

## عنوان مقاله:

پیش بینی گیت لوکوموشن ربات ماهی کارانگیفرم با استفاده از مشتقات هموردایی ارتباط هندسی

## محل انتشار:

بیستمین کنفرانس سالانه مهندسی مکانیک (سال: 1391)

تعداد صفحات اصل مقاله: 5

## نویسنده:

علیرضا اصنافی - پژوهشکده علوم و فنون هوا - دریا، دانشگاه شیراز

## خلاصه مقاله:

در تحقیق حاضر با استفاده از مدلسازی هندسی که با استفاده از ابزارهای هندسه سطح و فضاهای دارای انحنا سعی در یافتن قوانینی کلی برای دینامیک و کنترل سیستمهای غیر خطی دارد، به پیشبینی رفتار دینامیک مستقیم لوکوموشن کارانگیفرم یک ربات ماهی گون با 5 درجه آزادی پرداخته شده است. با استفاده از این رهیافت، معادلات حاکمه سیستم م برای حرکت ربات در سیال ایده آل با تاکید بر تفکیک دینامیک حاکم بر متغیرهای شکلی ربات و متغیرهای حرکت خالص کلی ربات و ایجاد یک ارتباط هندسی بین آنها استخراج شده و نقش مشتق هموردایی این ارتباط در پیش بینی گیتهای حرکتی ربات مورد مطالعه قرار گرفته است. توابع بدست آمده حامل اطلاعات ذیقیمتی از چگونگی تاثیر دینامیک متغیرهای شکلی بر رفتار کلی و حرکت خالص ربات بدون حل عددی معادلات حاکمه بوده و امکان طراحی گیتهای مناسب و دلخواه را فراهم میسازند. جهت اطمینان از صحت روش، برای یک ربات خاص، امکان تولید بهترین گیتهای مستقیم و قوسی با شعاع انحنای مختلف و با کمترین انحراف جانبی با استفاده از مشتقات هموردایی ارتباط هندسی پیش گویی و با حل مستقیم عددی تایید شده است.

## کلمات کلیدی:

ربات ماهی گون، ارتباط هندسی، لوکوموشن کارانگیفرم، کنترل هندسی، دینامیک غیرخطی

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/151596>

