

عنوان مقاله:

بررسی استفاده از نانو مواد و گرافن در مقاوم سازی بتن های کم مقاومت و جذب امواج الکترومغناطیسی در بتن

محل انتشار:

سومین کنفرانس بین المللی عمران، معماری و مدیریت توسعه شهری در ایران (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

نویسندگان:

شاهرخ رضایی - استادیار دانشگاه افسری امام علی (ع)

میثم مرسلی - دانشجوی کارشناسی ارشد عمران زلزله، دانشگاه آزاد اسلامی قزوین

خلاصه مقاله:

امروزه با توجه به گسترش تجهیزات نظامی ردیابی سازه های نظامی و دیگر تجهیزات بسیار آسان شده است. با توجه به اهمیت این سازه ها بررسی مقاومت و بحث رادار گریزی آنها حائز اهمیت می باشد. در این راستا راهکارهای مختلفی ارائه شده است که در این میان نانومواد به عنوان یک روش مناسب و بهینه شناخته شده است. استفاده از نانومواد به صورت درصدی از وزن سیمان باعث بهبود عملکرد بتن و افزایش مقاومت آن می شود. با توجه اینکه این مواد باید در ابتدای ساخت بتن استفاده شوند بنابراین استفاده از آنها در سازه های ساخته شده امکان پذیر نیست. اما می توان از یک پوشش محافظتی حاوی نانومواد باعث تقویت و بهبود عملکرد آنها شد که قابل اجرا بر روی سازه های ساخته شده می باشد. در این تحقیق به بررسی تاثیر پوشش های محافظتی به همراه نانومواد میکروسیلیس، نانوتیوب کربنی و گرافن پرداخته شده است. که بدین منظور از چهار ضخامت مختلف و 2 درصد متفاوت نانومواد، تاثیر ضخامت و میزان درصد نانومواد مورد بررسی قرار گرفت. از طرفی جهت بررسی تاثیر گرافن در جذب امواج، با افزودن گرافن با درصدهای مختلف میزان جذب امواج مغناطیسی مورد ارزیابی قرار گرفت. نتایج نشان می دهند که نمونه حاوی 15 درصد میکروسیلیس با مقاومت 26/74 نیوتن بر میلیمتر مربع در مقایسه با سایر نانومواد بیشترین تاثیر را به همراه دارد. البته با توجه به درصدهای پایین نانوتیوب کربنی و گرافن مشاهده می شود که این مواد نیز از تاثیر قابل توجهی برخوردار هستند. با افزودن گرافن در داخل پوشش دور بتن هسته مشاهده شد که با افزایش درصد گرافن در ملات پوششی 2 سانتی همواره با افزایش جذب امواج روبه رو هستیم و بیشترین و کمترین میزان جذب مربوط به درصدهای 0/1 و 0/08 می باشد و در نمونه 4 سانتی در درصدهای 0/08 و 0/05 می باشد.

کلمات کلیدی:

نانوتیوب کربنی، میکروسیلیس، گرافن، مقاومت فشاری بتن، پوشش محافظتی، جذب امواج مغناطیسی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1119022>

