

Area: CT - Tecnologías

Título del Trabajo: "COMPROBACIÓN EXPERIMENTAL DEL COMPORTAMIENTO MECÁNICO DE ESTRUCTURAS DE TRACCIÓN PURA MEDIANTE EL USO DE MODELOS ANALÓGICOS"

Autores: ROMEA, MARÍA E. - PRAT EMMA S.

E-mail de Contacto:

Tipo de Beca: UNNE Pregrado **Resolución Nº:** 970/11 C.S **Período:** 01/03/2012 - 28/02/2013

Proyecto Acreditado: C005-2009. "Comprobación experimental de comportamientos tecnológico-constructivos y desempeño ambiental de edificios mediante el uso de modelos analógicos", S.G.CyT, 2010/2013; SPU 17_048

Lugar de Trabajo: Facultad de Arquitectura y Urbanismo

Palabras Claves: Sistemas - Ensayos - Diseño

Resumen:

El uso de modelos analógicos a escala reducida es un recurso indispensable para resolver problemas de diseño de las estructuras en general y, principalmente, de las estructuras de grandes luces (laminares o cáscaras, colgantes o de tracción pura, neumáticas o infladas, etc.). Los modelos permiten realizar estudios, simular condiciones de comportamiento estructural del prototipo que se analiza, en una escala reducida, a partir de determinados ensayos mecánicos que reproducen las distintas situaciones y solicitudes a que estará sometido el prototipo en la realidad. Resulta indispensable formular las técnicas apropiadas para la construcción de los mismos y el diseño de los procedimientos de ensayos mecánicos a que puedan ser sometidos, también demanda un exhaustivo análisis de las técnicas y dispositivos que permitan reproducir detalles tecnológicos en la escala adecuada, a la vez que simular en el laboratorio y en el túnel de viento todas las posibles situaciones que se presentarán en la realidad. Se realizó la búsqueda y selección de información de distintas fuentes, posteriormente se elaboraron diversas maquetas intentando representar el Sistema constructivo para así evaluar las dificultades que se presentarán al materializar el modelo analógico, se realizó la elección del sistema a representar y la programación de ensayos mecánicos a realizar sobre el modelo. Se diseñó mediante software de diseño, posteriormente se lo materializó, y se programó hacer ensayos al mismo en el túnel de viento. En las instancias finales se verificó el cumplimiento del plan de trabajos establecido y realizaron conclusiones sobre el comportamiento estructural del modelo. Se verifica que se han profundizado conocimientos acerca de los sistemas estructurales de grandes luces en general y, del comportamiento estructural de sistemas de tracción pura en particular. El análisis de un gran número de obras sometidas a esfuerzos de tracción pura y en algunos casos combinados, provistos por los archivos de la cátedra de Estructuras III, ha permitido, relacionar dichas obras y encontrar similitudes estructurales, a pesar de su gran divergencia formal y funcional. A su vez se pudo comprender su conformación y funcionamiento como sistema, y establecer los aspectos positivos y negativos de las mismas. La materialización del modelo analógico posibilitó tener un panorama muy cercano a los materiales utilizados en las estructuras de tracción pura, especialmente en las tenso estructuras. Este desafío ha permitido profundizar conocimientos en cuanto a técnicas, vínculos, materiales, formas y escalas de obras de arquitectura sometidas a esfuerzos de tracción pura.