

عنوان مقاله:

طراحی و روش ساخت مبدل اندازه گیری تنش به منظور تعیین تنسور تنش در خاک

محل انتشار:

فصلنامه تحقیقات جنگل و صنوبر ایران، دوره 15، شماره 2 (سال: 1386)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

فرشید مریخ - Senior Expert, Research Institute of Forests and Rangelands

رضا علیمردانی - Member of Scientific board, University of Tehran

علی باباخانی - Member of Scientific board, University of Tehran

خلاصه مقاله:

یکی از اصلی ترین مشکلات استفاده از ماشین در عرصه های کشاورزی و منابع طبیعی و به ویژه برای ماشین های کشنده در جنگل که عموماً بسیار سنگین هستند، کوبیدگی و افزایش فشردگی خاک می باشد. اگرچه در اراضی کشاورزی با استفاده از روشها و ماشین های خاکورزی می توان تا حدودی فشردگی خاک را اصلاح نمود، ولی در عرصه های منابع طبیعی به ویژه جنگل این کار امکان پذیر نیست. به همین دلیل قبل از کاربرد ماشین در جنگل باید پیش بینی های لازم را اتخاذ نمود و با انتخاب روش صحیح بهره برداری و نوع ماشین از افزایش بیش از حد فشردگی خاک جلوگیری کرد. یکی از روشهای تعیین وضعیت تراکم خاک، بررسی نیروهای اعمال شده به خاک است که برای این کار نیاز به اندازه گیری تمام تنش های موجود در خاک و تعیین تنسور تنش می باشد. بدین منظور مبدلی طراحی شد که تنش های عمودی را در شش جهت مشخص اندازه گیری کند تا با داشتن شش تنش عمودی، تنش های برشی مورد نیاز نیز محاسبه شوند. مبدل از دو قسمت هسته مرکزی و حس کننده های فشار تشکیل شده است که هسته مرکزی جسمی آلومینیومی می باشد و شش حس کننده فشار در زاویه های معین روی آن نصب شده اند. سیستم جمع آوری داده ها شامل دیتالاگر، چاپگر و ضبط کننده می باشد. با اطلاعات بدست آمده از این مبدل، محاسبه تنش های برشی در خاک میسر و در نهایت تنسور تنش خاک محاسبه می شود. در نهایت تغییرات ایجاد شده در جرم مخصوص خاک که بر اثر عبور ماشین ایجاد می گردد از طریق اطلاعات فوق بدست می آید.

کلمات کلیدی:

Compaction, soil, stress state, Transducer

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1886596>

