

عنوان مقاله:

مدل سازی و تحلیل رفتار دینامیکی دمپره‌های ویسکوالاستیک

محل انتشار:

نخستین همایش منطقه ای مهندسی مکانیک (سال: 1389)

تعداد صفحات اصل مقاله: 5

نویسندگان:

نریمان اشراقی - استادیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران- دانشکده مهند

محمد نجفی - استادیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران- دانشکده مهند

محمد رضا اسکافی - دانشجوی کارشناس ارشد دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران- د

خلاصه مقاله:

در این مقاله روش های مختلف مدل سازی ریاضی دمپره‌های ویسکوالاستیک بیان شده و مبنای تئوری و عملکرد آنها مقایسه می گردد. نشان داده می شود که مدل مکانیکی استاندارد که شامل فنرها و میرا کننده های خطی است، با دقت رفتار رئولوژیکی ناحیه وسیعی از دمپره‌های ویسکوالاستیک رایج را تشریح می کند و از مدل های دیگر از قبیل مدل مشتق کسری و مدل اصلاح شده پاورلا کارا تر می باشد. مدل مکانیکی استاندارد برای توابع مدول و مطلوبیت در بازه زمانی، یک بیانی از سری پرونی ارائه می دهد. در حالیکه معمولاً برای مدل های دیگر مراحل سخت و عملیات غیرخطی نیاز است، می توان از روش ساده حداقل مربعات برای تطبیق مدل مکانیکی استاندارد با داده های آزمایشگاهی موجود استفاده نمود. این مدل اجازه می دهد که توابع مادی ویسکوالاستیک براحتی بطور مستقیم از داده های آزمایشگاهی یا از راه تبدیل یک تابع موجود در دامنه دیگر، تعیین شوند. همچنین در این مقاله با استفاده از نرم افزار MATLAB حرکت یک نوسانگر دینامیکی رایج، شامل دمپر ویسکوالاستیک مدل شده و منحنی های حرکت، سرعت و نیروی آن بمنظور مقایسه، ارائه شده است.

کلمات کلیدی:

دمپر ویسکوالاستیک، مدل رئولوژیکی، مدل مکانیکی استاندارد، نوسانگر دینامیکی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/110915>

