

# تشخیص ترک در دیوارهای بتنی به کمک الگوریتم‌های پردازش تصاویر و استخراج مشخصات مربوط به عملیات ترمیم آن

فرشته عابدینی مقدم شالکوهی\*, علیرضا سبحان,

1396-2-31

چکیده هرکدام از انواع ساخت‌وسازها 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 آن‌ها مصالح پرمصرف به‌مانند بتن. بتن از جمله مصالحی بوده که با وجود مقاومت فشاری بالایی که از خود ارائه می‌دهد، در زمره مصالح ارزان‌قیمت قرار دارد و از این‌سو رغبت به استفاده از آن در امر ساخت‌وساز بالا می‌باشد. اما این مصالح مهندسی دارای حساسیت‌های بالایی نیز می‌باشد که در بعضی مواقع محدودیت‌هایی را برای استفاده از آن فراهم می‌آورد. از جمله معایب مصالح بتن امکان بروز ترک بر روی سطح آن تحت عوامل بسیار می‌باشد، استقرار ترک بر روی بتن به‌مرور زمان می‌توان باعث کاهش عمر مفید بتن گردد، اما با ترمیم به‌موقع آن می‌توان این مسئله را مرتفع نمود. اما همواره گام نخست تشخیص ترک می‌باشد تا در صورت بروز احتمالی این پدیده نامطلوب بتوان با روش‌های 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 می‌باشد، یکسان‌سازی می‌گردد. سپس با استفاده از آستانه یابی فازی شکل ترک استخراج می‌شود. روش پیشنهادی می‌تواند برای سطوح بتنی تحت شرایط محیطی مختلف مورد استفاده قرار بگیرد. با استفاده از برنامه نوشته‌شده در محیط نرم‌افزار MATLAB دقت این روش مورد بررسی قرار گرفته و نتایج حاصل در مقایسه با روش‌های موجود نشان‌دهنده دقت بیشتر و زمان محاسبه کم‌تری است.

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

[Islamic Azad University, Rasht Branch - Thesis Database](#)  
[دانشگاه آزاد اسلامی واحد رشت - سامانه بانک اطلاعات پایان نامه ها](#)