

بررسی عملکرد بتن حاوی نانو سیلیس، میکرو سیلیس و

متاکائولن در معرض سولفات های منیزیم، سدیم و آهن

رضا فرخزاد¹، امیر یآوری¹، سجاد یاسری^{1*}، محمد حسین انتظاریان¹، غزل حاجی آقایی¹، فرناز محمدی¹

¹ * دانشگاه آزاد اسلامی، واحد قزوین، مرکز تحقیقات صنعت ساختمان و بتن، قزوین، ایران

sjjd.yasari@live.com

چکیده

برخی از اعضای سازه ای بتن مسلح در دریا از همان سنین اولیه در معرض حمله ی سولفاتی قرار می گیرند و یکی از عوامل اصلی تخریب بتن های در معرض آب دریا، وجود این مواد سولفاتی می باشد که موجب تورم و افزایش حجم، کاهش مقاومت، کاهش دوام، کم شدن پایداری و در نتیجه کاهش عمر سرویس دهی در بتن می گردند. مطالعات نشان داده است که جایگزینی بخشی از مواد پوزولانی با سیمان و یا افزودن نانو باعث بهبود و اصلاح رفتار بتن در برابر این حملات می گردند. این تحقیق بر آن است که با بررسی و مقایسه رفتار بتن شامل 7 درصد میکروسیلیس، 10 درصد متاکائولن و 2 درصد نانوسیلیس با نسبت آب به سیمان یکسان به تاثیر محیط سولفاتی بر عمل آوری بتن بپردازد. نمونه ها پس از 7 روز عمل آوری در آب آهک اشباع در محلول های شامل 5 درصد سولفات قرار گرفتند و بر روی آن ها آزمایش های مقاومت فشاری، تست غیر مخرب امواج فراصوتی (ultra sonic) و کاهش وزن در سنین زیر 60 روز صورت گرفت و نتایج با نمونه ی شاهد مقایسه گردید.

واژه های کلیدی: نانو، پوزولان، سولفات منیزیم، سولفات سدیم، سولفات آهن، امواج فراصوتی