

## عنوان مقاله:

شبیه سازی یک پمپ گریز از مرکز نمونه با استفاده از کد ANSYS-CFX در شرایط نا پایدار

## محل انتشار:

دومین کنفرانس ملی تحقیقات بین رشته ای در مهندسی کامپیوتر، برق، مکانیک و مکاترونیک (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 21

## نویسندگان:

غلامرضا جهانفرنیا - دانشجوی کارشناسی ارشد مکانیک تبدیل انرژی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران غرب

غلامرضا جهانفرنیا - استادیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات، دانشکده مهندسی هسته ای

## خلاصه مقاله:

در این مقاله شبیه سازی عددی سه بعدی جریان آشفته و میدان سرعت و فشار یک پمپ گریز از مرکز نمونه با استفاده از نرم افزار ANSYS-CFX انجام پذیرفت. برای حل معادلات حاکم بر جریان و پیش بینی سرعت و فشار از مدل آشفتگی شناخته شده  $K-\omega$  استفاده شد. هندسه پمپ گریز از مرکز با GMM و با استفاده از ابر نقاط در نرم افزار Catia مدل شد. هندسه پمپ به تعداد 1432029 المان تقسیم و مش بندی تو سط نرم افزار CFD-Meshing انجام شد. مش زده شده در مقیاس Skewness مورد ارزیابی و در محدوده خوب قرار گرفت. پمپ نمونه در فشار ورودی  $1\text{ bar}$  و در دبی های 300, 240, 200, 100,  $20\text{m}^3/\text{hr}$  و 340 در قسمت خروجی، تحلیل و منحنی عملکرد به دست آمده با مقادیر تجربی و منحنی عملکرد کارخانه سازنده پمپ مقایسه شد. پس از مقایسه مقدار خطای میانگین برای هد به دست آمده  $3.45\%$  برای توان  $0.57\%$  و برای بازده پمپ  $3.64\%$  به دست آمد.

## کلمات کلیدی:

پمپ گریز از مرکز (Centrifugal Pump)، دینامیک سیالات محاسباتی (CFD)، ANSYS\_CFX پروانه پمپ (Pump Impeller)، روتور، کسینگ (حلزونی پمپ)، شبیه سازی عددی (Numerical Simulation)

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/700138>

