

Las Estructuras de Madera en las Medidas Preventivas contra el Fuego

1.—CRITERIO DE EVALUACION DE LA RESISTENCIA AL FUEGO

La evaluación del comportamiento al fuego de un elemento de estructura se hace según lo que podríamos llamar «el concepto de carga incendiada». Las distintas construcciones contienen cantidades diversas de materiales inflamables. En lo que concierne a las viviendas, en E.E. UU. se ha estudiado la carga de materiales combustibles, que se calculó en unos 49 kg./m².

Hay una relación entre las temperaturas alcanzadas en ciertos intervalos de tiempo y la cantidad de combustible que se consume durante el ensayo. La curva temperatura-tiempo establecida por estos ensayos se refiere a las condiciones que pueden producirse durante un incendio grave.

Esta curva muestra un crecimiento rápido de la temperatura, llegando hasta 538° C en cinco minutos y alcanzando 927 al cabo de una hora y 1.010° C en dos. Utilizando una carga de incendio de 49 kg/m² como valor necesario para producir una intensidad de fuego de 927° C al cabo de una hora, se prevé un margen de seguridad, puesto que hace falta una cantidad de combustible equivalente a 58,6 kg/m² para producir una intensidad de 927° C.

Partiendo de este concepto de «carga de incendio», técnicamente si una construcción contiene una carga de 5 kg. y está construida de ele-

mentos que tengan una duración al fuego de una hora, soportará ser totalmente incendiado sin derrumbarse. Esto permite la aplicación de medidas de protección contra el fuego que sean adecuadas.

En las construcciones de estructuras de madera, cuando las secciones sean pequeñas deben de ser revestidas para retardar la exposición directa al fuego. Así, con el fin de responder a las normas de seguridad contra el incendio es necesario poseer todos los datos disponibles sobre el comportamiento a los ensayos del conjunto de los materiales incorporados en la construcción considerada.

2.—LA SEGURIDAD DE LAS PERSONAS

En lo que concierne a las personas físicas se deben prever salidas de seguridad. Hay que tener siempre presente que el factor tiempo es primordial, ya que el tiempo que se dispone para evitar accidentes mortales es generalmente muy corto.

A este propósito es interesante referir una serie de ensayos efectuado por el Conseil National de Recherches du Canada. Los ensayos tienen por objeto el estudiar la evolución de incendio desde el punto de vista de su influencia sobre la supervivencia de sus ocupantes.

LOS RESULTADOS OBTENIDOS HAN SIDO:

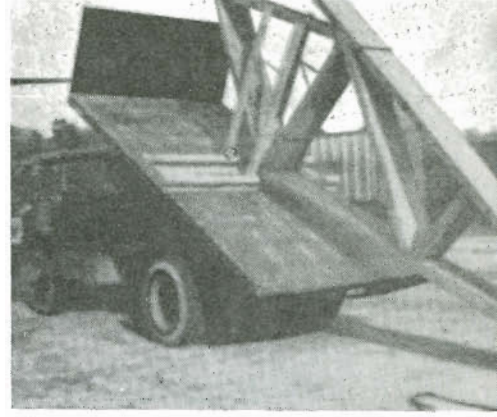
Tipo de revestimiento interior	Habitación cerrada	Habitación abierta
No inflamable	11,7 minutos (149° C)	7,5 minutos (149° C)
Inflamable	5,6 minutos (1,28 % CO)	1,8 minutos (149° C)

Es evidente que cuando el tiempo de supervivencia crítico es corto la cuestión no es saber si se trata de una construcción de madera o de albañilería, sino saber cuáles son los elementos inflamables en el interior de la unidad de la vivienda y cuál es el tipo de revestimiento de las paredes.

Veamos el problema de los revestimientos de los muros y su influencia sobre la evolución de un incen-

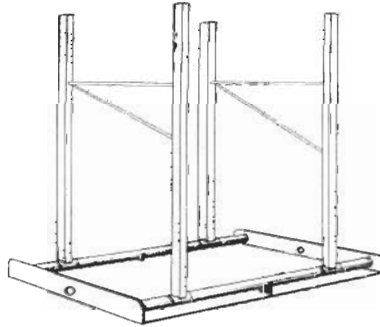
dio en cualquier tipo de construcción.

El yeso ofrece unas propiedades únicas de absorber el calor. Los ensayos han demostrado que materiales dispuestos detrás de una capa de yeso no llegan a un punto elevado de la temperatura mientras dura la eliminación del agua que contiene el yeso. Una capa de 13 a 16 mm. de yeso opone una resistencia al fuego inmejorable.



