

عنوان مقاله:

طراحی، پیاده سازی و ارزیابی کارگاهی سامانه پایش گر لحظه ای عملکرد محصول سیب زمینی

محل انتشار:

دوفصلنامه ماشین های کشاورزی، دوره 4، شماره 1 (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسندگان:

داود محمدزمانی - استادیار، گروه مکانیک ماشین های کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تاکستان

علی تقوی - کارشناس ارشد گروه مکانیک ماشین های کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تاکستان

محمد غلامی پرشکوهی - دانشیار گروه مکانیک ماشین های کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تاکستان

جعفر مساح - دانشیار گروه مکانیک ماشین های کشاورزی دانشگاه تهران، پردیس ابوریحان

خلاصه مقاله:

در این مقاله مراحل طراحی، ساخت و ارزیابی کارگاهی یک سامانه پایشگر لحظه ای عملکرد محصول سیب زمینی مورد بررسی قرار گرفته است. هدف از این پژوهش توسعه روشی دقیق برای تهیه نقشه عملکرد محصول سیب زمینی می باشد. ابتدا یک سامانه پایشگر لحظه ای عملکرد محصول متشکل از یک سینی توزین، نیروسنج، چرخش سنج، کنترلر PLC و یک رایانه همراه بر روی یک ماشین برداشت سیب زمینی از نوع دو ردیفه کششی نصب شد. در این پژوهش PLC به عنوان یک کنترلر در ارتباط با یک رایانه ی همراه و برنامه های کنترلی توسعه یافته با Win-ProLadder و Visual Basic قادر است داده های مربوط به حسگرها شامل چرخش سنج و نیروسنج ها را دریافت کند و می توان بر روی داده های دریافتی برنامه ریزی های لازم را انجام داد. به منظور ارزیابی کارگاهی سامانه طراحی شده و به دست آوردن بهترین حالت عملکرد این سامانه، آزمون های کارگاهی بر روی دستگاه برداشت سیب زمینی انجام گرفت. متغیرهای مستقل آزمون عبارت بود از: سرعت پیشروی، زاویه سینی و ضخامت مختلف ضربه گیر. به منظور تجزیه و تحلیل و مقایسه نتایج آزمایشگاهی از روش تجزیه واریانس با آزمون دانکن با سطح اطمینان 5 درصد استفاده شد. به منظور بررسی بر هم کنش عوامل مختلف از آزمایش فاکتوریل در قالب طرح کاملاً تصادفی استفاده شد. در بررسی اثر متقابل زاویه، سرعت و ضربه گیر بر داده های مربوط به عملکرد محصول بهترین حالت مربوط به زاویه سینی 37 درجه، با سرعت پیشروی 2 کیلومتر بر ساعت و بدون استفاده از ضربه گیر و با درصد خطای 81/2 درصد بود، که در این وضعیت سامانه طراحی شده بهترین عملکرد را در قرایت و ثبت داده های جرم (عملکرد محصول) داشت.

کلمات کلیدی:

چرخش سنج، سینی توزین، کنترلر PLC، نقشه عملکرد محصول، نیرو سنج

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/665888>

