

عنوان مقاله:

بررسی ترک خوردگی تیرهای بتنی مسلح و غیر مسلح با استفاده از مکانیک شکست غیرخطی به روش ترک پخشی

محل انتشار:

دومین کنفرانس ملی پژوهش های کاربردی در مهندسی عمران (مهندسی سازه و مدیریت ساخت) (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

علی صدر ممتازی - استادیار، عضو هیئت علمی دانشگاه گیلان

حمیدرضا ناصر سعید - دانشیار گروه عمران، دانشکده فنی، دانشگاه علامه محدث نوری

امیر رضا رحمانی مدوییه - دانشجوی کارشناسی ارشد عمران سازه، دانشگاه علامه محدث نوری

سید محمود موسوی - دانشجوی کارشناسی ارشد عمران سازه، دانشگاه علامه محدث نوری

خلاصه مقاله:

شکست سازه ها بر اثر بلایای طبیعی، سالیانه خسارات جانی و مالی بسیاری را به وجود می آورد. زلزله از مهمترین بلایای طبیعی است که توانسته در سال های اخیر علی الخصوص در کشورمان جام هزاران نفر را بگیرد و ضررهای اقتصادی بسیاری را به بشریت تحمیل کند. از دلایل شکست می توان به طراحی نادرست، عدم شناخت کافی از رفتار سازه، استفاده از مواد جدید و عدم شناخت طریقه ی استفاده از آن ها اشاره کرد. بعد از جنگ جهانی دوم به دلیل شکست سازه های نظامی در برخورد با سلاح های نظامی دانشمندان به دنبال علتی بودند تا بتواند دلیل شکست برخی سازه ها را پیدا کنند. در همین زمان محققین و مهندسين به علم مکانیک شکست پی بردند. در این راستا با استفاده از نرم افزاری بر پایه ی المان محدود با نام تجاری آباکوس تعدادی تیر بتنی مسلح و غیر مسلح شبیه سازی شده اند. در تحلیل عددی به کار رفته، رفتار غیرخطی بتن و آوماتور با استفاده از نظریه ی لاستیسیتی ی نوک تیز مدل سازی شده است. در روش ارایه شده امکان گسترش ترک به صورت XFEM در تیرها در نظر گرفته شده است. با توجه به محدودیت های منابع نرم افزار آباکوس ر این خصوص، از یک روش گا به گام استفاده می شود. مقایسه ی تحلیل عددی با نتایج آزمایشگاهی مشابه، هماهنگی قابل قبولی را نشان می دهد. هدف این پایان نامه بررسی عددی تیرهای بتنی مسلح و غیر مسلح با استفاده از مکانیک شکست غیرخطی به روش ترک پخشی بتن است.

کلمات کلیدی:

شکست، نرم افزار آباکوس، تیر بتنی، ترک XFEM، روش ترک پخشی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/777259>

