

عنوان مقاله:

طراحی، ساخت و ارزیابی دستگاه کنترل خودکار عمق ادوات خاک ورزی

محل انتشار:

مجله مهندسی بیوسیستم ایران، دوره 46، شماره 2 (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسندگان:

ایمان فلاحی کوشالی - Former Graduated Student, Ferdowsi University of Mashhad

محمد حسین آق خانی - Associate Professor Ferdowsi University of Mashhad

محمد رضا بیاتی - Ferdowsi University of Mashhad

خلاصه مقاله:

دستگاه ساخته شده در این پژوهش، موقعیت مناسب ادوات خاک ورز را نسبت به سطح زمین در هر نقطه از زمین کشاورزی محاسبه می کند، سپس عملگر هیدرولیکی دستگاه وسیله کشاورزی را در موقعیت بهینه قرار می دهد. موقعیت بهینه ادوات با نرم افزار کنترل عمق نوشته شده برای دستگاه و با استفاده از داده های ورودی مانند عمق توسعه ریشه گیاه، نوع تراکتور و سرعت آن محاسبه می شود. دستگاه ساخته شده در عملیات خاک ورزی دقیق به وسیله زیرشکن آزمایش شد. میزان دقت دستگاه در اعمال عمق مد نظر در آزمایشگاه و زمین کشاورزی بررسی شد. فاکتورهای در نظر گرفته شده در آزمایشگاه، نوع تغییر عمق (افزایش یا کاهش)، و هفت مرحله تغییر عمق به اندازه ۵۰ میلی متر در بازه صفر تا ۳۵۰ میلی متر بود. در آزمون مزرعه ای علاوه بر دو فاکتور ذکر شده، فاکتور دنده حرکت نیز در نظر گرفته شد (دنده های ۱، ۲، ۳ و تراکتور مسی فرگوسن ۳۹۹). میزان خطای دستگاه در آزمایشگاه ۳/۳ درصد برای افزایش و ۸۳/۳ درصد برای کاهش عمق به دست آمد. میزان خطای به دست آمده در زمین کشاورزی برای افزایش ۱۹/۴ درصد در دنده یک، ۱۹/۵ درصد در دنده دو، و ۷۸/۵ درصد در دنده سه محاسبه شد. خطای دستگاه در اعمال عمق مورد نظر در حالت کاهش عمق مقادیر ۸۴/۶ درصد برای دنده یک، ۶۷/۴ درصد برای دنده دو، و ۴۱/۶ درصد برای دنده سه به دست آمد.

کلمات کلیدی:

Depth Control Software, Hydraulic operator, Sensor, Precision Tillage

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1660633>

