

عنوان مقاله:

تحلیل پدیده کاویتاسیون در توربوپمپ های سوخت مایع

محل انتشار:

اولین مسابقه کنفرانس بین المللی جامع علوم مهندسی در ایران (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

اندیشه تیرگره‌نمیری

کوروس نکوفر

خلاصه مقاله:

موتور پیشران مایع، موتوری است که عمل احتراق شیمیایی در آن با استفاده از یک یا چند ماده اکسیدکننده و احیا شونده مایع، انجام می پذیرد. اکثر موشک هایی که از آن ها در پروازهای فضایی استفاده می شود، از سوخت پیشران مایع بهره می برند. سوخت واکسنده که در مخزن های جداگانه ای نگهداری می شوند، هر دو مایع هستند. پمپ های قدرتمندی آن ها را به محفظه احتراق می برند، در آنجا آن ها باهم ترکیب شده ، شروع به تولید گازهای خروجی می کنند. به تعبیری می توان توربوپمپ را قلب یک موتور پیشران مایع دانست. برای هر یک از اکسیدکننده و سوخت، توربوپمپ های جداگانه ای به کار می رود. کاویتاسیون در لغت از کلمه Cavity به معنای حفره آمده و منظور از کاویتاسیون ایجاد حفره یا حفره زائی است. در صورت وقوع این پدیده یکی از خسارات آن ایجاد خوردگی و حفره بر روی بدنه پروانه و پوسته پمپ است. در زمان حرکت پره ها مناطقی با افت فشار کم تشکیل می شوند به طوری که سیال در اطراف شتاب گرفته و پره ها به عقب رانده می شوند. حرکت سریع تر پره ها باعث ایجاد افت فشار کمتری در اطراف می شود. با رسیدن به فشار بخار، سیال تبخیر شده و حباب های کوچک گازی تشکیل می شود این پدیده همان پدیده کاویتاسیون است.

کلمات کلیدی:

کاویتاسیون، توربوپمپ، سوخت مایع، سیال سرمازا

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/545195>

