

## عنوان مقاله:

طراحی و پیاده سازی سامانه بینایی ماشین برای تعیین اندازه کریستال های شکر سفید

## محل انتشار:

دومین همایش ملی فناوری های نوین برداشت و پس از برداشت محصولات کشاورزی (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 20

## نویسندگان:

سید محمود اسدی - دانشجوی کارشناسی ارشد گروه مهندسی بیوسیستم، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شهید چمران اهواز.

حسن مسعودی - استادیار گروه مهندسی بیوسیستم، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شهید چمران اهواز.

غلامرضا اکبری زاده - استادیار گروه مهندسی برق، دانشکده مهندسی، دانشگاه شهید چمران اهواز.

## خلاصه مقاله:

یکی از رایج ترین روش های مورد استفاده در کارخانه های تولید شکر برای تعیین اندازه دانه ها، استفاده از الک است. این روش به دلیل صرف زمان زیاد برای تعیین اندازه دانه، کارایی پایینی دارد. به همین دلیل، روش اندازه گیری دیگری که بتواند بصورت لحظه ای اندازه دانه های شکر را تعیین نماید، مورد نیاز است. یکی از روش ها و سامانه هایی که می توان برای این منظور استفاده کرد، سامانه بینایی ماشین با استفاده از پردازش تصویر می باشد. پژوهش حاضر با هدف بدست آوردن روشی مناسب جهت تعیین اندازه دانه های شکر به جای روش سنتی و استاندارد الک انجام شد. برای این منظور یک الگوریتم پردازش تصویر ویژه و سامانه ماشین بینایی مربوطه برای تعیین اندازه کریستال های شکر سفید طراحی شد. از جعبه ابزار پردازش تصویر نرم افزار متلب برای پیاده سازی الگوریتم ها استفاده شد. سه الگوریتم پیش زمینه-پس زمینه، فرسایش نهایی و تبدیل فاصله جهت شناسایی و تعیین اندازه کریستال های شکر استفاده شدند. همچنین نتایج حاصل از این سه الگوریتم با روش تعیین اندازه دستی و روش استاندارد الک مقایسه شد. برای مقایسه نتایج از مهمترین پارامترهای ساختاری توزیع اندازه ذرات، شامل میانگین روزنه (MA) و ضریب تغییرات (CV) استفاده شد. اختلاف معنی داری بین نتایج الگوریتم های پردازش تصویر و روش استاندارد الک و روش دستی مشاهده نشد. لذا روش بینایی ماشین روش مناسبی برای جایگزینی با روش های سنتی و رایج مانند الک می باشد. در بین سه الگوریتم پردازش تصویر مورد استفاده، با تقریب خوبی نشانگر پیش زمینه-پس زمینه، عملکرد بهتری نسبت به دو الگوریتم دیگر داشت، در نتیجه استفاده از این الگوریتم در سامانه بینایی ماشین تعیین اندازه ذرات شکر سفید در اولویت می باشد.

## کلمات کلیدی:

دانه های شکر، روش الک، الگوریتم پردازش تصویر، بینایی ماشین

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/762786>

