

تعمیر، تقویت و بهسازی سازه‌های بتنی (کد B۱۸۰)

امیرمحمد رمضانپور^۱، محمدمهدی خداویردی زنجانی^۲، نگین امین صبوری^۳، سارا بنیادیان^۴

۱. استادیار دانشکده فنی دانشگاه تهران ramezani@ut.ac.ir

۲. مسئول پژوهشکده بتن و مصالح ساختمانی دانشگاه آل طه و دانشجو کارشناسی ارشد عمران
Concrete.eng@gmail.com دانشگاه تهران

۳. دانشجو کارشناسی عمران دانشگاه آل طه negin.aminsaboori@yahoo.com

۴. دانشجو کارشناسی عمران دانشگاه آل طه sara.bonyadian@gmail.com

چکیده:

بر اساس گزارش ACI ۲۲۴.۱R-۰۷ انجمن بتن آمریکا شکل‌گیری ترک در سازه‌های بتنی دلایل مختلفی دارد و اثرات آن فقط به صورت ظاهری یا کاهش قابل توجه ظرفیت باربری و یا عدم دوام سازه بروز می‌نماید. روش‌ها و مصالح مصرفی جهت ترمیم ترک انواع مختلفی دارند که با توجه به ارزیابی‌های انجام شده از ترک بر اساس گزارش ACI ۲۲۴.۱R-۰۷ و مطالب ذکر شده در گزارش ACI ۵۴۶.۲R-۰۶ با موضوع "راهنمای انتخاب مصالح جهت ترمیم بتن" انتخاب خواهند شد. پس از ترمیم ترک بتن، راهکارهای مختلفی در مورد کنترل کیفیت مصالح مصرفی وجود دارد، اما اکثر راهکارهای مربوط به کنترل پرمشردگی ترک‌ها، از نوع آزمون‌های مخرب هستند و در بعضی موارد غیرممکن می‌باشند. در این تحقیق پس از بررسی علل شکل‌گیری ترک، راهکارها و مصالح مورد نیاز جهت ترمیم با استفاده از مطالب ذکر شده در استاندارد ASTM C ۵۹۷ و با توجه به تفاوت سرعت موج در محیط‌های با چگالی مختلف، به تعیین عمق ترک، کیفیت پرمشردگی بتن و قیاس آن با بتن سالم می‌پردازیم. در روند انجام آزمایشات ابتدا درحین ساخت فضای خالی عمده داخل بتن تعبیه شده، سپس فضای خالی ایجاد شده با بکارگیری روش‌های مرسوم ذکر شده در گزارش ACI ۲۲۴.۱R-۰۷ (تزریق رزین اپوکسی، تزریق گروت، شکافتن و پر کردن) با هدف بازگردانی ظرفیت باربری پر شده‌اند. در نهایت با مقایسه سرعت موج در بتن شاهد با بتن‌های ترمیم شده و تفسیر نتایج حاصل از آزمون غیرمخرب فراصوتی، محدوده کنترل پرمشردگی ترک‌ها با استفاده از روش غیرمخرب تعیین شده است.

واژه‌های کلیدی:

ترمیم ترک در بتن سازه‌ای، آزمون فراصوتی، کنترل پرمشردگی ترک، مصالح تعمیراتی.