

عنوان مقاله:

بررسی اثر همگیری نوسانات پاشش با نوسانات آکوستیکی در ایجاد ناپایداری احتراق فرکانس بالا در موتورهای سوخت مایع

محل انتشار:

شانزدهمین کنفرانس سالانه بین المللی مهندسی مکانیک (سال: 1387)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسنده:

علیرضا رضانی - کارشناس ارشد مهندسی هوافضا - پیشرانس - دانشگاه صنعتی شریف پژوهشکده شهی

خلاصه مقاله:

ناپایداری احتراق فرکانس بالای کوپل با پاشش در موتورهای سوخت مایع که حاصل همگیری نوسانات پاشش با نوسانات آکوستیکی موجود در محفظه می باشد مدلسازی شده است . با استفاده از معادلات پایه و فرضیات موجود معادله مشخصه نوسانی حاکم بر محفظه و انژکتور استخراج شده است . نتایج نشان می دهد این پدیده در فرکانس های بالاتر از مدهای اول طولی یا مماسی اتفاق نمی افتد . زیرا دامنه نوسانات انژکتورها با افزایش فرکانس کاهش می یابد و می توان در فرکانس های بالا از اثر دینامیکی انژکتورها بر ناپایداری احتراق صرف نظر کرد . هندسه محفظه با اثرگذاری بر فرکانس تشدید محفظه نقش قابل ملاحظه ای در ایجاد این نوع از ناپایداری احتراق داد به خصوص در تحریک مدهای طبیعی عرضی که بسیار مخرب می باشند . همچنین احتمال وقوع ناپایداری در موتورهایی با فشار محفظه کم بیشتر است . خصوصیات انژکتور نقش مهمی در بوجود آمدن این پدیده دارند . افت فشار بیشتر اثر پایدارکنندگی دارد . نتایج ارائه شده بصورت کیفی توسط مراجع تایید شده اند . این نرم افزار می تواند به عنوان ابزاری برای بررسی ناپایداری احتراق کوپل با پاشش در فرآیند طراحی محفظه احتراق موتور سوخت مایع بکار رود .

کلمات کلیدی:

ناپایداری احتراق - پاشش - انژکتور - موتور مایع

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/40694>

