

عنوان مقاله:

بهینه سازی ایرفویل SDY003 با استفاده از الگوریتم ژنتیک در رینولدز پایین و ماموریت مشابه ایرفویل Ishii برای شرایط اتمسفر مریخ

محل انتشار:

نوزدهمین کنفرانس بین المللی انجمن هوافضای ایران (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 5

نویسندگان:

علی خسروانی نژاد - دانشجوی کارشناسی، مهندسی هوافضا، دانشکده فنی مهندسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران

رضا آقایی طوق - استادیار گروه مهندسی هوافضا، دانشکده فنی مهندسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران

خلاصه مقاله:

در این پژوهش برای دستیابی به ایرفویلی با عملکرد نزدیک به ایرفویل ishii ایرفویل SD 7003 به عنوان ایرفویل اولیه انتخاب شده است و با استفاده متد گسسته سازی PARSEC، مورد بررسی قرار می گیرد و با استفاده از الگوریتم فرا ابتکاری ژنتیک، بهینه سازی شده و سپس نتایج حاصل از آن، توسط مدل توربولانسی اسپالارت-الماراس Spalart-Allmaras مورد ارزیابی و مقایسه با ایرفویل اولیه و هدف قرار می گیرد. شبیه سازی جریان دو بعدی بر روی ایرفویل SD 7003، Ishii با استفاده از مدل توربولانسی S-A انجام می شود و این شبیه سازی در جریان با رینولدز 26000 انجام میگیرد و نهایتاً خصوصیات آیرودینامیکی ایرفویل بهینه شده با دو ایرفویل دیگر مورد مقایسه قرار می گیرد. درنتیج حاصل بهطور میانگین بهبود 11.48 درصدی در ضریب برآ و 6.63% درصدی در عملکرد آیرودینامیکی ایرفویل بهینه شده نسبت به ایرفویل SD 7003 نشان داده می شود و در مدل های دوبعدی S-A, RANS مقدار جزئی پدیده غیرخطی بودن و واماندگی مشاهده شده است و پیش بینی مناسبی از نقاط جدایش نشان داده می شود

کلمات کلیدی:

بهینه سازی، الگوریتم ژنتیک، مریخ، آیرودینامیک

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1362225>

