

عنوان مقاله:

طراحی و مدلسازی سیستم انتقال و تقویت ارتعاشات فراصوتی بر اساس نرمافزارهای المان محدود

محل انتشار:

دوازدهمین کنفرانس ملی مهندسی ساخت و تولید ایران (سال: 1390)

تعداد صفحات اصل مقاله: 5

نویسندگان:

محمد کدیور - دانشجوی کارشناسی ارشد مکانیک، دانشکده مهندسی و فناوریهای نوین، دانشگاه صنایع و معادن ایران

محسن قهرمانی نیک - دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی شریف

جواد اکبری - دانشیار دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی شریف

خلاصه مقاله:

طراحی سیستمهای پیچیده با استفاده از روابط تئوری، کاری زمانبر بوده و نتایج بدست آمده دارای دقت کافی نمی باشند. امروزه با گسترش نرم- افزارهای المان محدود، کاربرد وسیعی در حیطه های مختلف پیدا کردهاند. نرم افزارهای تحلیلی با توجه به نوع روابط و حلگرها، در اکثر موارد خطایی بین پاسخهای ارائه شده توسط نرم افزار و جواب واقعی مسئله وجود دارد. بنابراین شناسایی و استفاده از نرمافزاری که دارای کمترین خطای طراحی باشد مسئلهای مهم در امر طراحی می باشد. در این مقاله قابلیت نرمافزارهای آباکوس و انسیس در زمینه طراحی دو سیستم ارتعاشی در فرکانسهای مافوق صوت جهت فرایندهای سوراخکاری و سنگزنی مورد بررسی قرار گرفته است. در ابتدا دو سیستم ارتعاشی مورد نظر به کمک نرم افزار در فرکانس مطلوب طراحی شده اند. جهت ارزیابی پاسخ نرم افزار های به کار رفته، فرکانس طبیعی سیستمهایی بعد از ساخته شدن به کمک تجهیزات آزمایشگاهی بدست آمد و با دادههای روشهای المان محدود مقایسه گردید. نتایج نشان می دهند که نرم افزارهای معرفی شده قابلیت پیشبینی فرکانس طبیعی با خطای کمتر از 10 درصد را دارند. بنابر این از نتایج در سیستم های با دقت متوسط و همچنین برای تعیین شرایط اولیه می توان استفاده نمود.

کلمات کلیدی:

آنالیز مودال، متمرکز کننده، فرکانس طبیعی، آباکوس، انسیس

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/212847>

