

## عنوان مقاله:

مقایسه روش‌های عددی در حل معادله دیفرانسیل حرکت: تئوری و کاربرد

## محل انتشار:

اولین کنفرانس ملی مهندسی و مدیریت زیرساختها (سال: 1388)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

## نویسندگان:

بهرز کشته گر

محمود میری

## خلاصه مقاله:

اکثر سازه‌های ساخت بشر در طول عمر خود ممکن است تحت تاثیر نیروی دینامیکی خارجی قرار گیرند. لذا حل معادله حرکت جهت تحلیل سازه‌های عمرانی تحت بارهای دینامیکی خارجی بسیار حائز اهمیت است. در این تحقیق چندین رویه عددی جهت تحلیل معادله حرکت ارائه شده است که از آن جمله می‌توان: به روش‌های حل عددی تفاضل مرکزی، نیومارک (شتاب خطی و شتاب ثابت)، ویلسون، صریح-ضمنی و رانگ-کوتا اشاره نمود. بر اساس روش‌های عددی ارائه شده به حل چندین مثال پرداخته و کارایی، میزان همگرایی و خطاهای حاصله از روش‌های عددی مختلف بررسی و مقایسه شده است. میزان حساسیت رویه‌های عددی، به میرایی سیستم بررسی و مقایسه می‌گردد. نتایج حاکی از آن است که روش‌های عددی ارائه شده نسبت به میرایی حساسیت متفاوتی از خود نشان می‌دهند. در انتها به بررسی رفتار سیستم یک درجه آزادی تحت بار انفجار پرداخته شده است. طیف شوک بار انفجار به پارامترهایی نظیر ضریب تعدیل بار و نسبت زمان ورودی به زمان محدوده مثبت انفجار، بررسی شده است. نتایج دال بر آن است که با افزایش ضریب تعدیل از حداکثر ضریب بزرگ نمایی دینامیکی کاسته شده و بر اساس نسبت زمان ورودی انفجار به زمان محدوده مثبت مختلف، بیشینه ضریب بزرگ نمایی متفاوتی نتیجه شده است.

## کلمات کلیدی:

حل عددی، معادله حرکت، میزان همگرایی، خطاهای محاسباتی، طیف شوک

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/70233>

