

عنوان مقاله:

بررسی تحلیلی-تجربی ارتعاشات توام خمش- خمش- پیچش پره ناهمگن بالگرد دارای زاویه پیچش اولیه

محل انتشار:

فصلنامه مواد پیشرفته در مهندسی، دوره 26، شماره 1 (سال: 1386)

تعداد صفحات اصل مقاله: 18

نویسندگان:

حسین زمانی

سعید ضیایی راد

خلاصه مقاله:

در این مقاله یک روش تحلیلی - تجربی برای بررسی رفتار مودال پره های دوار ناهمگن بالگرد، دارای زاویه پیچش اولیه در ارتعاشات خمشی (در صفحه دوران و خارج از صفحه دوران) و پیچشی مستقل و در حالت کلی ارتعاشات توامان خمش در صفحه دوران با خمش خارج از صفحه دوران و پیچش ارائه گردیده است. در این روش از بسط انتگرالی بر اساس توابع گرین (توابع نفوذ سازه ای) برای به دست آوردن معادلات حرکت پره استفاده شده و کد رایانه ای بر مبنای روش فوق تدوین و توسعه یافته و سپس از آن برای تحلیل یک پره بدون مفصل (درگیر) استفاده و نتایج حاصل از این روش با نتایج ارائه شده در دیگر مقالات مقایسه شده است. به علاوه چند مثال عددی برای حالت های مختلف ارتعاش توام ارائه شده و تطابق بین نتایج حاصل شده و نتایج گزارش شده توسط دیگر محققان نشان داده شده است. در نهایت، از این روش برای استخراج فرکانسهای طبیعی یک پره بالگرد استفاده شده و با نتایج به دست آمده از آزمون مودال بر روی همان پره مقایسه شده است. نتایج حاصل بیانگر آن است که روش فوق علاوه بر سادگی دارای سرعت و کارایی بیشتری نسبت به روشهای دیگر به خصوص روش المان محدود بوده و از آن می توان علاوه بر پره بالگرد برای مدل کردن پره های توربو ماشین و ملخهای عمودی هواپیما نیز استفاده نمود.

کلمات کلیدی:

ارتعاشات توام - خمش و پیچش - توابع گرین - پره بالگرد- تحلیل و تست مودال
Coupled vibration, Green functions, Helicopter blade, Modal testing, Modal analysis

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1449719>

