

عنوان مقاله:

مروری بر روش های اندازه گیری هدایت الکتریکی ظاهری خاک با رویکرد طراحی سامانه سنجش شوری خاک به روش القای الکترومغناطیس

محل انتشار:

پانزدهمین کنگره ملی و اولین کنگره بین المللی مهندسی مکانیک بیوسیستم و مکانیزاسیون کشاورزی (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 16

نویسندگان:

آرش ولی پور - دانشجوی کارشناسی ارشد مکانیک بیوسیستم، گروه مهندسی بیوسیستم، دانشگاه شهید چمران اهواز ایران

محمداسماعیل خراسانی فردوانی - استادیار گروه مهندسی بیوسیستم، دانشگاه شهید چمران اهواز ایران

خلاصه مقاله:

به منظور حفاظت از محیط زیست و ترویج کشاورزی پایدار، توسعه یک دستگاه غیر مخرب، غیر تهاجمی برای اندازه گیری ویژگی های خاک با هزینه کم و با سرعت و دقت بالا، بسیار مهم است. روش های ژئوفیزیک در کشاورزی برای رفع این نیاز در حال پیشرفت هستند. در این مطالعه تحقیقاتی، روش القای الکترومغناطیس به عنوان یکی از روش های ژئوفیزیک، غیر مخرب و سنجش نزدیک برای به دست آوردن ویژگی های فیزیکی خاک مانند شوری و رطوبت مورد بررسی قرار گرفت. این مطالعه شامل طراحی یک نمونه آزمایشی از یک سامانه اندازه گیری هدایت الکتریکی بود. یک مدال نوسانگر برای تولید یک سیگنال سینوسی به عنوان سیگنال سیم پیچ فرستنده، با فرکانس ۱۲ تا ۱۵ کیلوهرتز استفاده شد. سامانه با استفاده از نرم افزار شبیه ساز ارزیابی شد. یک مدار تقویت کننده سیگنال نیز در طراحی گنجانده شد و سخت افزار ضبط داده برای دریافت، تبدیل و ارسال مقادیر به رایانه برای پردازش بیشتر توسعه یافت. برای حذف اثر میدان اولیه از سیگنال دریافتی روی سیم پیچ گیرنده، مکانیزم جبرانی متشکل از یک سیم پیچ نمونه در نزدیکی سیم پیچ اولیه در نظر گرفته شد. همچنین یک حسگر دما برای بهسازی داده های نمونه در سامانه به کار گرفته شد.

کلمات کلیدی:

تنش شوری، کشاورزی دقیق، سنجش از نزدیک، هدایت الکتریکی ظاهری خاک، القای الکترومغناطیس، مدار نوسان ساز سینوسی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1813564>

