

## عنوان مقاله:

بهبود عملکرد یک سمپاش مرسوم با اعمال نرخ متغیر سم بمنظور کاهش اثرات مخرب زیست محیطی

## محل انتشار:

اولین همایش سراسری توسعه پایدار در انرژی و محیط زیست (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

## نویسندگان:

بهزاد گلغبری - مدرس، کارشناسی ارشد مکانیک ماشین های کشاورزی، گروه ماشین های کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه فنی و حرفه ای دانشکده فنی و کشاورزی مراغه

محمدحسین آق خانی - استادیار، دکتری مکانیک ماشین های کشاورزی، گروه مکانیک ماشین های کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه فردوسی مشهد

محمدحسین عباسپور فرد - دانشیار، دکتری مکانیک ماشین های کشاورزی، گروه مکانیک ماشین های کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه فردوسی مشهد

## خلاصه مقاله:

کشاورزی دقیق در کشورهای در حال توسعه فاصله زیادی با کشورهای پیشرفته دارد. ماشین هایی که در کشاورزی دقیق استفاده می شوند باید قادر به تغییر به موقع نرخ اعمال نهاده ها در نواحی مختلف مزرعه براساس برنامه از پیش تعیین شده باشند. یکی از کم هزینه ترین و موثرترین راه های دستیابی به قابلیت نرخ متغیر در ماشین های کشاورزی، اضافه کردن کنترل کننده ها به ماشین های کشاورزی مرسوم که نرخ یکنواخت را اعمال می کنند، می باشد. هدف ازاین تحقیق طراحی، ساخت، ارزیابی و انتخاب بهترین سامانه کنترل نرخ متغیر برای تغییر سمپاش بوم دار پشت تراکتوری از حالت نرخ ثابت به نرخ متغیر بود. در سمپاش های بوم دار چهار روش برای تغییر نرخ سمپاشی وجود دارد که عبارتند از: تغییر در نوع نازل، فشار پاشش، سرعت پیشروی و تغییر در مقدار خروجی سم بوسیله شیرهای کنترلی. با بررسی سامانه های کنترلی که امکان استفاده بر روی سمپاش بوم دار پشت تراکتوری را داشتند، کنترل و تغییر در مقدار سم خروجی انتخاب شد. این سامانه کنترل شامل: یک شیر جریان تدریجی، به همراه یک حسگر انکودر شفت جهت اندازه گیری سرعت واقعی رو به جلو تراکتور، یک میکروکنترلر به عنوان پردازشگر مرکزی جهت کنترل سیستم و شیر تناسبی، می شود. برای ارزیابی عملکرد سامانه، آزمایشاتی در قالب طرح کاملاً تصادفی انجام شد. نتایج به دست آمده نشان می دهد مقدار سم مصرفی در سرعت پیشروی 5 کیلومتر بر ساعت در حدود 23/1 درصد کاهش داشته است و عملکرد سامانه پاشش در سرعت های مختلف بر روی مقدار پاشش در سطح 1 درصد معنی دار بوده است. همچنین یکنواختی پاشش بطور قابل ملاحظه ای بهبود پیدا کرده است. توسعه این سامانه بر روی سمپاش های موجود می تواند باعث کاهش چشمگیر میزان سم مصرفی شود.

## کلمات کلیدی:

کشاورزی دقیق، محیط زیست، سامانه کنترل نرخ متغیر، سمپاشی

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/697362>

