

بررسی امکان جایگزینی میکروسیلیس با پودر سنگ‌های محلی در مخلوط بتن‌های خود تراکم

مسعود ملکی^۱، امیر لؤلؤ^۱، محمدحسین متین‌پور^۲

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی عمران - مهندسی زلزله - دانشگاه تبریز.

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

1*. Email: M.maleki92@ms.tabrizu.ac.ir

1. Email: amirlolo92@ms.tabrizu.ac.ir

2. Email: Matinpour@iaut.ac.ir

چکیده

در سال‌های اخیر بتن‌های توانمندی ارائه شده‌اند که کارایی و مقاومت آن‌ها فراتر از بتن‌های معمولی می‌باشند. برای دستیابی به روانی قابل قبول در بتن‌های خودتراکم، بایستی بزرگترین اندازه اسمی سنگدانه آن کاهش یابد. همچنین در مقایسه با بتن معمولی، بتن خودتراکم دارای مقادیر درشت دانه کمتری است که این امر می‌تواند کاهش در مقاومت فشاری بتن را به همراه داشته باشد. راه حل پیشنهادی، افزایش عیار سیمان است که این امر دارای صرفه اقتصادی نمی‌باشد. همچنین روند تولید سیمان آلودگی‌های زیست محیطی بسیاری تولید می‌کند. از این رو امروزه جایگزینی بخشی از سیمان پرتلند معمولی با مواد پودری جایگزین سیمان به دلیل مزایای اقتصادی، زیست محیطی و فنی بیش از پیش مورد توجه قرار گرفته است. مواد پودری مورد استفاده در این پژوهش آزمایشگاهی، میکروسیلیس و سه نوع مختلف پودر سنگ می‌باشند که به وفور در منطقه آذربایجان یافت می‌شوند. پودر سنگ چینی، شیشه، گرانیتی به میزان ۱۰۰، ۱۵۰، ۲۰۰ و ۲۵۰ کیلوگرم در هر متر مکعب به مخلوط بتن خود تراکم اضافه گردید. بر روی نمونه‌های ساخته شده آزمایش‌های مقاومت فشاری، کششی، اسلامپ کوچک و حلقه J انجام گرفت و نتایج این آزمایش‌ها در این مقاله آورده شده است. با مقایسه میزان مقاومت فشاری و کششی برای هر نمونه از بتن می‌توان به عملکرد بهتر میکروسیلیس نسبت به سایر پرکننده‌ها پی برد.

واژه های کلیدی:

بتن خود تراکم، میکروسیلیس، پودر سنگ، خواص مکانیکی بتن.