



FUNDACIÓN DE LA INGENIERÍA CIVIL DE GALICIA

E.T.S. Ingenieros de Caminos,
Canales y Puertos

Campus de Elviña, 15071 La Coruña

Tl.: 981 16 70 00 Ext.: 1435

Fax: 981 16 71 70



Túnel de viento en la E.T.S. de Ingenieros de Caminos, C. y P.

METODOLOGÍA Y DOCUMENTACIÓN

Las conferencias se impartirán mediante métodos audiovisuales. Durante el curso se entregará a los participantes una extensa documentación.

PROFESORADO

Santiago Hernández, Univ. de La Coruña

José A. Jurado, Univ. de La Coruña

Félix Nieto, Univ. de La Coruña

Coordinador: Santiago Hernández Ibáñez

Secretaría:

Isabel Regueira

E.T.S. Ingenieros de Caminos. C. y P.

Campus de Elviña, 15071 La Coruña

Tel. 981 16 70 00 ext. 1405 / Fax 981 16 71 70

e-mail: iregueira@udc.es

Fecha: 27 - 28 de Junio, 2006

Matrícula:

360 € mediante talón o transferencia bancaria a nombre de Fundación de la Ingeniería Civil de Galicia. El número de plazas es limitado y los solicitantes serán admitidos por riguroso orden de inscripción.

Diploma: Se facilitará certificado de asistencia.

Lugar:

Sala Ildefonso Cerdá

Colegio de Ingenieros de Caminos, C. y P.

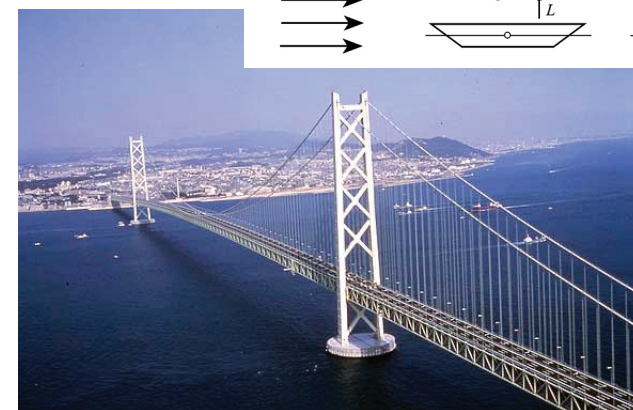
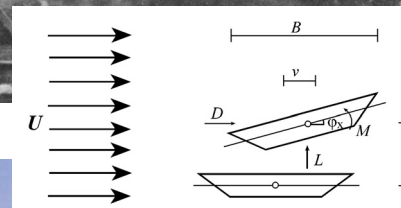
C/ Almagro 42, MADRID

Tl.: 91 308 19 88



DISEÑO AEROELÁSTICO DE PUENTES COLGANTES

Madrid 27-28 Junio, 2006



E.T.S. de Ingenieros
de Caminos, Canales
y Puertos
Univ. de CORUÑA

Colegio
de Ingenieros de
Caminos, Canales y
Puertos

FUNDACIÓN
DE LA
INGENIERÍA CIVIL
DE GALICIA

OBJETIVOS DEL CURSO

Algunos puentes colgantes ya experimentaron en ocasiones en el siglo XIX serios problemas debidos a la acción del viento. Sin embargo fue con el colapso del puente de Tacoma Narrows en el año 1940, a los pocos meses de su inauguración, cuando se puso abiertamente de manifiesto lo inadecuado de los métodos que se utilizaban para estudiar la respuesta estructural de esos puentes frente a acciones eólicas.

Como fruto de aquel fracaso se iniciaron serios esfuerzos para establecer los fundamentos de la aeroelasticidad en ingeniería de puentes, con el fin de analizar de forma acoplada la interacción entre un fluido en movimiento como el aire y un cuerpo elástico, como el puente que se deforma bajo la influencia de aquel.

En la actualidad, la maduración de esta disciplina, tanto en su vertiente experimental, basada en ensayos en túneles de viento de capa límite, como en la variante que combina ensayos y cálculos por computador de modelos estructurales de elementos finitos considerando fuerzas aeroelásticas, ha permitido las grandes realizaciones del pasado reciente que alcanzan su máxima expresión en puentes como el del estrecho de Akashi, en Japón, con 1991 m de vano central, y esté en proyecto la construcción del que existirá en el estrecho de Messina, con 3300 m de vano.

En este curso se describirán los conceptos fundamentales de la aeroelasticidad y se mostrará su aplicación en ejemplos que corresponden a los puentes más relevantes, incluyendo el Gran Belt, el Akashi y el de Messina.

Asimismo se presentará la incorporación al diseño aeroelástico de puentes colgantes de técnicas no utilizadas previamente como simulaciones computacionales de túneles de viento o métodos de diseño óptimo de estructuras.

Los profesores del curso cuentan con más de diez años de experiencia en aplicaciones de aeroelasticidad al estudio de puentes de cables. Poseen el único túnel de viento instalado en una Escuela de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos en España, ha analizado los puentes más relevantes y tuvieron una participación destacada en el reciente concurso del puente sobre el estrecho de Messina. La metodología que utilizan incluye planteamientos pioneros a nivel mundial al incluir animaciones por ordenador de respuestas aeroelásticas y técnicas de optimización estructural.

PROGRAMA

MARTES 27 de Junio

- 09.15** Inauguración del curso.
- 09.30** Puentes colgantes. Pasado, presente y futuro.
- 10.30** Modelos de obtención de la velocidad del viento.
- 11.30** Pausa / Café.
- 12.00** Fenómenos e inestabilidades producidas por el viento.
- 13.00** Modelos estructurales de puentes colgantes.
- 16.30** Túneles de viento de capa límite. Ensayos de modelos reducidos de puentes colgantes.
- 17.30** Túneles de viento aerodinámicos. Ensayos seccionales.

MIÉRCOLES 28 de Junio

- 09.30** Cálculo computacional de la velocidad de flameo.
- 10.30** Cálculo computacional del comportamiento en flujo turbulento.
- 11.30** Pausa / Café.
- 12.00** Túneles de viento virtuales.
- 13.00** Análisis de sensibilidad de la velocidad de flameo.
- 16.30** Diseño óptimo de estructuras. Conceptos básicos.
- 17.30** Optimización de puentes colgantes en régimen aeroelástico.
- 18.30** Clausura del curso y entrega de diplomas.

SEDE DEL CURSO:

Sala Ildelfonso Cerdá
Colegio de Ingenieros de Caminos,
Canales y Puertos.
C/ Almagro 42, MADRID
Tl.: 91 308 19 88

Boletín de inscripción

Apellidos

Nombre

Profesión

Empresa

N.I.F.

Dirección

.....

.....

Teléfono

Fax

E-mail

Deseo inscribirme en el curso:

«Diseño aeroelástico de puentes colgantes»

- o Adjunto talón por importe de 360 € a nombre de Fundación de la Ingeniería Civil de Galicia.
- o Adjunto justificante de transferencia bancaria a nombre de Fundación de la Ingeniería Civil de Galicia por el concepto de inscripción en el curso:

Diseño aeroelástico de puentes colgantes.
BANCO DE GALICIA, O.P., La Coruña
C.C.C. **0097-8930-57-0600414200**

Fdo.

Fecha