

عنوان مقاله:

تاثیر الیاف مختلف بر ترک های انقباضی سنین اولیه و مقاومت مکانیکی بتن پر مقاومت

محل انتشار:

نشریه مهندسی سازه و ساخت, دوره 5, شماره 3 (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

نویسندگان:

علی صدر ممتازی - دانشیار، دانشکده فنی، دانشگاه گیلان، رشت، ایران

بهزاد طهمورسی - کارشناسی ارشد مهندسی سازه، دانشگاه گیلان، رشت، ایران

اشکان سرادار - کارشناسی ارشد مهندسی سازه، پردیس دانشگاهی، دانشگاه گیلان، رشت، ایران

خلاصه مقاله:

زمانی که بتن رطوبت خود را از دست می دهد، دچار جمع شدگی (آبرفتگی) و کاهش حجم شده و در نهایت باعث ایجاد ترک و افزایش تغییر شکل بتن می شود. در این پژوهش اثر الیاف های پلی پروپیلن، فولادی، شیشه، بازالت و پلیمری بر مقاومت فشاری، مقاومت خمشی و ترک های انقباضی (سنین اولیه) مخلوط های بتنی پر مقاومت ارزیابی می شود. آزمایش انقباض از نوع مهار شده (مقید داخلی)، بر روی نمونه های بتنی به شکل حلقه با ارتفاع 150 میلی متر، قطر داخلی 30 میلی متر و قطر خارجی 40 میلی متر مطابق استاندارد ASTM C 1581 انجام شد. پارامترهای اصلی مورد مطالعه در این پژوهش عرض و نوع ترک و نیز سن ترک خوردگی ناشی از انقباض مهار شده است. نتایج نشان داد که افزودن الیاف موجب افزایش مقاومت فشاری در سن 3، 7 و 28 روز به ترتیب تا 16%، 20% و 3% و نیز موجب افزایش شاخص چقرمگی خمشی تا 7/7 برابر می شود. الیاف فولادی و شیشه عملکرد خوبی در تامین مقاومت خمشی داشتند اما در کاهش سرعت و زمان ترک خوردگی انقباضی، عملکرد نسبتاً ضعیفی داشتند. همچنین ترک در تمام حلقه های بتنی به جز مخلوط حاوی پلی پروپیلن به ترک عمقی (full depth crack) توسعه پیدا کرد. مخلوط های حاوی الیاف پلی پروپیلن تا 84% کاهش عرض ترک و 62% افزایش سن ترک خوردگی را از خود نشان دادند.

کلمات کلیدی:

الیاف، بتن پرمقاومت، ترک، انقباض سنین اولیه، مقاومت مکانیکی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/893705>

