

عنوان مقاله:

بررسی تأثیر طول پرهی نادوار بر فرکانسهای طبیعی پره، با استفاده از نرم افزار ANSYS و شبکهی عصبی مصنوعی و مقایسهی نتایج با حالت تست تجربی

محل انتشار:

دومین کنفرانس سراسری توسعه محوری مهندسی عمران ، معماری ، برق و مکانیک ایران (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

رامین فتحی - دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه بوعلی سینا همدان

مهدی کریمی - عضو هیئت علمی دانشگاه بوعلی سینا همدان

خلاصه مقاله:

در این پژوهش مشخصه ارتعاشی یک پره ی توربین یک سردرگیر طول پره (مورد مطالعه قرار گرفته است. فرکانسهای طبیعی برای طولهای مختلف پره، با استفاده از تحلیل المان محدود محاسبه شده و این نتایج با حالت تجربی مقایسه شده اند. سپس با استفاده از نتایج تجربی یک شبکهی عصبی مصنوعی طراحی شده است تا بتوان تأثیر طول را بر فرکانسهای طبیعی برای هر طول دلخواه به دست آورد. نتایج تجربی با استفاده از آنالیز ارتعاشی یک پره، که به یک پایهی ثابت متصل شده است ؛ به دست آمده اند. برای تحلیل عددی، پره به صورتی ایده ال با ضخامت و سطح مقطعی ثابت در نرم افزار ANSYS مدل شده است. نتایج حاصل از تحلیل المان محدود، در طول های دراز پره، تطابق خوبی با نتایج تجربی دارند اما در طول های کوتاه درصد خطاها بالاست؛ به همین خاطر، از نتایج حاصل از تست تجربی برای آموزش شبکه ی عصبی مصنوعی استفاده شده است و بعد از طراحی شبکه، تطابق خوبی بین نتایج حاصل از شبکه عصبی و آزمایش تجربی مشاهده شد

کلمات کلیدی:

مشخصه ارتعاشی پره، فرکانس طبیعی، تحلیل المان محدود، آزمایش تجربی، شبکه عصبی مصنوعی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/432885>

