

عنوان مقاله:

مقایسه روش های اندازه گیری خصوصیات هندسی درختان

محل انتشار:

دهمین کنگره ملی مهندسی ماشین های کشاورزی (بیوسیستم) و مکانیزاسیون ایران (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

ابوب جعفری ملک آبادی - دانشجوی دکتری دانشکده کشاورزی، دانشگاه فردوسی مشهد

مهدی خجسته پور - دانشیار گروه مهندسی مکانیک بیوسیستم، دانشکده کشاورزی، دانشگاه فردوسی مشهد

باقر عمادی - دانشیار گروه مهندسی مکانیک بیوسیستم، دانشکده کشاورزی، دانشگاه فردوسی مشهد

خلاصه مقاله:

اطلاعات مشخصات هندسی گیاهان کاربردهای بسیار زیادی در بخش کشاورزی دارد. برخی از کارهای مهم کشاورزی که می توانند از این اطلاعات مشخصات هندسه گیاه استفاده کنند عبارتند از: سم پاشی و آفت کشها، آبیاری و کود دهی. این اطلاعات را با استفاده از روش های مختلف می توان بدست آورد. اما در این زمینه توجه به چند نکته فنی و اقتصادی ضروری است. نکاتی مانند بهبود سیستم های تشخیص، برای مرحله پس از پردازش و ارتقای سرعت محاسبات و تصمیم گیری مخصوصا با توجه به پیشرفت های نرم افزارها، و همچنین تولید سنسور و سیستم های کنترل کم هزینه به منظور تسهیل پیاده سازی در مقیاس بزرگ. در این پژوهش روش های اندازه گیری خصوصیات هندسی درختان مقایسه شدند. روش ها عبارتند از: سیستم های مبتنی بر فراصوت، تصویربرداری دیجیتال، حسگر نور، تصاویر رادار با وضوح بالا، بینایی ماشین و حسگر لیدار (LIDAR). ارزانتترین روش که دقت آن تا حدودی مناسب میباشد روش حسگر التراسونیک است. سریعترین و دقیق ترین روش استفاده از حسگر لیدار است. اما هزینه پیاده سازی این روش زیاد است. در شرایطی که دقت و سرعت بالا مد نظر است و هزینه زیاد مشکل زا نیست، این روش می تواند تاج درخت را بخوبی مدل سازی نماید. دقت و هزینه سامانه های ماشین بینایی و بینایی استریو متوسط ارزیابی شد. به نظر می رسد در صورت دستیابی به الگوریتم مناسب برای مدلسازی سه بعدی درختان، این روش می تواند بهترین روش برای اندازه گیری خصوصیات هندسی درخت باشد. همچنین حسگر لیدار و سیستم دید استریو احتمالا امیدوارکننده ترین و تکمیل کننده ترین روش برای دستیابی به تصاویر و نقشه های سه بعدی تاج درختان هستند.

کلمات کلیدی:

بینایی ماشین، حسگر فراصوت، حسگر لیدار، حسگر نور، مدل سه بعدی درخت

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/563444>

