

بررسی تاثیرات همزمان میکروسیلیس و نسبت آب به سیمان بر مقاومت فشاری بتن

محمد تقی کاظمی^۱، حسن نظری کله جوب^۲

۱- دانشیار گروه سازه، دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه صنعتی شریف، kazemi@sharif.edu

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی عمران گرایش سازه، دانشگاه صنعتی شریف، Hassannazari28@gmail.com

چکیده

امروزه بتن یکی از مهم ترین و پرکاربردترین مصالح دنیای مهندسی به حساب می آید. هر روزه از بتن های مختلف با ویژگی های متفاوت در طرح های گوناگون استفاده می شود. یکی از اصلی ترین پارامترهای مورد توجه در بکارگیری بتن، مقاومت فشاری آن است. تا کنون از مواد افزودنی زیادی برای افزایش مقاومت بتن استفاده شده است که از مهم ترین آنها میکروسیلیس است. علاوه بر این برخی از مشخصه های بتن مانند نسبت آب به سیمان نیز تاثیر قابل ملاحظه ای بر مقاومت بتن دارند. تا به امروز آزمایشها و بررسی های مختلفی برای بررسی نحوه ی اثرگذاری جداگانه یا تک عامله هر یک از موارد مذکور انجام شده است اما آنچه که در این پژوهش مورد نظر قرار گرفت چگونگی تاثیرات همزمان میکروسیلیس و مشخصه نسبت آب به سیمان بر مقاومت فشاری بتن بود. در این بررسی استفاده از مقادیر بهینه میکروسیلیس باعث افزایش قابل توجه مقاومت فشاری بتن شد و میزان و روند کاهش مقاومت با افزایش نسبت آب به سیمان برای هر در صدی از میکروسیلیس و میزان و روند افزایش مقاومت بتن با افزایش درصد میکروسیلیس برای نسبت های مختلف آب به سیمان بدست آمد.

کلمات کلیدی: بتن، مقاومت فشاری، میکروسیلیس، نسبت آب به سیمان، نانو سیلیس

۱. مقدمه

امروزه بتن یکی از اساسی ترین و مهمترین مصالحی است که در زندگی انسانها ایفای نقش می کند تا آنجا که حتی برخی آن را مهمترین ماده در علوم مهندسی می دانند. همه روزه در سراسر جهان طرح های عمرانی متفاوت با اهداف و کاربردهای متنوع طراحی، اجراء و ساخته می شوند. این طرح ها شامل ابرسازه هایی همچون برج های چندین طبقه، سدهای عظیم، پل- های طویل و مستحکم، جاده های مختلف و چندین و چند طرح دیگر که یکی از اجزای اصلی همه ی آنها بتن و مشتقات آن