

UN NUEVO SISTEMA DE ESTRUCTURA DE HORMIGON

Hay una obra actualmente en construcción, la Casa del Brasil, Colegio Mayor Universitario para estudiantes brasileños, situado en la avenida del Arco de la Victoria de la Ciudad Universitaria, cuya estructura ha sido construida con un sistema nuevo en España, un sistema reticular en placas planas sin vigas, Patente FERCA.

La diafanidad y limpieza, unida a las ventajas técnicas y constructivas, sitúan a dicho sistema en un puesto preferente en la construcción moderna.

Por considerarlo de interés para nuestra Revista, nos hemos dirigido a la sociedad propietaria de dicho sistema y amablemente hemos sido recibidos por el ingeniero de Caminos señor Crespo, del departamento técnico de C.R.E.A., S. A.

—¿Es éste el primer edificio que se construye en Madrid con este sistema?

—No; anteriormente se han realizado siete obras, pero indudablemente es ésta la que más ha llamado la atención, por lo atrevido del proyecto y las características del mismo, con una gran separación de pilares, lo que contribuye a resaltar las ventajas del FERCA desde el punto de vista estético y, sobre todo, económico.

—¿Quiere usted decir que a mayor separación entre pilares es mayor la economía obtenida?

—Exactamente, siendo la rentabilidad obtenida con la aplicación de este sistema muy superior a la de cualquier otro.

—Según esto ¿no es rentable la aplicación de FERCA para un edificio de luces normales?

—No; lo que ocurre es que la rentabilidad obtenida es menor, pero no obstante siempre hay ventaja económica.

—¿Son ustedes constructores del sistema?

—Nos limitamos a colaborar con las empresas constructoras, facilitando el cálculo de la estructura, la maquinaria para la fabricación de los bloques y en general cualquier sugerencia que precisen, tanto técnica como asistencia en obra.

—¿Nos podrían dar una opinión sobre las ventajas que supone el sistema FERCA?

—En primer lugar la supresión de las vigas, que, además de la diafanidad, implica un ahorro muy considerable, al no tener que poner falso techo, ya que basta con un lúcido sobre el mismo cielo raso.

Después la distribución de pilares en planta no está obligada a una alineación completa, lo que supone una libertad al proyectar y un ahorro de pilares, ya que la supresión de algunos de ellos no aumenta el coste de la placa.

Tercero, es posible empotrar todas las instalaciones dentro de la placa, así como los registros de persianas.

Cuarto, la rapidez de ejecución, tanto en el encofrado—ya que no hay entretenimiento de vigas—como la facilidad en la colocación de bloques y armaduras.

colocando barras rectas, hacen que sin necesidad de una mano de obra especializada se consiga una rapidez de ejecución que no es posible con cualquier otro sistema. Esta misma obra ha supuesto un récord, puesto que en su construcción no se han empleado más de cien días.

—¿Qué coeficiente de seguridad tiene?

—Según las pruebas realizadas en la Escuela Superior de Arquitectura los días 24 y 25 de febrero de 1954, en presencia de los profesores y alumnos de la misma, del arquitecto señor Del Corro, de la Dirección General de Arquitectura; e ingenieros, se preparó un tramo de ensayo, una placa plana apoyada sobre cuatro puntos, aislados con las siguientes características: Su superficie, $6,25 \times 5,55$ metros = $34,70 \text{ m}^2$; espesor, 34 cm.; peso propio, 300 kg.; sobrecarga, 200 kg.; hierro de armadura, $6,9 \text{ kg./m}^2$; hormigón, 93 l/m^3 ; bloque FERCA, $2,59 \text{ u/m}^3$.

Se cargó el tramo con la sobrecarga de cálculo y la carga de rotura, midiendo la flecha con los resultados siguientes: carga con 200 kgs./m^2 (sobrecarga de cálculo); flecha en el centro, 0,38 mm.; flecha a las veinticuatro horas de actuar la carga, 0,59 mm.; flecha remanente al retirar la carga, 0,19 milímetros; carga con 1.450 kgs./m^2 (carga de rotura).

Terminada la carga no aparecen señales de ruina inminente, observándose tan sólo ligerísimas fisuras y asientos muy importantes en el cimiento de los apoyos.

A los tres días de permanecer el tramo cargado con la sobrecarga que debía producir su rotura, las fisuras eran las mismas del primer día. "El tramo estaba trabajando en régimen elástico.

El coeficiente de seguridad obtenido para la sobrecarga es superior a 7 y no conocimos su valor, por no ser posible romper el tramo, a pesar de los esfuerzos secundarios importantísimos que de seguro solicitaron la losa por el asiento desigual de los apoyos.

—¿Qué espesor tiene generalmente el forjado?

—Hay que tener presente que no podemos hablar de un forjado, ya que es una estructura en que todos los elementos trabajan íntimamente ligados, siendo por tanto el espesor en función de las luces y las sobrecargas partiendo desde 17 cm. en adelante.

—Finalmente, ¿qué volumen de obra tienen realizado con FERCA?

—Desde el año 1955, en que se inició la explotación del sistema, hasta la fecha llevamos realizados más de 450.000 m^3 , estando en construcción y proyecto unos 150.000 m^3 .

—¿Estudian sólo los proyectos que tienen adjudicados de antemano?

—No; disponemos de una oficina técnica dedicada a estudio y cálculo, ya que es necesario el estudio de cada proyecto en concreto para la más eficaz aplicación de nuestro sistema.