

## عنوان مقاله:

بررسی رباتیک با ساختار نرم در صنعت هوافضا به منظور افزایش بهره وری و کاهش خطرات انسانی در ماموریت‌های فضایی

## محل انتشار:

هفتمین کنفرانس بین المللی توسعه فناوری در مهندسی مکانیک و هوافضا (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

## نویسندگان:

محمدحسین قاسمیان - دانشکده مهندسی هوافضا، دانشگاه آزاد علوم و تحقیقات تهران، ایران

علی قاسمیان - دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

محمدامین نوریان پور - دانشکده مهندسی هوافضا، دانشگاه آزاد علوم و تحقیقات تهران، ایران

محمدرضا بنی طالبی دهکردی - دانشکده مهندسی هوافضا، دانشگاه آزاد علوم و تحقیقات تهران، ایران

ابولفضل ستوده - دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

امیرمهدی ستوده - دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

## خلاصه مقاله:

در این مقاله به بررسی رباتیک با ساختار نرم در صنعت هوافضا به منظور افزایش بهره وری و کاهش خطرات انسانی در ماموریت‌های فضایی پرداخته شده است. رباتیک نرم یک رشته میان رشته‌ای بوده که سریعاً در حال ظهور است که مکانرونیک، کنترل، علم مواد و بیومیمتیک را ترکیب میکند و با هم در ارتباط هستند. توسعه ربات های فضایی برای گسترش مرزهای شناختی انسان حیاتی است. ربات‌های فضایی در آزمایش‌های علوم فضایی، عملیات های خارج از خودرو و اکتشافات اعماق فضا مستقر شده‌اند. استفاده از ربات های فضایی بدون شک ریسک و هزینه فعالیت های فضایی را کاهش می دهد. ربات‌های فضایی سنتی عمدتاً از ساختارهای سفت و سخت استفاده میکنند که در نتیجه درجات آزادی محدودی ایجاد میکنند که توانایی های عملیاتی آنها را محدود میکند. در مقابل، ربات‌های نرم با انعطاف پذیری و استحکام بیشتر ممکن است برای اکتشافات فضایی آینده استفاده شوند. ربات‌های نرمی که در محیط‌های فضایی به کار میروند باید بر چالش‌های مهم مرتبط با خلاء فوآلعهاده، ریزگرانش، دماهای شدید و تشعشعات پرنرژی غلبه کنند. در اینجا، تجزیه و تحلیل جامعی از مزایای کلیدی ربات های نرم بر اساس الزامات ویژه محیط های فضایی برای ربات های نرم ارائه شده است. علاوه بر این، بینش های مختصری در مورد اینکه چگونه ربات‌های نرم باید از نظر طراحی، مدلسازی، ساخت، سنجش و کنترل تغییر کنند تا با محیط‌های فضایی سازگار شوند، مورد بحث قرار می گیرد. به طور خاص، سناریوهای ربات نرم با ارزش کاربردی فضایی بالقوه معرفی میشوند. در نهایت، نظرات در مورد جهت های بالقوه ربات های فضایی نرم ارائه شده است.

## کلمات کلیدی:

رباتیک، ربات نرم، نرم فعال کننده ها، مکانیسم نرم ربات، صنعت هوافضا

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1854560>

