Dyna (Spain), vol.101, no.6, pp.568-575, Noviembre, 2026.

Optimización geométrica y comportamiento aerodinámico de los generadores de rotación

M.T. Parra Santos; J.R. Pérez Domínguez

Abstract-

Se examinan dos tipos de generadores de rotación utilizando dos métodos: uno que emplea software comercial de uso general (Ansys Fluent) y otro que utiliza software de código abierto (OpenFOAM).Se ha desarrollado un innovador generador de rotación con álabes curvos y se ha evaluado su rendimiento comparándolo con el de un generador de placa plana. En el diseño del primero, se analizan factores como el ángulo de inclinación de los álabes, su longitud y su número. A continuación, se estudia el impacto de las entradas de aire radiales y las dimensiones de la cámara de ensayo. El análisis geométrico final examina cómo afecta al flujo el uso de un difusor cónico en la entrada de la cámara de mezcla.La evaluación de cada generador de rotación incluye no solo el número de swirl, sino también la caracterización del flujo con diversas zonas de recirculación dentro de la cámara de mezcla.Como resultado, se ha detallado el comportamiento aerodinámico de este tipo de generador de rotación y se han medido las dimensiones de las zonas de recirculación tanto para los generadores de álabes curvos como para los de placas planas, utilizando los códigos de uso general OpenFOAM y Fluent.La capacidad de mezcla, desde una perspectiva a escala macro, viene determinada por el tiempo de residencia.Esta integración de la optimización geométrica y la validación entre algorítmos proporciona información valiosa sobre el comportamiento aerodinámico de los generadores de rotación y ofrece directrices prácticas de diseño.

Index Terms- CFD, generadores de rotación, zonas de recirculación, tiempo de residencia, mezcla, efectos del difusor

Due to copyright restriction we cannot distribute this content on the web. However, clicking on the next link, authors will be able to distribute to you the full version of the paper:
Request full paper to the authors

If you institution has a electronic subscription to Dyna (Spain), you can download the paper from the journal website:
Access to the Journal website

Citation:
Parra Santos, M.T.; Pérez-Domínguez, J.R. "Optimización geométrica y comportamiento aerodinámico de los generadores de rotación", Dyna (Spain), vol.101, no.6, pp.568-575, Noviembre, 2026.