

## چکیده

هرکدام از انواع ساخت وسازها در عصر حاضر در بسیاری از کشورها، روندی رو به رشد داشته و خواهد داشت و این یعنی افزایش مصرف مصالح ساختمانی در جهان و در رأس آن ها مصالح پرمصرف به مانند بتن. بتن از جمله مصالحی بوده که با موجود مقاومت فشاری بالایی که از خود ارائه می دهد، در زمره مصالح ارزان قیمت قرار دارد و از این سو رغبت به استفاده از آن در امر ساخت وساز بالا می باشد. اما این مصالح مهندسی دارای حساسیت های بالایی نیز می باشد که در بعضی مواقع محدودیت هایی را برای استفاده از آن فراهم می آورد. از جمله معایب مصالح بتن امکان بروز ترک بر روی سطح آن تحت عوامل بسیار می باشد، استقرار ترک بر روی بتن به مرور زمان می توان باعث کاهش عمر مفید بتن گردد، اما با ترمیم به موقع آن می توان این مسئله را مرتفع نمود. اما همواره گام نخست تشخیص ترک می باشد تا در صورت بروز احتمالی این پدیده نامطلوب بتوان با روش های موجود آن را بهبود بخشید. در این پژوهش به معرفی یک روش تشخیص هوشمند ترک بر اساس پردازش تصویر دیجیتال فازی در سطوح مختلف مصالح بتنی پرداخته شده است. در این راستا بر اساس عملیات مورفولوژی روشنایی سطح بتن که معمولاً به دلیل قرار گرفتن در معرض شرایط محیطی دارای تغییرات نسبتاً زیادی می باشد، یکسان سازی می گردد. سپس با استفاده از آستانه یابی فازی شکل ترک استخراج می شود. روش پیشنهادی می تواند برای سطوح بتنی تحت شرایط محیطی مختلف مورد استفاده قرار بگیرد. با استفاده از برنامه نوشته شده در محیط نرم افزار MATLAB دقت این روش مورد بررسی قرار گرفته و نتایج حاصل در مقایسه با روش های موجود نشان دهنده دقت بیشتر و زمان محاسبه کمتری است.

واژه های کلیدی : مصالح بتن، ترک، پردازش تصویر، مورفولوژی، منطق فازی.