

## عنوان مقاله:

بررسی و تحلیل پدیده دوشاخه‌شدگی (bifurcation) و آشوب (chaos) در سیستم ارتعاشات غیرخطی چرخنده‌ای، با استفاده از تقریب لقی توسط توابع هموار

## محل انتشار:

نهمین کنفرانس مهندسی ساخت و تولید (سال: 1387)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

## نویسندگان:

انوشیروان فرشیدیان فر - دانشیار گروه مکانیک دانشگاه فردوسی مشهد

امین ثقفی - دانشجوی کارشناسی ارشد مکانیک

ایمان ثقفی - دانشجوی کارشناسی مکانیک

## خلاصه مقاله:

محققین بسیاری در زمینه ارتعاشات سیستم‌های چرخنده‌ای و با استفاده از روش‌های عددی و یا تقریبی مانند خطی‌سازی تکه‌ای، بررسی‌هایی را انجام داده‌اند. باید توجه داشت که روش‌های ارائه شده، نمی‌توانست بعضی از پدیده‌های غیرخطی مهم از قبیل پاسخ‌های ساب‌هارمونیک و آشوب را پیش‌بینی کند. در بازه‌های خاصی، سیستم دارای رفتار آشفته می‌گردد. در نتیجه شاهد ارتعاشات شدید و غیرقابل پیش‌بینی خواهیم بود. این پژوهش به تحلیل ارتعاشات غیرخطی سیستم چرخنده‌ای و بحث آشوب در آن می‌پردازد. مدلسازی سیستم چرخنده‌ای دارای لقی و نیز تقریب لقی با استفاده از توابع هموار، ارائه و سپس به بررسی پدیده دوشاخه‌شدگی و آشوب پرداخته می‌شود. به همین‌منظور پارامترهای موثر و نیز بازه‌های تغییرات این پارامترها که باعث ایجاد رفتار آشفته در سیستم می‌شود، با استفاده از نمودار دوشاخه‌شدگی تعیین می‌گردد. طراحی سیستم بر اساس این نتایج برای اجتناب از فرارگرفتن در مناطق آشفته، صورت می‌گیرد.

## کلمات کلیدی:

آشوب (chaos)، دوشاخه‌شدگی (bifurcation)، لقی (backlash)، ارتعاشات غیرخطی چرخنده

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/79675>

