

عنوان مقاله:

پیشبینی مقاومت نهایی تیور قهای تحت اثر بار موضعی به کمک ماشین بردار پشتیبان SVM

محل انتشار:

فصلنامه مهندسی عمران فردوسی، دوره 28، شماره 2 (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 16

نویسندگان:

علیرضا کردجری - دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشکده مهندسی، دانشگاه فردوسی مشهد

فریدون پویانژاد - استادیار گروه عمران، دانشکده مهندسی، دانشگاه فردوسی مشهد.

فرزاد شهبابیان - استاد گروه عمران، دانشکده مهندسی، دانشگاه فردوسی مشهد

خلاصه مقاله:

در سالهای اخیر روشهای یادگیری ماشین بهطور گسترده در مدلسازی مسایل علوم مختلف مورد استفاده قرار گرفت هاند. روش ماشین بردار پشتیبان نیز یکی از روشهای نسبتا جدید یادگیری ماشینی است که در مدلسازی مسایل مهندسی ب هطور موفق تآمیز مورد استفاده قرار گرفته است. در این پژوهش از روش ماشین بردار پشتیبان برای پیشبینی مقاومت نهایی تیور قهای تحت اثر بارهای موضعیاستفاده شده است. بارهای موضعی یکی از انواع بارگذاریها است که م ی تواند سبب بروز ناپایداری و گسیختگی تیورقها شود. عوامل مهم و موثر در ناپایداری تیورقها، از قبیل کمانش جان و بال و ایجاد لهیدگی در محل اتصال بال به جان، باعث پیچیده شدن رفتار تیور قها میشود. به همین دلیل نتایج روشهای نیمهتجربی موجود و یا نتایج تحلیل این مسیله با روش اجزای محدود همواره با خطاهای قابل توجهی همراه بوده است و نیاز به روشهای کارآتر همچنان وجود دارد. در این مقاله از یک مجموعه داده شامل 126 نمونه از نتایج آزمای شهایموجود برای گسترش مدل ماشین بردار پشتیبان استفاده شده است. این دادهها از مقالات منتشرشده استخراج شد هاند و هر نمونه شامل مشخصات هندسی تیورق، مشخصات بارگذاری و مشخصات مکانیکی مصالح تیر ورق میباشد. مقایسه نتایج حاصل از مدل های ارای هشده در این مقاله با مقادیر اندازهگیر یشده، خطای متوسط کمتر از 7% را بر روی نمونههای آزمایش نشان م یده د و در نهایت مقایسه نتایج مدل های ارای هشده در این مقاله با یک روش سنتی متداول، برتری مدل SVM را تایید میکند.

کلمات کلیدی:

تیورق ها، بارهای موضعی، ماشین بردار پشتیبان

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/630207>

