

عنوان مقاله:

کنترل ارتعاشی تیر یکسر در گیر تحت بارهای آیرودینامیک با استفاده از حسگر و عملگر پیزوالکتریک

محل انتشار:

بیست و ششمین همایش سالانه بین المللی انجمن مهندسان مکانیک ایران (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسندگان:

مجتبی حسنوا - کارشناس ارشد مهندسی مکانیک ، دانشکده مکانیک / دانشگاه گیلان،

مجید شریف نژادسیوری - دانشجوی کارشناسی ارشد، موسسه غیرانتفاعی گیل ،

غلامرضا زارع پور - استادیار مهندسی مکانیک ، دانشکده مکانیک / دانشگاه گیلان

خلاصه مقاله:

کنترل سازه های در معرض جریان س یال بعنوان نمونه واقعی از یک سیستم تعامل سیال با جامد مطرح می شود که امروزه قابل توجه محققین قرار گرفته است. در این سیستم ها جهت شناخت و مهار رفتار سیستم در دو فاز مختلف باید مراحل متعددی را جهت شبیه سازی سیستم گذراند. این مقاله به کنترل ارتعاشی تیر یک سر در گیر تحت بارهای آیرودینامیک با استفاده از حسگر و عملگر پیزوالکتریک پرداخته است. در این پژوهش ابتدا یک سازه ی تیر یک سر در گیر بعنوان نمونه ای معادل شده از بال واقعی هواپیما با استفاده از تیوری اویلر برنولی مدل گردیده و سپس خواص جریان سیال آیرودینامیکی در معادلات سازه دخالت داده و با اضافه نمودن یک لایه حسگر و عملگر پیزوالکتریک بر بالا و پایین سازه ، به یک سازه ی هوشمند تبدیل شده است و در نهایت برای کنترل ارتعاشی سازه هوشمند از کنترل کننده فیدبک منفی سرعت جهت تکمیل حلقه بسته ی کنترلی بکار گرفته می شود و همچنین نمودارهای استخراج شده را میتوان در این پژوهش مشاهده کرد.

کلمات کلیدی:

کنترل ارتعاشات، تیر یکسر در گیر، بار آیرودینامیک، حسگر و عملگر پیزوالکتریک، کنترل کننده فیدبک منفی سرعت

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/816908>

