

مطالعه‌ی آزمایشگاهی تاثیر فرآورده‌های میکروسیلیس بر روی خواص بتن تازه

احمد ملکی^۱ و فردین اسماعیلی^۲

۱- استادیار دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه آزاد اسلامی واحد مراغه، مراغه، ایران

۲- کارشناس ارشد عمران-سازه، دانشگاه آزاد اسلامی واحد مراغه، مراغه، ایران

خلاصه

امروزه بتن به عنوان یکی از پرمصرفترین مصالح ساختمانی در جهان شناخته شده است. میکروسیلیس و فرآورده‌های آن در حال حاضر به عنوان یکی از بهترین مواد افزودنی معدنی بتن شناخته می‌شود. میکروسیلیس عمدتاً برای بهبود خواص بتن سخت شده به کار می‌رود. اگرچه تاکنون آزمایش‌های گوناگونی در مورد این موضوع انجام گرفته است ولی این مقاله در نظر دارد تاثیر دیگر فرآورده‌های سیلیس را بر روی خواص بتن تازه بررسی کند که شامل اسلامپ و درصد هوای بتن تازه می‌باشد. در این راستا سه نسبت اختلاطی در آزمایشگاه مورد آزمایش قرار گرفته است: نسبت اول بدون مواد افزودنی و با عیار ۳۵۰ کیلوگرم بر مترمکعب سیمان، نسبت اختلاط دوم با وجود ۱۰ درصد پودر میکروسیلیس و یک درصد فوق روان کننده و نسبت اختلاط سوم با ۱۰ درصد میکروژل. براساس کار آزمایشگاهی انجام یافته در این پژوهش و با جمع بندی نتایج خواص بتن تازه می‌توان بیان کرد، در هر سه اختلاط، اسلامپ برابر بود و مقدار درصد هوای بتن در نسبت‌های اختلاطی دوم و سوم به ترتیب ۱۰ و ۲۵ درصد کمتر از نسبت اول می‌باشد.

کلمات کلیدی: بتن، میکروسیلیس، اسلامپ، درصد هوا.

۱. مقدمه

در سال‌های اخیر استفاده از میکروسیلیس و محصولات ارائه شده‌ی آن توسط شرکت‌های تولید کننده‌ی مواد شیمیایی ساختمان، پیشرفت روز افزونی در پروژه‌های عمرانی داشتند. در هر پروژه با توجه به اهداف مورد نیاز نظیر مقاومت فشاری بالا و یا دستیابی به بتن نفوذ ناپذیر و مقاوم در برابر یخ‌زدگی، همچنین روانی و دمای بتن تازه، مقادیر متفاوتی از میکروسیلیس مورد استفاده قرار می‌گیرد. در ادامه این تحقیق بررسی نحوه‌ی تاثیر استفاده از میکروسیلیس به صورت پودر و یا به شکل محصولات مختلف ارائه شده، پودر، دوغاب و یا ژل میکروسیلیس، با مقایسه پارامترهایی نظیر آزمایش اسلامپ و درصد هوا انجام شده است. برای بررسی این موضوع با تعریف بتن شاهد بدون هرگونه افزودنی و بتن‌های نمونه با بکارگیری پودر میکروسیلیس و یا محصولات آن، پارامترهای عنوان شده در بالا که دارای خلا تحقیقاتی می‌باشند مورد مقایسه قرار گیرند. بنابراین، مطالعه‌ی آزمایشگاهی تاثیر فرآورده‌های مختلف سیلیس بر روی خواص بتن تازه و دستیابی به بهترین گزینه در بین افزودنی‌های متفاوت میکروسیلیس بعنوان هدف اصلی این مقاله می‌باشد.