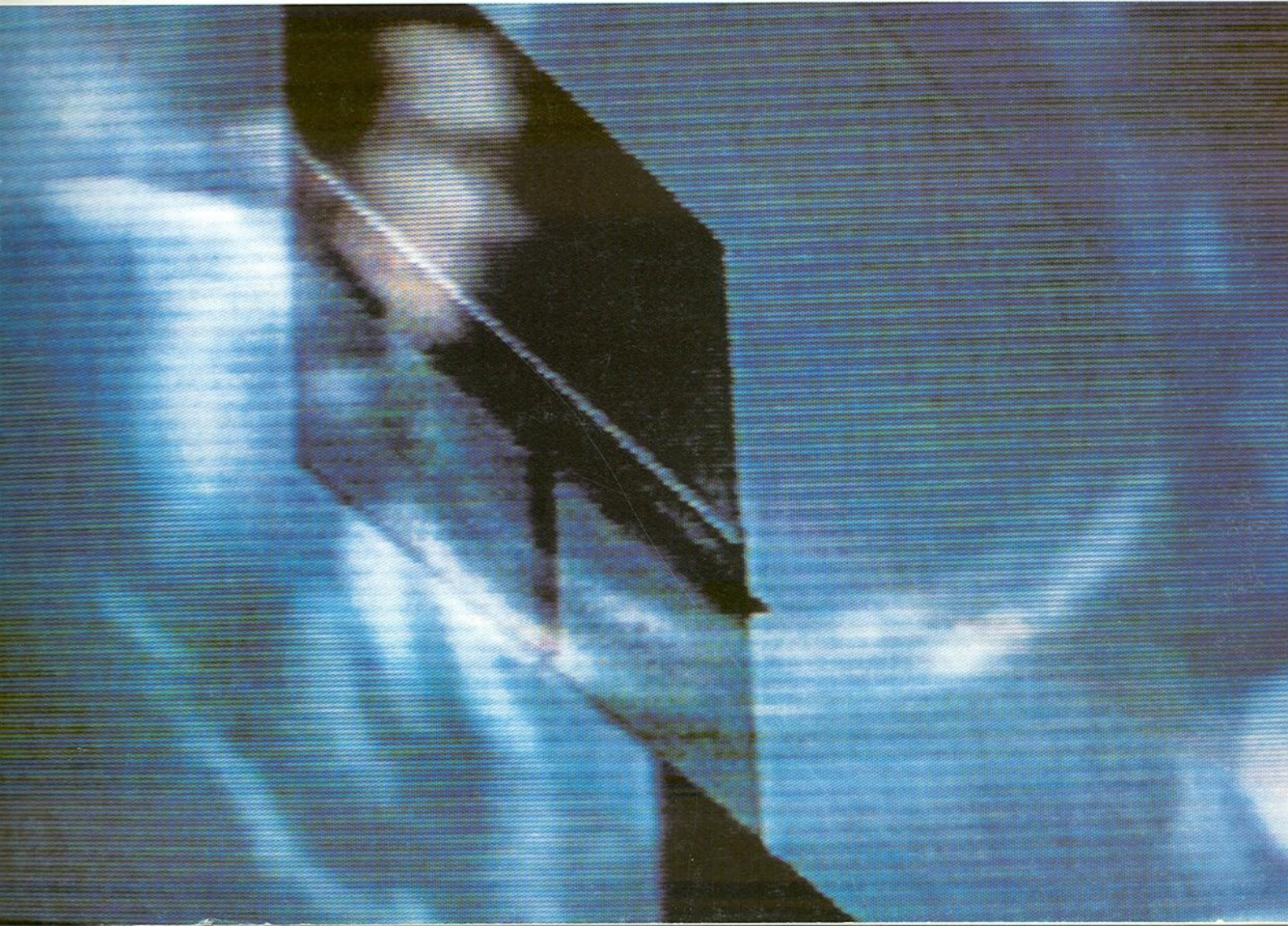


arquitectos • 132

Información del Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos de España • Número 94/1



LA FABRICA ARMADA = MATERIAL COMPUESTO

Seguridad y economía en la albañilería

Josep M^a Adell, Profesor Dr. Arquitecto

Dpto. Construcción y Tecnología Arquitectónicas - Escuela T. S. Arquitectura - Universidad Politécnica Madrid

La Arquitectura, tradicionalmente ha tenido en la fábrica uno de los mejores exponentes de la construcción. Los materiales de fábrica actuales, han mejorado sus cualidades para cumplir su cometido de la forma más idónea posible. Por otra parte, el acero que se aplica en muchos capítulos de la edificación, puede complementar perfectamente la albañilería. El armado, con su ductilidad, evita los problemas derivados de la habitual rigidez de las fábricas, optimizando la aplicación de sus materiales, en beneficio de una nueva Arquitectura de fábrica segura y económica.

Para armar adecuadamente cualquier tipo de fábrica siguiendo la técnica de la albañilería, es preciso prefabricar una estructura de alambres de reducido grosor que quepa en el tendel. La armadura de tendel "Murfor" de Bekaert, es la armadura europea para la albañilería. Consiste en dos alambres paralelos, distanciados entre sí mediante un alambre diagonal en zig-zag soldado en su mismo plano, constituyendo la triangulación de una cercha. Tiene diversas protecciones frente a la corrosión (Zinc-Epoxi-Inox.) y existen anchos apropiados para cada material y tipo de fábrica que se desee construir (entre 30 y 280mm.), así como distintos diámetros (4 ó 5mm.) o pletinas (2 x 6mm.).

