

(کنترل ترک خوردگی بتن های اصلاح شده با فیبرهای شیشه ای، نتایج تجربی در بتن استاندارد (SCC)

حمیدرضا لطفی^{1*}، حمید صابری²، وحید صابری³

1- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی سازه ، ایوان کی، سمنان ، ایران ، hamidreza.lotfi1128@gmail.com

2- استادیار دانشگاه ایوان کی، سمنان ، ایران ، saberi.structure@gmail.com

3- استادیار دانشگاه ایوان کی، سمنان ، ایران ، saberi.seismic@gmail.com

چکیده

در اوایل سنین (کمتر از ۲۴ ساعت) ، ترک خوردگی می تواند در بتن رخ دهد چون می تواند در معرض تغییرات ابعادی قرار گیرد ، به دلیل انقباض ، می تواند بارهایی تولید کند که بیشتر از ظرفیت قدرت پایین ماده در این سن هستند. این به ویژه در اعضا با سطوح بسیار نوردهی شده مانند ورقه های کف و یا روکش های پیش ساخته دیگر کامپوزیت سیمان ، خودمتراکم (SCC) در سنین اولیه ممکن است زمانی که انقباض محلول است ، برای کاهش تاثیر انقباض زودرس بر روی دوام بتن ، شامل بخش های کوتاه حجمی الیاف کوتاه در طول بتن کوتاه به منظور کنترل رشد ترک باشد. برای ارزیابی توانایی کنترل در الیاف شیشه ای مقاوم در برابر خوردگی در بتن استاندارد و SCC ، یک برنامه آزمایشی که مطابق با تولید کننده فیبر شیشه ای - AR ساخته شده است ، انجام شد. دو نوع مختلف الیاف - شیشه ، دو ترکیب بتن و چندین کسر حجمی فیبر ، برنامه تجربی شامل ترکیبات بتنی مختلف (فشرده و تست های قدرت خمشی) ، آزمون های انقباض آزاد ، با و بدون جریان هوا بر روی نمونه ها ، تست می شوند. نتایج به دست آمده نشان می دهد که گنجاندن کسره ای حجمی پایین دو نوع از الیاف شیشه ای تحت مطالعه می تواند ترک خوردگی تولید شده ناشی از انقباض سن بسیار زود در بتن استاندارد SCC در دو روش مختلف را کنترل کند : کاهش کل ناحیه ترک خورده و حداکثر طول ترک ها. اگرچه ، وابستگی غیر خطی ناحیه ترک خورده در فیبر شیشه ای AR یافت شد ولی یک مطالعه میکروسکوپی از سطح ترک خورده ، اثر مطلوب حضور فیبرهای شیشه ای پراکنده را تایید می کند و نتایج حاصل از آن ، مورد مقایسه قرار گرفت.

واژه های کلیدی: خواص مکانیکی، فیبر فولادی، مقاومت بالا ، بتن سبک