

## عنوان مقاله:

الگوریتم کنترلی بازوی رباتیکی برای برداشت محصولات کشاورزی

## محل انتشار:

چهارمین کنگره بین المللی توسعه کشاورزی، منابع طبیعی، محیط زیست و گردشگری ایران (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

## نویسنده:

علی روشنیان فرد - استادیار گروه مهندسی بیوسیستم، دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران

## خلاصه مقاله:

از آنجاییکه فعالیت های کشاورزی جزو فعالیت هایی است که در شرایط سخت نیازمند توان بالا است، با استناد به پیشرفت مطالعات رباتیکی میتوان ادعا کرد که ربات های کشاورزی یکی از فناوری های کلیدی برای آینده کشاورزی جهان خواهند بود. این مقاله به بیان روند طراحی و تحلیل سینماتیکی نوع جدیدی از بازوهای رباتیکی 5 درجه آزادی برای برداشت محصولات سنگینوزن کشاورزی مانند هندوانه و کدوتنبل می پردازد. هدف از این مطالعه طراحی بازوی رباتیکی خاصی است که در شرایط غیرقابل پیش بینی شده کشاورزی، بر روی ربات تراکتورها قابل نصب و فعالیت باشد. پس از طراحی، مونتاژ و تحلیل اجزا، کلیه قطعات با استاندارد ISO بهینه سازی شد. قطعات متحرک به صورت دینامیکی تحلیل شد. با استفاده از روشهای استاندارد طراحی ماشین، فضای کار ربات، مختصات مرکز جرم و دیگر پارامترهای موردنیاز محاسبه شد. تحلیل های سینماتیکی با استفاده از روش دنویت- هارتنبرگ انجام شد. از استراتژی های مختلف طراحی جهت کاهش گشتاور موردنیاز موتورها، تغییر مرکز جرم و کاهش اینرسی استفاده شد. استراتژی کنترل گشتاور سرووموتورها باعث کاهش 7 / 27 تا 7 / 47 درصدی گشتاور استاتیکی و 7 / 29 تا 9 / 68 درصدی گشتاور دینامیکی شده است. بیشترین فاصله قابلدسترس برای عملگر نهایی 2026 میلی متر بود. نتایج بررسی های مبتنی بر الگوریتم سینماتیکی طراحی شده، عملکرد مطلوب بهینه شدهای را از بازوی رباتیکی نشان داد.

## کلمات کلیدی:

سینماتیک، بازوی رباتیکی، گشتاور، الگوریتم کنترلی، سروو موتور

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/972546>

