

عنوان مقاله:

طراحی و تحلیل سه بعدی پروفیل پره پمپ سیستم تغذیه موتور موشک سوخت مایع

محل انتشار:

هشتمین کنفرانس دینامیک شاره ها (سال: 1382)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

حسن کریمی - استاد گروه هوا و فضا دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی - دانشکده مهن

مجید سلطانی - استاد گروه مکانیک دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی - دانشکده مهندس

شهاب الدین موسوی اشکوری - دانشجوی کارشناسی ارشد هوا و فضا دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی - د

خلاصه مقاله:

در این تحقیق پروفیل سه بعدی پره پمپ های سیستم تغذیه موشک که از نوع پمپهای گریز از مرکز با دور بالایی باشند طراحی شده است. برای طراحی پروفیل پره، روش های دو بعدی (یک قوس دایره، دوقوس دایره و نقطه به نقطه) و سه بعدی (نقطه به نقطه و مثلثهای خطا) بررسی و با فرض معلوم بودن ابعاد هندسی چرخ (شعاع، پهنا، زاویه پره در ورود و خروج) طراحی انجام شده و در انتها نتایج تحلیلی ارائه گردیده است. از آنجا که در طراحی سه بعدی پروفیل پره تعیین خطوط جریان در کانال چرخ لازم می باشد، لذا در ابتدا مقطع نصف النهاری طراحی و سپس با استفاده از روش Elliptic grid generation شبکه مناسب در دامنه مورد نظر تولید گردیده و از طریق حل عددی معادله لاپلاس خطوط جریان در کانال چرخ ترسیم شده است. در ادامه با استفاده از خطوط جری-ان، پروفیل سه بعدی پره از دو روش نقطه به نقطه و مثلث های خطا طراحی و به منظور ارزیابی و تعیین دقت روش های ذکر شده نتایج حاصل از آنها با طرح نمونه در مرجع [1] مقایسه گردید. جهت اطمینان از صحت نتایج بدست آمده، جریان سیال بین دو پره بصورت سه بعدی با استفاده از کد عددی تحلیل و با معیار های طراحی پروفیل پره مقایسه شده است.

کلمات کلیدی:

طراحی سه بعدی پروفیل پره - روش نقطه به نقطه - روش مثلث های خطا - تحلیل سه بعدی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/30267>

