

DETERMINACIÓN DE COEFICIENTES ROTORDINÁMICOS EN SELLOS LABERÍNTICOS DE UNA TURBINA FRANCIS

Luciano Garelli^a, Mario A. Storti^a, Rodrigo R. Paz^a, Martín Chimenti^b y Ariel Carizzo^b

^a*Centro Internacional de Métodos Computacionales en Ingeniería (CIMEC), Instituto de Desarrollo Tecnológico para la Industria Química (INTEC), Universidad Nacional del Litoral – CONICET Güemes 3450, 3000 Santa Fe, Argentina, <http://www.cimec.org.ar>*

^b*IMPSA*

Resumen. En las turbinas del tipo Francis de grandes dimensiones, el diseño de los sellos laberínticos tiene un papel preponderante tanto en lo que respecta a las fugas a través de dichos sellos, la cual impacta en la eficiencia, como así también en lo referente a la estabilidad y deflexión del eje de la turbina. Considerando estos aspectos, el objetivo de este trabajo es determinar los coeficientes rotordinámicos (rigidez, amortiguamiento y masa) de los sellos laberínticos pertenecientes a una turbina Francis de gran tamaño mediante el uso de simulaciones numéricas. También es importante analizar el aporte estabilizante de los sellos proveniente del efecto Lomakin.

Mediante el uso de métodos computacionales para resolver las ecuaciones de Navier-Stokes se puede determinar el flujo en el interior de los sellos, y estudiar diversos parámetros, como ser la excentricidad, velocidad de rotación del fluido en la entrada del sello (swirl), diferentes condiciones de operación, etc.

Como resultados se obtendrán los coeficientes para varias posiciones del eje (excentricidades), en dos condiciones de operación preestablecidas.