



Gestión
Aerotérmica

Estudio aerotérmico de una fuga de un conducto de tren

Objetivo

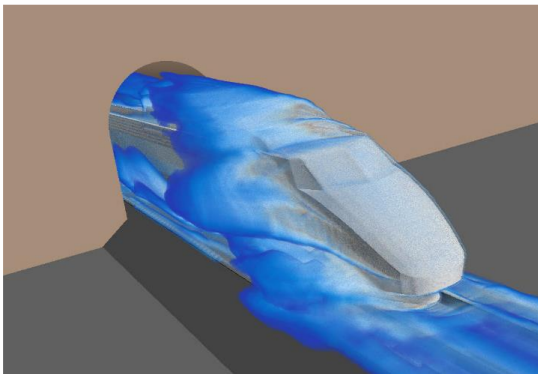
El sector ferroviario se ha impuesto en nuestros días como una de las principales formas de transporte y el sector continúa innovando para lograr mejores desempeños técnicos y lograr el confort y la seguridad de los pasajeros. Los vértices de estudios son diversos, por ejemplo con la aerodinámica y térmica del vehículo. Algunas partes del tren, más sensibles, requieren una mayor atención. En este sentido, las fugas de gas inflamable pueden afectar ciertos equipos. La simulación digital permite reproducir una situación de fuga muy complicada de recrear durante las pruebas las cuales tienen como objetivo asegurar que existe una buena evacuación para evitar cualquier riesgo de explosión.



Ejecución

Zelin ha implementado un proceso de cálculo dedicado para la creación de modelos de este tipo de flujo de actividad:

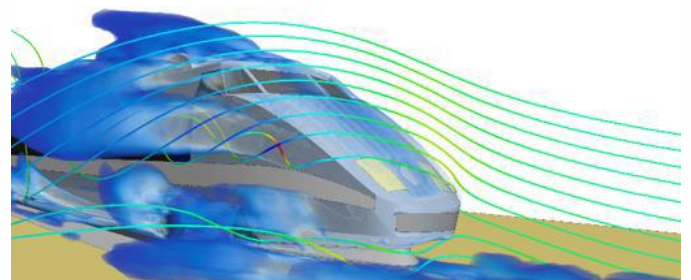
- Modelo 3D del tren
- Recursos materiales: Clúster HPC (200 núcleos) y Software SIEMENS StarCCM+
- Algunos ejemplos de análisis:
 - o Sensibilidad avanzada en redes (hasta 30 millones de conexiones)
 - o Resultados más específicos usando diferentes ángulos: estacionarias (RANS) y no estacionarias (URANS)
 - o Creación de modelos de la advección y la difusión multispecies
 - o Análisis de riesgos locales de explosión



Resultado

Este estudio permitió evaluar el volumen del gas inflamable que se escapa durante una fuga y su distribución espacial y temporal en el interior del tren.

La configuración más expuesta al riesgo de explosión ha sido identificada, y hemos propuesto nuevos planteamientos conceptuales con el fin de poder limitar esos riesgos.



Contacto

E-mail hello@zelin.io

Movil +33 (0)6 75 27 90 70 / +33 (0)6 51 07 92 63