

ارزیابی مقاومت بتن خودتراکم حاوی الیاف پلی پروپیلن و میکروسیلیس با استفاده از آزمایشات اولتراسونیک و مغزه گیری

حسین طلوع^{۱*}، رحمت مدندوست^۲

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد سازه، دانشکده فنی مهندسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد گرمی

۲- دانشیار، دانشکده فنی مهندسی، دانشگاه گیلان

خلاصه

در این مطالعه به ارزیابی مقاومت بتن خودتراکم حاوی الیاف پلی پروپیلن و میکروسیلیس در محل با استفاده از سرعت امواج اولتراسونیک و آزمایش مغزه گیری پرداخته می شود. آزمایش های سرعت امواج اولتراسونیک و مقاومت فشاری بر روی نمونه های مکعبی ۱۵ سانتی متری تحت شرایط عمل آوری خشک و مرطوب و در سنین ۳، ۷، ۱۴، ۲۸ و ۴۲ روز و آزمایش مغزه گیری بر روی دالهای بتنی ۲۰×۶۰×۶۰ سانتیمتری در شرایط عمل آوری خشک و در سنین ۷، ۱۴، ۲۸ و ۴۲ روز انجام شده است. نتایج آزمایش مغزه گیری نشان می دهد که مغزه های گرفته شده از دالهای بتنی که حاوی الیاف پلی پروپیلن به میزان ۰/۲۵ درصد حجمی مخلوط بتن خودتراکم معمولی (بدون الیاف) می باشند، با افزایش ناچیز مقاومت فشاری همراه است. همچنین باعث افزایش اندک سرعت امواج اولتراسونیک در نمونه های مکعبی با همان میزان الیاف نیز شده است. استفاده بیشتر از این مقدار الیاف، سبب کاهش محسوس مقاومت فشاری مغزه ها و سرعت امواج اولتراسونیک می گردد.

کلمات کلیدی: بتن خودتراکم، بتن الیافی، الیاف پلی پروپیلن، مقاومت فشاری، سرعت امواج اولتراسونیک، مغزه گیری.

۱. مقدمه

تاکنون روشهای متفاوتی برای ارزیابی مقاومت بتن در محل سرویس دهی ابداع گردیده است که به صورت روشهای غیر مخرب و یا نیمه مخرب می باشند. هر یک از این روشها دارای ویژگیهای منحصر به فردی می باشد که باید در انتخاب آنها مورد توجه قرار گیرد. کاربرد این روش ها در ارزیابی مقاومت بتن توسط محققان زیادی بررسی شده است. در سال ۲۰۰۸، رحمت مدندوست و همکاران [۱] در تحقیقات متعددی روش های غیرمخرب و نیمه مخرب ارزیابی بتن را ارائه کردند و همچنین به این نتیجه رسیدند که نوع بتن نیز میتواند تاثیر قابل توجهی بر روی روابط مقاومت فشاری بتن و نتایج آزمایشات در محل داشته باشد، که البته این تاثیر پذیری در خصوص روش نیمه مخرب نظیر مغزه گیری کمتر است.

* Corresponding author
Email: amirte81@yahoo.com