

## عنوان مقاله:

کاربرد تیوری موجک در تحلیل و طراحی سازه های ژئوتکنیکی

## محل انتشار:

دومین کنفرانس ملی یافته های نوین پژوهشی در عمران، معماری و شهرسازی (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

## نویسندگان:

سعید غفارپورچهرمی - کاربرد تیوری موجک در تحلیل و طراحی سازه های ژئوتکنیکی

حمید نصرتی - دانشجوی کارشناس ارشد مهندسی ژئوتکنیک، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی

## خلاصه مقاله:

تحلیل موجک (Wavelet Analysis) را می توان یکی از جدیدترین دستاوردهای علم ریاضیات محض دانست که امروزه کاربرد گسترده ای در بسیاری از شاخه های علوم مهندسی پیدا کرده است. این آنالیز به عنوان یک ابزار عددی قدرتمند می تواند همانند تبدیل فوریه تا حد زیادی از پیچیدگی محاسبات بزرگ بکاهد. در مقاله مروری پیشرو به بررسی دو مورد از کاربردهای تیوری موجک در علم ژئوتکنیک پرداخته ایم. در مورد اول برای پیش بینی تغییر شکل های ناشی از حفاری تونل، از سیستم پیش بینی موجک (WIPS) استفاده نموده ایم. پاسخ نهایی ما در این راهکار متشکل از سه بخش است: تحلیل موجک، شناخت مدل و پیش بینی سیستم. بر اساس آنالیز حساسیت فاکتورهای موثر: تغییر شکل زمین به دو قسمت تغییر شکل نموی و تغییر شکل موج تفکیک می شود. در اینجا باهدف فیلتر نمودن خطاهای پسماند و استخراج تغییر شکل های واقعی از آنالیز موجک استفاده شده که می توان آن را مشابه پروسه حذف نویزها و اختلالات در پردازش سیگنال دانست. در مورد دوم نیز با هدف پیش بینی ارتعاشات انتقال یافته از طریق خاک به سازه تحت اثر حرکت قطار از ماشین بردار پشتیبان (SVM) استفاده شد و از آنجایی که خطاهای موجود در داده های رکورد شده بر کارایی عملکرد پیش بینی SVM اثرگذار است، با کمک آنالیز موجک داده های ورودی را فیلتر نموده و سپس با انجام آزمایشات میدانی درستی آن را صحت سنج کردیم. نتایج حاصل حاکی از عملکرد مطلوب مدل پیش بینی در قیاس با مقادیر اندازه گیری شده در روش میدانی است.

## کلمات کلیدی:

آنالیز موجک، آنالیز حساسیت، ارتعاشات، ژئوتکنیک

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/623400>

