

عنوان مقاله:

بررسی فلاتر مافوق صوت تیر ساندویچی لانه زنبوری حاوی لایه پوششی سرمتی تحت بار در حال حرکت

محل انتشار:

مجله مکانیک سازه ها و شاره ها، دوره 9، شماره 4 (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

نویسنده:

محمد نظامی - استادیار، گروه مهندسی مکانیک و هوافضا، دانشگاه آزاد اسلامی واحد فیروزکوه، فیروزکوه، ایران

خلاصه مقاله:

در این مقاله به صورت همزمان اثرات فلاتر مافوق صوت و جریان نیرویی متحرک بر روی تیر ساندویچی لانه زنبوری حاوی لایه پوششی از جنس سرمت مورد بررسی قرار می گیرد. لایه لانه زنبوری که دارای نسبت استحکام به وزن بالایی است از جنس نومکس و از نوع منظم و لایه سرمت که تحمل دمایی بالایی دارد از جنس ذرات اکسید آلومینیوم در ماتریس فلزی فولاد نرم با درصد کسری بهینه سرامیک در نظر گرفته می شود. از تئوری تیر کلاسیک اوپلر- برنولی برای مدل سازی سازه و از روش پیستون تئوری مرتبه اول به منظور مدل سازی جریان آیرودینامیک مافوق صوت بهره برده می شود. از اصل همپلتون به همراه بسط فوریه و روش گالرکین به منظور رسیدن به مدل دینامیکی سازه در حوزه فضا- حالت استفاده می شود. همچنین فشار دینامیکی بحرانی از روش p محاسبه می گردد. در بخش نتایج نقش موثرتر سازه ساندویچی با لایه سرمتی در به تعویق انداختن فلاتر نسبت به سازه ساندویچی با لایه پوششی آلومینیوم نشان داده می شود. اثر ضخامت لایه پوششی سرمت نیز در به تعویق انداختن فلاتر مورد بررسی قرار می گیرد. در نهایت به منظور رسیدن به نتایج عملیاتی بهتر، پاسخ زمانی تیر ساندویچی در جریان مافوق صوت و تحت بار متحرک با سرعتهای متفاوت ارائه خواهد شد.

کلمات کلیدی:

: آبروالاستیسیته، بار متحرک، فشار دینامیکی بحرانی، تیر ساندویچی لانه زنبوری، سرمت

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1031956>