La albañilería armada regularmente con Murfor, es un "Nuevo material compuesto = La fábrica armada", que tiene capacidad para soportar tracciones, lo que le permite afrontar sin fisurarse ni agrietarse: (A) Deformaciones impuestas, (B) Flexión vertical y (C) Flexión horizontal. Según se disponga el armado, se consigue el efecto de trabajo combinado que resuelve el conjunto de sollicitaciones [(A)+(B)+(C)] a la vez.

La triangulación de la cercha del material compuesto, ofrece una gran adherencia. Genera un efecto zuncho que traba bidireccionalmente en el plano del tendel, y aumenta la resistencia a compresión del muro. Garantiza la colocación precisa de los alambres en el tendel y permite una respuesta unitaria de la fábrica en todo su grueso, frente a sollicitaciones.

El material compuesto fábrica armada, con cuantía mínima del 0.05% de su sección, regularmente repartida, previene su fisuración. Esto supone armar con Murfor los tendeles separados entre 40 ó 50cm de altura, (Eurocódigo 6)(1).

Si se disponen varias armaduras Murfor agrupadas adecuadamente, aumentan las prestaciones técnicas de la albañilería, como es el caso de dinteles hechos con material de fábrica homogéneo, en muros de carga o cerramiento (2).

Al proyectar con las posibilidades que ofrecen las armaduras Murfor, se abre un campo de nuevas soluciones que simplifican y economizan la construcción. Esto permite que se potencie la Arquitectura de fábrica y mejore su calidad (3).

- + En zonas sísmicas, la fábrica armada disminuye los desperfectos en la albañilería y evita daños por rotura frágil
- + En rehabilitación, la fábrica armada aporta sencillas soluciones, adecuadas a la patología concreta de cada caso

Se ha elaborado un Manual (*), donde se exponen los campos de aplicación de la fábrica armada y los consejos de colocación. Contiene tablas de cálculo simplificado para los casos más habituales. (Existe también una guía práctica.)

1.- PREVIENE LA FISURACION DE LA ALBAÑILERIA

- Frente a asientos diferenciales del terreno bajo muros de carga
- Frente a flexiones de vigas o forjados bajo tabiques y cerramientos
- Frente a contracción, retracción o dilatación de paños de fábrica de gran longitud
- Frente a concentración de tensiones, alrededor de huecos de puertas o ventanas
- Frente a concentración de tensiones, bajo cargas puntuales, variaciones de altura, grueso...

2.- AUMENTA LAS PRESTACIONES TECNICAS

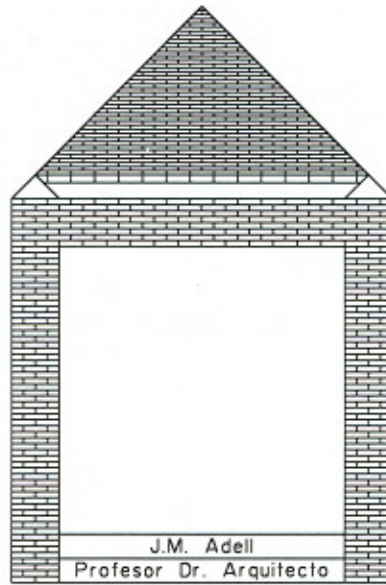
- En el incremento de separación de las juntas de dilatación
- En la ejecución de dinteles de material de fábrica homogéneo
- En muros sometidos a la presión o succión del viento
- En muros sometidos al empuje del terreno, piscinas...
- En la ejecución de cadenas de enlace y reparto de forjados

3.- POTENCIA Y ECONOMIZA LA ARQUITECTURA

- Al evitar puentes térmicos, al no perder homogeneidad la fábrica con el armado
- Al construir muros dobles o capuchinos, de hojas de diversos materiales
- Al permitir dejar esperas que unan solidariamente diversas fases de obra, o muros pasantes
- Al poder diseñar sin la necesidad de aparejar las piezas de la albañilería
- Al incrementar la libertad técnica y formal del Arquitecto.

LA FABRICA ARMADA

MATERIAL COMPUESTO



Murfor: La fábrica armada

RND

EXF

Zinc
Epoxi
Inox.

Armadura de tendel tipo Cercha

Hay anchuras apropiadas para cada material y tipo de fábrica

Nuevo material compuesto

Murfor + Mortero + Ladrillo o Bloque

(A) Deformaciones impuestas

- Dilatación
- Contracción
- Retracción

(B) Flexión vertical

- Dinteles
- Particiones
- Cerramientos

(C) Flexión horizontal

- Acción del viento
- Empuje del terreno
- Piscinas ...

(1) Previene la fisuración

Murfor cada 40 ó 50 ≤ 60cm

Zuncho

As = 0,05 % Sección fábrica

(2) Aumenta las prestaciones técnicas

Ganchos Murfor LHK

(3) Potencia y economiza la Arquitectura

Murfor
LA IDEA CONSTRUCTIVA