



اندازه‌گیری بدون تخریب خرابیهای ناشی از یخ‌بندان در بتن

فرهنگ فرخی، استادیار دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه زنجان، زنجان و عضو هیات علمی
دانشگاه مهندسی گراتس - اتریش، Farhang.Farrokhi@Gmail.com

چکیده:

در این مقاله به کمک دستگاه *Capillary Suction Internal damage and Freeze thaw Test* که خلاصه وار *CIF-test* نامیده می‌شود، سعی شده شیوه جدید و دقیقتری برای اندازه‌گیری مقاومت بتن در مقابل یخبندان ارائه شود. در این روش اندازه‌گیری میزان خرابیها در اثر سرما و یخبندان در سازه های بتنی مورد مطالعه و بررسی قرار گرفته شده است. برای این کار ضمن تشریح مکانیزم خرابی در بتن ناشی از وجود یخهای میکروسکوپی، خواص بتن در حین یخ زدن و ذوب آن نیز مد نظر بوده و بررسی می‌شود. این روش اندازه‌گیری مقاومت بتن در مقابل یخبندان با روشهای موجود مقایسه و فرق بین این شیوه نوین با شیوه های دیگر مورد بررسی قرار گرفته و نتیجه اینکه این روش می‌تواند به عنوان یک شیوه دقیق جایگزین روشهای دیگر گردد.

کلید واژه: اشعه، فرکانس، مکانیزم خرابی، یخ زدگی و ذوب شدن، *CDF Tests with sodium chloride sodium*
GIF-test Capillary Suction Internal damage and Freeze thaw test

۱- مقدمه

یکی از مسائل مهم در تکنولوژی بتن تخمین خرابی های ناشی از یخبندان در بتن می‌باشد. از آنجائیکه روشهای فعلی اندازه‌گیری مقاومت بتن همچون استفاده از اشعه یا امواج آنچنان که به نظر می‌رسند، دقیق نبوده و گاهی حتی شاهد تفاوت‌های فاحشی در اندازه‌گیری چند نمونه شبیه هم می‌شویم، منطقی به نظر می‌رسد که راههای دیگری نیز برای اندازه‌گیری این مقوله بایستی ابداع بشود. در اینجا با استفاده از خواص مکانیزم یخ‌زده گی آب، روش جدید اندازه‌گیری خرابی در بتن معرفی می‌شود.

۲- تئوری چگونگی خرابی بتن هنگام یخ زدن

تمامی مواد و مصالح مصرفی در بتن اگر دارای خلل و فرجی باشند، آب در آن نفوذ کرده و در دمای زیر صفر درجه سانتی گراد یخ خواهند زد. مقاومت و تحمل مواد در مقابل یخ‌بندان با مقدار آب