

## عنوان مقاله:

مطالعه پارامترهای آیرودینامیکی موشک بالک خمیده و تخت با دو جنس آلومینیوم و فولاد و تاثیر آن بر تغییر شکل الاستیک به روش برهم کنش دو طرفه میان سیال و سازه

## محل انتشار:

مجله مهندسی مکانیک دانشگاه تبریز، دوره 52، شماره 1 (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

## نویسندگان:

شاهین حیدری - دانشجوی دکتری، گروه مهندسی مکانیک، دانشگاه هرمزگان، بندرعباس، ایران

یونس بخشان - استاد، گروه مهندسی مکانیک، دانشگاه هرمزگان، بندرعباس، ایران

جمشید خورشیدی مال احمدی - دانشیار، گروه مهندسی مکانیک، دانشگاه هرمزگان، بندرعباس، ایران

احمد افسری - دانشیار، گروه مهندسی مکانیک، دانشگاه آزاد اسلامی شیراز، شیراز، ایران

## خلاصه مقاله:

برای پیش بینی دقیق رفتار آیرولاستیک ایستایی، از روش برهم کنش دو طرفه میان سیال و سازه (FSI) برای محاسبه تغییر شکل های ایستایی و مشخصات آیرودینامیکی موشک تغییر شکل یافته استفاده می شود. با توجه به مطالعات انجام شده تحقیقات کمی درزمینه کاهش وزن سازه های فضایی انجام گرفته است بنابراین به دلیل استراتژیک بودن بالک سازه های فضایی، رفتار مکانیکی ورق ها برای ساخت بالک به صورت تجربی به روش پرس کاری شیاری محدودشده (CGP) مورد مطالعه قرار داده شده و با شبیه سازی FSI برای مدل بالک خمیده و بالک تخت با دو جنس آلومینیوم CGP<sub>۶T-۷۰۷۵</sub> و فولاد ۴۱۳۰ میزان تغییرشکل به وجود آمده موشک در حال پرواز در ماخ ها و زوایای حمله مختلف مقایسه گردید. نتایج فرآیند CGP نشان می دهد با افزایش مراحل این فرآیند، آلومینیوم ۶T-۷۰۷۵ با ۳۸ درصد افزایش در استحکام تسلیم در عبور چهارم، ۳۴ درصد افزایش در مقدار استحکام کششی، کاهش ۴۰ درصد ازدیاد طول و افزایش ۶۲ درصدی سختی نسبت به نمونه اولیه تولید می شود. مجموع تغییرشکل در بالک خمیده بسیار کمتر از بالک تخت می باشد همچنین تغییرشکل بالک با جنس آلومینیوم CGP<sub>۶T-۷۰۷۵</sub> کمتر از بالک با جنس فولاد ۴۱۳۰ می باشد.

## کلمات کلیدی:

بالک خمیده، بالک تخت، آلومینیوم ۷۰۷۵، فولاد ۴۱۳۰، خصوصیات آیرودینامیکی، تحلیل ایرولاستیک

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1403994>

