

APOSTA POLA TRANSFERENCIA NAS II XORNADAS DE CONSULTA MATEMÁTICA PARA EMPRESAS E INSTITUCIÓNS. i-MATH 2008-2011

Nesta segunda edición, matemáticos de varias universidades españolas buscarán solucións a problemas reais expostos para depósitos de gas natural ou para plantas nucleares.

Santiago, 24 Marzo de 2009.- Mañá, mércores 25 de Marzo e até o vindeiro venres día 27, celebraranse na Facultade de Matemáticas da Universidade de Santiago de Compostela as "**II Xornadas de Consulta Matemática para empresas e institucións, i-MATH 2008-2011**". Organizadas polo Nodo CESGA do proxecto Ingenio MATHEMATICA e a Rede MATHEMATICA CONSULTING (<http://matematica.nodo.cesga.es/content/view/106/40/>), tratan de fomentar o achegamento das empresas e institucións ao ámbito universitario, promocionar a Matemática na empresa buscando proxectos de investigación e desenvolvemento, e intensificar a I+D entre os grupos de investigación do proxecto MATHEMATICA e os das industrias.

Nesta segunda edición das Xornadas, o **Consello de Seguridade Nuclear (CSN)**, **INDIZEN Technologies S.L.** e **SENER, Enxeñaría e Sistemas S.A.** son as tres compañías que exporán consultas relacionadas con riscos e seguridade en plantas nucleares, e o deseño de tanques de almacenamento de gas natural resistentes a terremotos de diversos graos. Durante as Xornadas, especialistas do proxecto i-MATH analizarán diversas estratexias no tratamento matemático de cada problema, e deberán propor unha solución na Sesión de Conclusións que se celebrará o vindeiro venres.

A seguridade nestas industrias é un obxectivo prioritario polas dimensións catastróficas que un posible accidente podería alcanzar; por iso, para aumentar aínda máis as súas marxes de seguridade, pretenden mellorar o deseño dos seus protocolos ou das súas infraestruturas. Neste ámbito, os métodos matemáticos e estatísticos permiten axudar ás compañías para que se expoñan novas estratexias, testeadas virtualmente, e por tanto, cunha maior garantía de éxito.

SIMULACIÓN DE DEPOSITOS DE COMBUSTIBLE

O problema exposto por **SENER, Ingeniería y Sistemas S.A.**, busca mellorar e afinar os modelos de simulación xa existentes para tanques de almacenamento de Gas Natural Licuado, para obter deseños máis optimizados que os empregados na actualidade. Para o deseño da estrutura dos tanques ha de terse en conta, á parte das accións estáticas típicas de enxeñaría civil, tamén aspectos dinámicos, onde o sismo cobra especial importancia. Cando se produce un sismo, as vibracións no terreo son transmitidas á estrutura e esta á súa vez ao gas líquido que contén no seu interior. Debido a esta acción, no líquido fórmanse unhas ondas que exercen unha sobrepresión sobre o tanque metálico que o contén, co consecuente risco de colapso do tanque.

Tendo en conta que os tanques de gas natural líquido adoitan ter unhas dimensións da orde de 80m de diámetro por 50m de altura, e deben manter o gas licuado a unha temperatura de -163° C, o seu custo total pode alcanzar uns 100 millóns de euros, polo que calquera mellora no deseño suporá un importante aforro.

SEGURIDADE EN PLANTAS NUCLEARES

O **Departamento de Modelos Matemáticos y Simulación (MOSI)** do **Consello de Seguridade Nuclear (CSN)**, consultará aos investigadores de i-MATH sobre a análise de escenarios de danos en centrais nucleares a través de modelos de dinámicas dos accidentes como parte da revisión das proteccións que unha planta nuclear posúe. O fin último da consulta será determinar modelos matemáticos e estatísticos fiables que permitan axudar na toma de decisión en todos os escenarios, a tomar as medidas necesarias en cada momento tendo en conta as interaccións adversas e, en caso de fallo da planta, axudar na decisión óptima elixindo a acción menos agresiva. O Dpto. MOSI do CSN encárgase da creación e mantemento da infraestrutura de simulación computacional e metodoloxía asociada, para axudar a realizar controis independentes e avaliacións de seguridade para a industria nuclear.

ALGORITMOS MAIS ROBUSTOS

A última consulta que se presentará a estas Xornadas busca unha solución puramente matemática para optimizar os tempos de cálculo do sistema SCAIS (System of Codes for Integrated Safety Assessments). Este sistema, creado polo Consello de Seguridade Nuclear e **INDIZEN Technologies S.L.**, é un sistema de códigos de simulación para unha análise integrada de seguridade en centrais nucleares españolas, baseado en deseños LWR (Lixeiro Water Reactor) tipo PWR (Pressurized Water Reactor). Neste caso solicítase a axuda dos investigadores de i-MATH para a procura de novos algoritmos de optimización que resulten máis eficientes en tempos de cálculo.

Estas xornadas son unha máis das actividades que o Nodo CESGA de i-MATH vén organizando desde 2007, ofrecendo especialmente un **servizo de consultoría ás empresas**, apoiado pola experiencia de grupos de investigación das universidades galegas tras 25 anos transferindo coñecemento matemático e estatístico á industria. Están dirixidas tanto a investigadores en matemáticas con interese en transferencia de tecnoloxía á empresa como a persoal técnico ou de I+D de empresas que desexen coñecer as solucións que as matemáticas poden achegar a problemas expostos desde o ámbito empresarial.

SAUDOS

Para mais información: **Peregrina Quintela Estévez.**

Coordinadora do Nodo CESGA.

TLF: 600942325.

<http://matematica.nodo.cesga.es/content/view/106/40/>