

عنوان مقاله:

تحلیل حساسیت پایداری دینامیکی صفحات کامپوزیتی با آرایش متعامد به پارامترهای هندسی

محل انتشار:

سومین کنفرانس بین المللی معماری، عمران، شهرسازی، محیط زیست و افق های هنر اسلامی در بیانیه گام دوم انقلاب (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

نویسندگان:

فاطمه اکبری - گروه مهندسی عمران، دانشکده محیط زیست، دانشگاه صنعتی ارومیه، ارومیه، ایرا ن

عرفان شافعی - دانشیارگروه مهندسی عمران، دانشکده محیط زیست، دانشگاه صنعتی ارومیه، ارومیه، ایرا ن

اکبر شیرزاد - گروه مهندسی عمران، دانشکده محیط زیست، دانشگاه صنعتی ارومیه، ارومیه، ایرا ن

خلاصه مقاله:

کامپوزیت ها ی پلیمری الیافی (FRP) کاربرد وسیعی در صنعت مکانیک، عمران و هوافضا به دلیل نسبت بالای مقاومت به وزن دارند که میتوانند در راستای تامین سختی و مقاومت بالا به ازای جرم بسیار کم به کار گرفته شوند. صورت خاصی از این کامپوزیت ها به صورت ورق چندلایه بوده که تحت بارهای خارج از صفحه و داخل صفحه به صورت دینامیکی و استاتیکی قرار می گیرند. در صورت در نظر گرفتن رفتار دینامیکی این عناصر تحت بارهای هارمونیک (از قبیل بارگذاری موتورها و دستگاههای دوار) بحث پایداری دینامیکی پارامتریک (PDI) این چندلایه ها ی کامپوزیتی مطرح می شود. به ازای قرارگرفتن فرکانس بارگذاری دینامیکی در محدوده مشخصی (DIR)، سیستم دچار ناپایداری دینامیکی با تشدید هارمونیک می شود که می تواند منجر به پارگی ورق و اتصالات آن با عناصر دیگر شود [۱]. از این رو سعی بر این است که ابعاد هر لایه طوری انتخاب شود که محدوده فرکانسی ناپایداری دینامیکی به حداقل مقدار خود رسیده و ورق دارای رفتار پایداری در محدوده گذر فرکانسی باشد. از این رو در این مقاله به بررسی پایداری دینامیکی ورق کامپوزیتی مربعی و مستطیلی با تعداد لایه های ۱۶، ۳۲ و ۶۴ با آرایش متعامد با استفاده از تئوری های مرتبه اول برشی و مرتبه بالای برشی می پردازیم.

کلمات کلیدی:

ورقه های کامپوزیتی، پایداری دینامیکی، فرکانس و بار کمانشی ورق ها، زاویه الیاف، تئوری بالای برشی، پارامترهای هندسی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1960728>

