

بررسی آزمایشگاهی اثر ترکیبی الیاف بر روی خواص مکانیکی بتن

حبیب کوپال^۱، صمد دیلمقانی^۲

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی عمران - مدیریت ساخت، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز، گروه مهندسی عمران،

تبریز، ایران

۲- استاد دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز، گروه مهندسی عمران، تبریز، ایران

خلاصه

استفاده همزمان از دو یا چند نوع الیاف در بتن منجر به بهبود سطح گسترده تری از خصوصیات بتن می شود ترکیب صحیح الیاف در یک مخلوط منجر به برهمکنش مثبت الیاف شده که در نتیجه آن می توان ترکیبی با عملکردی بهتر از نمونه های حاوی یک نوع الیاف را ساخت به این پدیده هم افزایی می گویند به این معنی که یک نوع از الیاف باعث بهبود عملکرد بتن در برخی از خصوصیات و جلوگیری از ایجاد ترکها با ابعاد خاص و در زمان خاص بوده و الیاف نوع دیگر همین وظیفه را در سطح دیگری انجام می دهند. در تحقیق حاضر از الیاف فولادی، الیاف نایلون بازیافتی منفرد، الیاف نایلون ضایعاتی رشته ای و الیاف پلی پروپیلن رشته ای با درصد حجمی یکسان بصورت جداگانه و ترکیبی در طرح اختلاط بتن معمولی استفاده شده است و با انجام آزمایش های مقاومت فشاری و کششی سعی بر انتخاب ترکیب بهینه الیاف و بررسی میزان افزایش مقاومت آزمون های بتن الیافی شده است. نتایج حاصل از این تحقیق نشان داد که در بین آزمون های ساخته شده، آزمون های دارای ترکیب دوگانه، عملکرد بهتری نسبت به آزمون های تک الیافی متناظر داشته اند بطوریکه با افزودن الیاف فولادی به سایر الیاف و در تمامی حالت های ترکیبی، شاهد افزایش مقاومت های فشاری و کششی بوده ایم.

کلمات کلیدی: الیاف فولادی، الیاف نایلون، الیاف پلی پروپیلن، الیاف ترکیبی، مقاومت فشاری، مقاومت کششی