

## عنوان مقاله:

بررسی و مطالعه عددی یک مشعل چرخشی واکنشی

## محل انتشار:

اولین کنفرانس سالانه ملی مهندسی مکانیک و راهکارهای صنعتی (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

## نویسندگان:

جواد بایری - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران غرب

مهدی زکیانی رودسری - دکترای مهندسی مکانیک، دانشگاه وریج بروکسل (بلژیک)

## خلاصه مقاله:

مشعل چرخشی در بسیاری از کاربردهای صنعتی و تجهیزات صنعتی مانند محفظه های احتراق کاربرد دارند. در اکثر احتراق های غیر پیش مخلوط پایداری شعله یک معضل بسیار بزرگ است که به صورت خاموش شدن شعله ظاهر می شود. یکی از روش های پایدار سازی شعله های غیر پیش مخلوط استفاده از چرخش می باشد. برای شبیه سازی جریان هایی که علاوه بر احتراق با جریان آشفته نیز سروکار دارد به مدل احتراقی نیاز است که واکنش شیمیایی را به طور مجزا در نظر بگیرد. به همین منظور از مدل فلیمیت آرام پایا و مکانیزم شیمیایی GRI 3.0 و مدل های تلاطم برای این شبیه سازی استفاده می شود. در مشعل های چرخشی با اعمال چرخش ناحیه حلقه ای شکلی بنام ناحیه بازگردش مرکزی بوجود می آید که نقش مهمی در افزایش پایداری جریان و افزایش اختلاط واکنش دهنده ها دارد. در این پژوهش بوسیله نرم افزار تجاری فلوئنت به بررسی شعله چرخشی متلاطم واکنشی برای گاز متان با استفاده از مدل احتراقی فلیمیت آرام پایا و به کمک مدل های عددی تلاطم standard k-ε و RNG k-ε پرداخته شده است. نتایج نشان داد که مدل تلاطم RNG k-ε در مقایسه با داده های تجربی جواب های بهتری را پیش بینی می نماید.

## کلمات کلیدی:

مشعل چرخشی، مدلسازی تلاطم، مدل فلیمیت پایا، شعله غیرپیش مخلوط

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/400672>

