

تأثیر نسبت آب به سیمان بر ویژگی های فیزیکی و مکانیکی بتن های معمولی و پرعیار حاوی آب مغناطیسی

محمدعلی دشتی رحمت آبادی^۱، رضا ارجمندیان^۲

^۱ استادیار، دانشکده مهندسی عمران دانشگاه آزاد یزد

^۲ کارشناسی ارشد، دانشکده مهندسی عمران دانشگاه آزاد یزد

irdashti@iauyazd.ac.ir

چکیده

بتن مصالح برگزیده در صنعت ساختمان و پر مصرف ترین مصالح مصرفی بشر پس از آب به حساب می آیند. در دو دهه اخیر تکنولوژی جدیدی به نام تکنولوژی آب مغناطیسی جهت افزایش کارایی و مقاومت بتن با توجه به مصرف سیمان و آب کم تر مطرح شده است به منظور بررسی تأثیر آب مغناطیسی بر کارایی بتن تر و همچنین مقاومت فشاری بتن سخت شده، ابتدا آب مغناطیسی توسط دستگاهی که در این تحقیق مورد استفاده قرار گرفته و سپس با طرح اختلاط های متفاوت ساخته شده است. که در این پروژه به بررسی اثر آب مغناطیسی بر خواص فیزیکی و مکانیکی بتن می پردازیم. این تحقیق به بررسی تأثیرات استفاده از آب مغناطیسی، بر مقاومت فشاری و روانی بتن های کم عیار، معمولی و پر عیار می پردازد. متغیر های این تحقیق شامل شدت میدان مغناطیسی، و نسبت آب به سیمان در طرح های اختلاط متفاوت می باشند. در انتها نمودارها و رابطه مقاومت فشاری و کارایی بتن های حاوی آب مغناطیسی با نسبت آب به سیمان ارائه می گردد تمام نمونه های آزمایشگاهی بتن به مدت ۷ و ۲۸ روز در آب نگهداری شدند و در این آزمایشها از آب شرب و همچنین از آب یک دور مغناطیسی شده، ۵ دقیقه مغناطیسی شده و ۱۵ دقیقه مغناطیسی شده استفاده شده است. نتایج حاصل از پژوهش بیانگر آن است که مقاومت فشاری ۲۸ روزه، نمونه های ساخته شده با آب مغناطیسی در بتن های با عیار متوسط و زیاد به ترتیب در نسبت آب به سیمان ۰/۶ با افزایش ۱۳٪، ۱۴٪ و کاهش ۲۶٪ میانگین مقاومت فشاری نسبت به آب شرب را نشان داده است.

واژه های کلیدی: آب مغناطیسی، نسبت آب به سیمان، مقاومت فشاری، بتن معمولی، بتن کم عیار و بتن پر عیار