

تأثیر میکروسیلیس بر مقاومت فشاری و کششی بتن سبک الیافی

محمد قاسمیان گلسفیدی*

۱- کارشناسی ارشد عمران سازه- واحد تاکستان دانشگاه آزاد اسلامی قزوین -ایران

چکیده

امروزه استفاده از بتن سبک سازه ای در جهت کاهش بار مرده و بالا بردن ضریب اطمینان سازه ها در برابر بارهای لرزه ای از توجه روز افزونی برخوردار است. از طرفی استفاده از الیاف در بتن می تواند راه حل مناسبی جهت بهبود شکل پذیری و خواص مکانیکی باشد. محققین جهت بهبود عملکرد بتن حاوی سبکدانه، استفاده از الیاف پلیمری و فولادی را مورد مطالعه قرار داده و به کار بسته اند. بتن سبکدانه یکی از انواع بتن سبک می باشد که مقاومت آن در مقایسه با بتن های معمولی کمتر می باشد. یک راهبرد عملی جهت کسب حداقل مقاومت مورد نیاز برای این بتن، استفاده از افزودنی ها می باشد. یکی از این افزودنی ها میکروسیلیس می باشد. همچنین با جایگزین کردن مصالح ریزدانه طبیعی به جای ریزدانه سبک نیز تا حدودی می توان بر مقاومت این نوع بتن افزود. این مقاله به بررسی تأثیر میکروسیلیس بر خواص مکانیکی بتن الیافی (الیاف فولادی و پلی پروپیلن) حاوی سبکدانه اسکوریا می پردازد. میکروسیلیس در مقادیر ۱۰٪ و ۱۵٪ جایگزین وزنی سیمان شده است. میزان الیاف فولادی و پلی پروپیلن در این مطالعات به ترتیب برابر با (۰/۴٪ - ۰/۸٪) حجم بتن و (۰/۲٪ - ۰/۴٪) حجم بتن و با نسبت طول به قطر ۶۲/۵ و ۶۰ می باشد. در این مطالعه ۹ ترکیب مختلف بتن سبک حاوی درصد های مختلف الیاف فولادی و پلی پروپیلن ساخته شد و تحت آزمایش های مقاومت فشاری، مقاومت کششی به روش دونیم شدن قرار گرفته اند که نتایج آزمایش ها بیانگر آن است که درصد بهینه میکروسیلیس ۱۰ درصد می باشد. همچنین الیاف فولادی نسبت به الیاف و پلی پروپیلن تأثیر بهتری بر خواص مکانیکی بتن سبک می باشد.

واژه های کلیدی: درصد بهینه میکروسیلیس، مقاومت کششی، مقاومت فشاری، بتن سبک الیافی

*نویسنده مسئول: محمد قاسمیان گلسفیدی

ایمیل مسئول: 3oha33ad@gmail.com