

## عنوان مقاله:

طرح کنترل خودکار دستگاه پوست کن شلتوک به منظور حفظ کیفیت برنج خروجی

## محل انتشار:

هشتمین کنگره ملی مهندسی ماشین های کشاورزی (بیوسیستم) و مکانیزاسیون ایران (سال: 1392)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

## نویسندگان:

محمد شاکر - دانشجوی دکتری مکانیک ماشین های کشاورزی دانشگاه تربیت مدرس

سعید مینایی - دانشیار گروه مکانیک ماشین های کشاورزی دانشگاه تربیت مدرس

## خلاصه مقاله:

در این مقاله، به منظور به سازی عملکرد دستگاه پوست کن شلتوک نوع غلتک لاستیکی، طرح یک سامانه کنترل خودکار بر اساس ماشین بینایی و سنجش رطوبت شلتوک ارائه می شود تا بدین وسیله بر اساس اطلاعات دریافتی از تصاویر دانه های برنج قهوه ای خروجی از دستگاه پوست کن و رطوبت شلتوک ورودی، میزان ضایعات دانه های برنج را کاهش داده و عملکرد دستگاه را بهبود بخشید. ابتدا شلتوک ورودی به دستگاه پوست کن از دستگاه سنجش رطوبت شلتوک عبور داده می شود و رطوبت آن اندازه گیری و سیگنال خروجی دستگاه به سامانه کنترل ارسال می گردد. همزمان مقداری از برنج قهوه ای خروجی از دستگاه پوست کن با استفاده از یک مسیر انشعابی و به وسیله یک تسمه نقاله به واحد ثبت تصاویر منتقل می شود. پس از ثبت تصاویر به کمک دوربین دیجیتال، تصاویر به واحد پردازشگر انتقال یافته و با الگوریتم های مناسب پردازش تصویر، اطلاعات مورد نیاز از تصاویر دانه های برنج قهوه ای استخراج و ثبت می شود. درصد شکستگی دانه برنج، یکی از مهمترین شاخص های تعیین کننده کیفیت تبدیل شلتوک به برنج قهوه ای می باشد که در این پژوهش مورد بررسی قرار گرفته است. اطلاعات بدست آمده از پردازش تصویر به واحد کنترل ارسال و در این واحد، محدوده ای برای کیفیت محصول براساس درصد شکستگی برنج و رطوبت شلتوک، تعیین شده و درجاتی بین حدود بالا و پایین این محدوده تعریف می شود که با توجه به شرایط محصول خروجی و شلتوک ورودی به دستگاه یکی از درجات به آن اختصاص می یابد. سامانه کنترل مورد استفاده بر اساس منطق فازی به گونه ای برنامه نویسی شده که چنانچه تشخیص دهد عملکرد دستگاه پوست کن نامطلوب است، از طریق ارسال سیگنال های فرمان متناسب با اطلاعات بدست آمده از مقدار رطوبت شلتوک و درصد شکستگی برنج، عملکرد دستگاه را با تغییر سرعت دورانی غلتک ها یا فاصله بین آنها به سازی می نماید.

## کلمات کلیدی:

پردازش تصویر، پوست کن شلتوک، کنترل خودکار و ماشین بینایی

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/284463>

