

عنوان مقاله:

مکانیک شکست مرکب بتن پودری واکنش پذیر (RPC) با استفاده از روش انرژی

محل انتشار:

پنجمین کنفرانس ملی بتن ایران (سال: 1392)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

حامد جلیل زاده - دانشجوی کارشناسی ارشد مکانیک سنگ، دانشگاه صنعتی سهند

نقدعلی چوپانی - دانشیار دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی سهند

حسن افشین - دانشیار دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه صنعتی سهند

هادی فتحی پورآذر - کارشناس ارشد مکانیک سنگ، دانشگاه صنعتی سهند

خلاصه مقاله:

بتن پودری واکنش پذیر (Reactive Powder Concrete) نوعی بتن جدید با مقاومت بسیار بالا می باشد که در سال 1994 توسط شرکت فرانسوی به ثبت رسیده است. مقاومت فشاری مشخصه این بتن در حدود 200 MPa و مقاومت خمشی آن در حدود 40MPa می-باشد. بطور کلی این بتن دارای خاصیت جذب انرژی و شکل پذیری چشمگیری است. در این مقاله، رفتار شکست بتن (RPC) با استفاده از روش رشد ترک بر اساس موازنه انرژی با روش های آزمایشگاهی و عددی مطالعه شده است. آزمایشات با استفاده از یک نوع فیکسچر جدید طراحی شده جهت رمایش شکست نمونه های پایبونی ساخته شده از بتن (RPC) مورد استفاده قرار گرفت. چقرمگی و انرژی کرنشی رهایی بتن (RPC) تحت بارگذاریهای مختلف بدست آمد. برای هر سه زاویه بارگذاری (مود I، مود II و مود III)، پنج طول ترک و برای هر طول حداقل سه آزمایش صورت گرفت. نتایج بیانگر کاهش نیروی بحرانی و جابجائی شکست با افزایش طول ترک برای روابای بارگذاری و بزرگتر بودن نیروی بحرانی شکست مود II به مود I می باشد. همچنین نتایج بیانگر بزرگتر بودن انرژی شکست مود II نسبت به مود I و کاهش انرژی شکست با افزایش طول ترک بر اساس موازنه انرژی می باشد.

کلمات کلیدی:

مکانیک شکست، بتن پودری واکنش پذیر (RPC)، نرخ رهایی انرژی کرنشی، المان محدود

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/240761>

