

عنوان مقاله:

بررسی تاثیر شرایط مرزی و تاثیر جنس در آنالیز مودالصفحات FGM

محل انتشار:

اولین کنفرانس ملی مهندسی مکانیک و مکترونیک ایران (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسندگان:

سیدجواد شهیدزاده طباطبایی - دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه مهندسی مکانیک، واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران -
دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه مهندسی مکانیک، واحد علوم و تحقیقات آذربایجان شرقی، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران

اصغر محمدپور فتاحی - استادیار، گروه مهندسی مکانیک، واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران

خلاصه مقاله:

در این مقاله، آنالیز مودال یک صفحه FGM متشکل از فاز سرامیکی Al_2O_3 و فاز فلزی فولاد زنگنزن 304 توسط نرمافزار آباکوس انجام پذیرفت؛ با این فرض که رفتار ماده به صورت الاستیک بوده و خواص مکانیکی (مدول یانگ و چگالی) در راستای ضخامت صفحه متغیر میباشد. بدین منظور یک زیربرنامه در زبان برنامه نویسی فرترن نوشته شد و با نرمافزار آباکوس لینک گردید. سپستاتیر شرایط مرزی (تکیهگاهی) و همچنین تاثیر جنس پارامتر n بروی فرکانس طبیعی بررسی شد. بر اساس نتایج به دست آمده، فرکانس طبیعی در حالت تکیهگاه گیردار بیشتر از تکیهگاه ساده میباشد به ازای مقادیر مختلف n کاین مطلب نشان میدهد هر چه قدر میزان قیدگذاری بر روی قطعه بیشتر میگردد، مقدار فرکانس طبیعی نیز افزایش مییابد. در مورد تاثیر پارامتر n که اثر جنس را بر روی فرکانس طبیعی نشان میدهد، مشاهده گردید با افزایش مقدار n مقدار فرکانس طبیعی کاهش مییابد؛ زیرا با افزایش n سهم فاز سرامیکی در صفحه FGM کاهش یافته و سهم فاز فولادی افزایش مییابد که این امر منجر به کاهش سفتی صفحه FGM و در نتیجه کاهش فرکانس طبیعی میگردد، زیرا که مدول یانگ سرامیک Al_2O_3 برابر 380 گیگا پاسکال و مدول یانگ فولاد SUS304 برابر 207 گیگا پاسکال می-باشد.

کلمات کلیدی:

صفحه FGM- آنالیز مودال، فرکانس طبیعی، روش المان محدود

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/621435>