Dispositivo para el Transporte de Cerchas de Madera desde la Fábrica a Pie de Obra

Es muy sencillo. Se compone de un zócalo de acero laminado de 6,35 mm. Dos de sus bordes están doblados de forma que en ellos se sujetan dos tubos de 10,16 cm. de diámetro



metro y 6,35 mm. de grueso, sobre los que deslizan dos montantes verticales, constituidos cada uno por dos tubos rectangulares unidos por varillas y de 50,8 x 101,6 mm.

de sección de acero de 4,76 milímetros de grosor.

La especie de paleta así formada se fija sobre la plataforma de un camión basculante con ayuda de cadenas y ganchos. Este dispositivo permite el transporte de 50 cerchas y ligeras de hasta 15 m.

Se cargan con un carro elevador o a mano y se descargan basculando la caja del camión.

Este dispositivo puede utilizarse como almacén temporal de las cerchas antes de la entrega.

Ancho	2.438 mm.
Altura	1.829 mm.
Profundidad	762 mm.
Peso	140 kg.

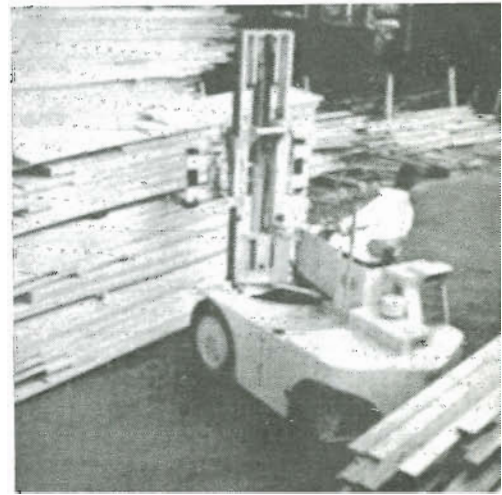
(Bulletin d'informations techniques, junio 1967.)

Carretilla de Transporte Frontal y Lateral

En el consultorio que apareció en el boletín 29 hacíamos resaltar el interés que tenía la carretilla elevadora de transporte lateral.

Recientemente se ha exhibido en la XII Feria Internacional del Transporte y Mecanización de París (mayo de 1967) una carretilla de transporte frontal y lateral a la vez, debido a que la horquilla puede girar. La carretilla presentada eleva 3,7 toneladas a una altura de 2,80 a 5 metros. Lleva un motor diesel Ford de 62 caballos de vapor.

Revue du Bois Septiembre de 1967.



Hay que mencionar otro elemento que ha dado buen resultado de resistencia de fuego. Un tabique formado con montantes de 50 x 100 milímetros de madera, un aislante y dos paredes de contrachapado de 10 mm. encolados con resina fenólica.

Ciertos materiales densos e incombustibles poseen una buena resistencia a la desintegración y pueden sufrir una exposición prolongada al fuego, pero no ofrecen aislamiento a la transmisión térmica. El calor se transmite de una pieza a otra, provocando la extensión rápida del incendio al ponerse en estado incandescente.

Otro factor a estudiar es la propagación del fuego por radiación; sin entrar en detalles diremos que la radiación dependerá de la razón entre la superficie total radiante y la superficie de aberturas (ventanas); todo esto será función, como es lógico, de la carga de incendio. En el caso de edificios adyacentes el revestimiento exterior juega un papel importante.

Las autoridades canadienses consideran que tienen estabilidad al fuego de una hora los muros exteriores con estructura de madera compuestos por montantes de 50 x 100 mm., un revestimiento primario, un contrachapado de 8 mm., un papel aislante y un exterior de ladrillos con tablas o cemento; un aislante de lana de vidrio y un revestimiento interior de 13 mm.

Es decir, una construcción de madera normalizada.

Por último, como consecuencia de los incendios se ha comprobado que las causas más comunes son:

Tabaco y cerillas	17,2 %
Aparatos de calentar	13,7 %
Causas eléctricas	12,9 %
Desperdicios	7,9 %
Rayos	5,9 %
Chimeneas y conductos	4,9 %
Niños, bujías, comestibles, pinturas próximas al fue- go, etc.	27,4 %
Causas no conocidas	10,1 %

(Charpente - Menuiserie - Parquets, abril 1967.)