

## عنوان مقاله:

پیش بینی نیروی مقاوم کششی و انرژی مورد نیاز عملیات زیرشکنی با استفاده از رویکرد منطق فازی

## محل انتشار:

دوفصلنامه ماشین های کشاورزی، دوره 3، شماره 2 (سال: 1392)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

## نویسندگان:

یوسف عباسپور گیلانده - دانشیار گروه مهندسی مکانیک ماشین های کشاورزی، دانشکده فناوری کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه محقق اردبیلی

رضا صدقی - دانش آموزخته کارشناسی ارشد گروه مهندسی مکانیک ماشین های کشاورزی، دانشکده فناوری کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه محقق اردبیلی

## خلاصه مقاله:

در این تحقیق از سیستم مبتنی بر دانش یا قواعد داده های آزمایشی و با استفاده از منطق فازی به منظور پیش بینی نیروی مقاوم کششی و انرژی مورد نیاز عملیات خاک ورزی استفاده شده است. در مقایسه با روش های سنتی (رگرسیون)، منطق فازی در ایجاد ارتباط بین ورودی های چندگانه به یک سیگنال خروجی در دامنه غیرخطی بسیار موثرتر عمل می کند. آزمایش ها به منظور جمع آوری داده های مورد نیاز در خاک با بافت شنی لومی در مرکز تحقیقات و ترویج دانشگاه کلمسون در نزدیکی شهر بلک ویل ایالت کارولینای جنوبی آمریکا ( 21° 33 شمالی و 18° 81 غربی) انجام شد. در این مقاله، از یک مدل هوشمند، براساس رویکرد اصول مدل فازی ممدانی استفاده شد. این مدل فازی شامل 25 قانون می باشد. در این تحقیق، استنتاج ماکسیمم- مینیمم ممدانی برای استنتاج مکانیزم (ترکیب قواعد با ورودی فازی) و روش غیر فازی ساز مرکز ثقل برای غیر فازی سازی (تبدیل خروجی نهایی سیستم به یک عدد کلاسیک) مورد استفاده قرار گرفت. اعتبار مدل ارائه شده از طریق معیار خطای عددی مبتنی بر داده های تجربی به دست آمد. نتایج پیش بینی با استفاده از مدل فازی مقادیر بسیار نزدیکی را بین مقادیر اندازه گیری شده و مقادیر پیش بینی شده نشان داد. به طوری که میانگین خطای نسبی مقادیر اندازه گیری شده و پیش بینی شده با استفاده از مدل فازی 3/1% برای نیروی مقاوم کششی و 2/94% برای انرژی مورد نیاز عملیات زیرشکنی به دست آمد. مقایسه نتایج به دست آمده از مدل فازی و مدل رگرسیونی به منظور پیش بینی نیروی مقاوم کششی و انرژی مورد نیاز عملیات زیرشکنی نشان داد میانگین خطاهای نسبی در مدل های رگرسیونی بزرگتر از مدل پیش بینی فازی می باشد.

## کلمات کلیدی:

استنتاج ممدانی، انرژی خاکورزی، رویکرد منطق فازی، عملیات زیر شکنی، نیروی مقاوم کششی

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/665875>

