

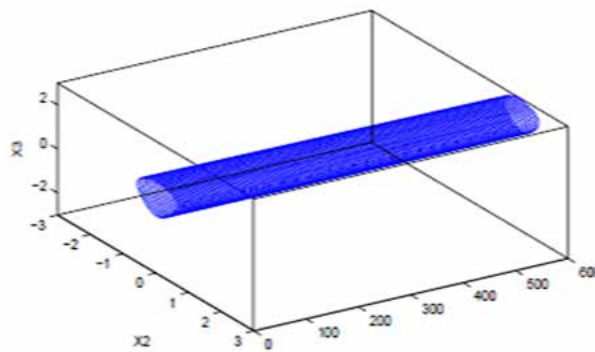
رتبه دوم پژوهش‌های بنیادی



- پژوهشگر: فهیمه مختاری
- عنوان طرح: تحلیل و آنالیز انشعابات سیستم‌های دینامیکی سه بعدی پیوسته و کاربرد آن در مهندسی کنترل
- استاد راهنما: دکتر مجید گازر
- استاد مشاور: پروفسور جان سندرز
- مؤسسه همکار: دانشگاه صنعتی اصفهان

چکیده طرح:

بسیاری از مسائل مربوط به مهندسی مکانیک، برق، کنترل، فیزیک، الکترومغناطیس و غیره با استفاده از یک دستگاه معادلات دیفرانسیل مدل‌سازی میشوند. مدل‌سازی این سیستم‌ها از طریق داده‌های آزمایشگاهی می‌باشد. اگر سیستم‌ها دارای انفراد باشند به این معنا که با یک اختلال کوچک در سیستم، تغییرات اساسی در سیستم رخ می‌دهد، مطالعه این سیستم‌ها از جایگاه ویژه برخوردار است. این اختلالات یکی از مشکلات اساسی است که مهندسين با آن روبرو می‌شوند و چه بسا در صنعت به وفور اتفاق می‌افتد و پیامدها و هزینه‌های هنگفتی را در بر دارد. هدف از این طرح به دست آوردن پارامترهای کنترل در سیستم‌هایی است که دارای انفراد می‌باشند. با بدست آوردن پارامترهای کنترل و اعمال آن در سیستم این امکان را برای مهندسين فراهم می‌کند که از طریق آن رفتارهای غیر عادی و غیرقابل پیش‌بینی که در سیستم اتفاق می‌افتد را از طریق پارامترهای کنترل، پیش‌بینی و از وقوع آنها جلوگیری کنند. در این زمینه طراحی یک بسته (Package) با نرم افزار Maple صورت گرفته که از طریق آن رفتارهای دینامیکی سیستم‌های سه بعدی را ترسیم می‌نماید.



طرح‌های برگزیده شانزدهمین جشنواره جوان خوارزمی – آذر ماه ۱۳۹۳
The Laureates of 16th Khwarizmi Youth Award