



تاثیر عمل آوری داخلی و خارجی روی رفتار بتن

مینا نیک فرجام^۱

۱ - مینا نیک فرجام، دانشجوی کارشناسی ارشد سازه، دانشگاه یزد Email: M.Nikfarjaam@gmail.com

چکیده :

برای دستیابی به بتن پایدار و مقاوم، عمل آوری صحیح بتن ضروری است. عمل آوری فرآیندی است که طی آن از افت رطوبت جلوگیری و دمای بتن در حدی رضایت بخش حفظ می‌شود. فرآیند عمل آوری بتن به عمل هیدراتاسیون کمک کرده و خواص بتن را تحت تاثیر قرار داده و مقاومت فشاری، قابلیت نفوذناپذیری، ماندگاری، مقاومت در برابر سایش، مقاومت در برابر انجماد و ذوب شدن و همچنین ثبات حجم را افزایش می‌دهد. واکنش هیدراتاسیون در روزهای اولیه نسبتاً شدیدتر و سپس آهنگ آنها کندتر می‌گردد و به همین علت عمل آوری بتن چندین روز طول می‌کشد. در این مقاله به روش‌های مختلف عمل آوری داخلی و خارجی و تاثیر این روش‌ها بر روی رفتار بتن پرداخته شده است. نتایج نشان می‌دهد که عمل آوری داخلی باعث کاهش میزان نفوذپذیری و جمع‌شدگی خودزا می‌شود. در حالی که مقاومت فشاری در نمونه‌ها با عمل آوری داخلی نسبت به نمونه با عمل آوری مرطوب خارجی کندتر رشد پیدا می‌کند.

واژه های کلیدی: بتن، عمل آوری داخلی، عمل آوری خارجی

۱- مقدمه

انتخاب صحیح مصالح و نسبت‌های مخلوط اجزای بتن، بدون شک مهمترین قدم برای رسیدن به هدف تولید، یعنی ساختن سازه‌های بتنی دارای مقاومت و دوام مورد نیاز می‌باشد. با این وجود، برای رسیدن به این هدف باید توجه خاصی به بتن در سنین اولیه شود [۱]. پس از اینکه بتن در قالب متراکم شد باید به نحو مناسب عمل آوری شود. اهمیت عمل آوری بتن امری کاملاً شناخته شده می‌باشد. عمل آوری بتن به فرآیندی گفته می‌شود که برای ارتقای هیدراتاسیون سیمان باید به کار گرفته شود و عموماً شامل کنترل هرگونه کاهش رطوبت و بعضاً دما در بتن می‌باشد. مهتا [۱] از دو گزارش منتشر شده در سال‌های ۱۹۷۶ و ۱۹۷۸ یاد می‌کند که عدم عمل آوری مناسب و کافی باعث فروپاشی دو سازه بتنی یکی در اکراین و دیگری در ویرجینیای غربی آمریکا ذکر شده است. تولیدات هیدراتاسیون فقط می‌تواند در منافذ موئین پر از آب تشکیل شود. باید به قدر کافی رطوبت موجود باشد تا ادامه فرآیند هیدراتاسیون و تولید ژل سیمان امکان‌پذیر شود به طوری که منافذ به جای مانده تا حدی کاهش یابند که مقاومت و دوام مورد انتظار قابل دستیابی باشد. لذا در صورتیکه عمل آوری بتن پس از متراکم شدن در قالب به درستی و در حد کافی انجام نشود نه تنها فرآیند هیدراتاسیون و کسب مقاومت مختل می‌شود بلکه بر اثر جمع‌شدگی حاصل از کاهش رطوبت منافذ موئین، رشد ترک اجتناب‌ناپذیر است و دوام نیز خدشه‌دار می‌شود.