



بررسی تأثیر جداگانه ی اجزای تشکیل دهنده ی بتن بر مقاومت فشاری ۲۸ روزه ی آن

فائزه السادات خادمی^{۱*}، محمود اکبری^۲، سید سروش خادمی^۳

۱- کارشناسی ارشد مهندسی سازه، Illinois Institute of Technology

۲- استادیار، گروه مهندسی عمران، دانشکده مهندسی، دانشگاه کاشان

۳- کارشناسی ارشد مهندسی نانوپلیمر، دانشگاه صنعتی امیرکبیر (پلی تکنیک تهران)

faezehossadat_khademi@yahoo.com

makbari@kashanu.ac.ir

sayedsoroush.khademi@gmail.com

خلاصه

بتن به عنوان یکی از پرمصرف ترین مصالح ساختمانی، نقش مهمی در استحکام ساختمان ها دارد. با توجه به این که دستیابی به مقاومت فشاری مناسب بتن همواره یکی از اساسی ترین دغدغه های تحقیقات متخصصین بوده است، هدف از این تحقیق بررسی تأثیر اجزای تشکیل دهنده ی بتن به طور جداگانه روی مقاومت فشاری آن می باشد. در این مطالعه، تعداد ۹۰ نمونه ی بتنی با طرح اختلاط های مختلف در آزمایشگاه ساخته شد و مقاومت فشاری ۲۸ روزه آنها اندازه گیری شد. سپس تأثیر عوامل مختلف روی مقاومت فشاری بتن به طور جداگانه مورد بررسی قرار گرفت. نتایج حاکی از آن است که با افزایش میزان میکروسیلیس، مقاومت فشاری بتن افزایش می یابد. این آزمایش برای چندین نسبت آب به سیمان مختلف انجام شد و در تمام موارد نتایج مشابهی بدست آمد. همچنین نتایج نشان داد که افزایش نسبت آب به سیمان منجر به کاهش مقاومت فشاری بتن می گردد، در حالی که برای مقدار ثابت آب، با افزایش میزان سیمان، مقاومت فشاری بتن افزایش می یابد. در نهایت، تأثیر میزان سنگدانه ی مصرفی مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان داد که با افزایش نسبت سنگدانه ریز به درشت مقاومت فشاری بتن افزایش می یابد. آگاهی نسبت به عوامل مهم بر مقاومت فشاری بتن، در دستیابی به طرح اختلاط بهینه آن با مقاومت موردنظر با صرف زمان کم بسیار مؤثر است.

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