

ارزیابی کارایی و خواص مکانیکی بتن‌های بازیافتی

حسینعلی رئوفیان^۱، سید فتح اله ساجدی^{*۲}

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی عمران، گرایش سازه، دانشگاه آزاد اسلامی واحد دزفول، دزفول، ایران

^۲ دانشیار گروه مهندسی عمران، دانشکده فنی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهواز، اهواز، ایران

* Corresponding author, Email: f_sajedi@yahoo.com

چکیده

امروزه استفاده از بتن‌های بازیافتی به یکی از مباحث مهم در عرصه‌های اقتصاد و محیط زیست تبدیل شده است. در این تحقیق مهمترین خواص مکانیکی بتن‌های بازیافتی شامل کارایی، مقاومت فشاری، مقاومت کششی، مدول الاستیسیته و رابطه بین تنش- کرنش مورد بررسی و ارزیابی قرار گرفته است. این مطالعه بر اساس جمع‌آوری، ارزیابی و تحلیل تحقیقات قبلی انجام شده توسط محققین در نقاط مختلف دنیا صورت پذیرفته است. نتایج حاصل از این مطالعه نشان داد که سنگدانه‌های بازیافتی به دلیل ملات چسبیده، جذب آب و تخلخل بالا نسبت به سنگدانه‌های طبیعی، از کارایی کمتر و مقاومت فشاری ضعیف‌تری برخوردارند. از طرفی تحقیقات گسترده‌ای در راستای بهبود بخشی به مشخصات مکانیکی بتن بازیافتی توسط محققین در کشورهای مختلف دنیا صورت پذیرفته است و عوامل تاثیرگذار بر آنها، مانند افزایش درصد جایگزینی سنگدانه‌های بازیافتی، نوع و کیفیت بتن منبع (بتنی که سنگدانه‌های بازیافتی از آن تولید می‌شوند)، ریزی و درشتی سنگدانه‌های بازیافتی و نوع و درصد مواد افزودنی معدنی مورد بررسی و مطالعه قرار گرفته است. نتایج حکایت از آن دارد که استفاده از روش‌های موثری مانند کاهش نسبت آب به سیمان، افزایش مقدار سیمان، استفاده از مواد افزودنی معدنی و کاربرد الیاف می‌تواند کیفیت بتن‌های بازیافتی را هم تراز بتن‌های معمولی و یا حتی بالاتر از آن رساند.

واژه‌های کلیدی: بتن بازیافتی، سنگدانه‌های بازیافتی، کارایی، مقاومت فشاری، مقاومت کششی، مدول الاستیسیته،

منحنی تنش- کرنش، افزودنی‌های معدنی.