

مطالعه آزمایشگاهی الیاف های هیبریدی (ترکیب الیاف های فلزی و غیر فلزی شیشه و کربن) بر مقاومت مکانیکی بتن (کد 235E)

جواد گلچین ماسوله^۱، حمید رضا خوشنود^۲، ابراهیم رشیدی فرد^۳
۱ دانشجوی ارشد سازه، گروه عمران، موسسه غیر انتفاعی دیلمان لاهیجان
javad.golchin@deylaman.ac.ir.
۲ دکترای سازه، گروه عمران، استادیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد لنگرود
hrkhoshnoud@yahoo.com
۳ کارشناس ارشد سازه، گروه عمران، هیئت علمی موسسه غیرانتفاعی دیلمان لاهیجان
Rashidifard1384@yahoo.com

چکیده:

در این مقاله به بررسی آزمایشگاهی تاثیر الیاف های هیبریدی (ترکیب Steel, Glass and Carbon Fibers) بر مقاومت مکانیکی بتن که شامل مقاومت کششی و مقاومت فشاری می باشد، پرداخته شده است. اضافه کردن الیاف های فلزی مکانیسم جذب انرژی را بهبود می بخشد در حالی که الیافهای غیر فلزی شروع میکروتکرک ها را به تاخیر می اندازد. در این مطالعه آزمایشگاهی از ۱۳ طرح اختلاط با نسبت درصد های متفاوت از الیاف های فلزی و غیرفلزی و همچنین طرح های با تنها الیاف فلزی (Steel Fiber) و یا ترکیب الیاف های غیر فلزی (Glass and Carbon Fibers) با حداکثر نسبت حجمی ۰.۵ درصد، استفاده شده است. نمونه های مکعبی درسین ۳ و ۷ و ۲۸ و ۴۲ روزه مورد آزمون فشاری و نمونه های استوانه ای نیز در همان سنین ذکر شده مورد آزمون کششی قرار گرفتند. همچنین در این مطالعه از فوق روان کننده به منظور تامین کارایی لازم برای بتن استفاده شده است. و طبق نتایج بدست آمده، مشاهده شد که نمونه های بتن با الیاف های هیبریدی (ترکیب الیاف فلزی و غیر فلزی) نتایج بهتری را نسبت به بتن های بدون الیاف (نمونه شاهد) و بتن با الیاف فقط فلزی از خود نشان دادند.

واژگان کلیدی: بتن الیافی هیبریدی (Hybrid Fiber Reinforced Concrete = HFRC) الیاف های فولادی (Steel Fiber) و غیر فلزی (Glass and Carbon Fibers)، مقاومت مکانیکی