

## عنوان مقاله:

مطالعه عددی جریان دو بعدی محترق غیر تعادلی دائم در شتابدهنده رم

## محل انتشار:

دهمین کنفرانس دینامیک شاره ها (سال: 1385)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

## نویسندگان:

جواد بهروزفر - دانشجوی کارشناسی ارشد دانشکده مهندسی هوافضا، دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی

رضا ابراهیمی - استادیار دانشکده هوافضا دانشکده مهندسی هوافضا، دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی

مهرزاد شمس - استادیار دانشکده مکانیک دانشکده مهندسی هوافضا، دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی

## خلاصه مقاله:

شتابدهنده رم سامانه جدیدی است که با استفاده از آن می توان سرعت اجرام را تا حدود 12 km/s رساند. این اجرام می توانند از چند گرم تا صدها کیلوگرم باشند. عملکرد این سویله شبیه به موتورهای اسکرم جت و OSWE می باشد. در تحقیق حاضر جریان دو بعدی و محترق مخلوط هیدروژن و هوا در داخل شتابدهنده رم مدل شده است. برای این منظور معادلات ناویر - استوکس که بصورت رینولدز متوسط گیری شده اند همراه با معادلات بقای جرم اجزای شیمیایی با استفاده از روش پیشرفته تسخیر شاک TVD و شگرد MUSCL به همراه محدود کننده های مینماد حل می شوند سینتیک احتراق 9 جزئی و 18 واکنشی بوده، نرخ واکنشهای محدود در نظر گرفته شده و اغتشاش توسط مدل جبری بالدوین - لومکس مدل شده است. روش تکرار LU-SSOR در حل عددی استفاده شده است. برنامه کامپیوتری مذکور برای جریان داخل یک مجرا با شیب 10 درجه اجرا شده و توزیع فشار و دما در فاصله  $y=0.13$  cm از دیواره با نتایج عددی مشابه مقایسه شده است. سپس جریان با اعداد ماخ مختلف روی یک پرتابه در داخل شتابدهنده رم توسط برنامه کامپیوتری مذکور حل شده و موقعیت موجهای ضربه ای و جبهه شعله با افزایش سرعت بررسی شده است.

## کلمات کلیدی:

شتابدهنده رم ، جریان محترق ، شیمی غیر تعادلی

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/26316>

