



مکانیزم بلوغ بتن در ارزیابی ساختار و توانمندی بتن سبز و نقش آن در توسعه پایدار و حفظ محیط زیست

مهندس سروناز مددی^۱، دکتر عبدالله کیوانی^۲

^۱، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه شهید مدنی آذربایجان

sarvnazmadadi@gmail.com

keyvani@azaruniv.edu

خلاصه:

افزایش روز افزون مصرف بتن در جهان، منجر به تولید سالانه ۳/۸۵ تریلیون تن سیمان در دنیا میشود که منبع اصلی تولید میلیاردها تن گازدی اکسید کربن میباشد. دی اکسید کربن از گازهای گلخانه‌ای و مخرب لایه ازن محسوب میشود که یکی از آثار منفی آن گرمی روز افزون کره خاکی است. این مقاله راهکارهایی به منظور کاهش آثار مخرب زیست محیطی تولید بتن را ارائه داده که بدین منظور طراحی بر مبنای بلوغ بتن و بکارگیری انواع مکمل‌های سیمانی به منظور کاهش مصرف سیمان پرتلند و در نتیجه کاهش تولید دی اکسید کربن، استفاده از روان کننده ها و فوق روان کننده ها به منظور کاهش مصرف آب و جایگزینی مصالح بکر طبیعی با مصالح بازیافتی حاصل از زباله های صنعتی و شهری بحث و ارزیابی می شود. کلمات کلیدی: بتن سبز، مصالح بازیافتی، مکمل های سیمانی، بتن دوستدار محیط زیست

۱. مقدمه

نرخ رشد جمعیت با سرعت بسیار زیادی رو به افزایش است که نتیجه این رشد جمعیت افزایش تقاضا برای واحدهای مسکونی بیشتر و در نتیجه نیاز به ساخت و ساز بیشتر است. در میان مصالح ساختمانی بتن به دلیل هزینه پایین ساخت، هزینه پایین نگهداری و تطبیق پذیری آن با اشکال مختلف و دلخواه از اولویت بیشتری برخوردار است [۱]. در نتیجه تقاضا برای تولید بتن روند رو به رشدی دارد. تولید بتن موجب مصرف فوق العاده زیاد انرژی میگردد. برای تولید بتن سالانه میلیاردها تن سنگدانه‌های طبیعی، آب شهری و سیمان پرتلند استفاده میشود. تخمین زده شده است که در تولید هر تن از سیمان پرتلند، یک تن دی اکسید کربن به اتمسفر آزاد میشود که یکی از گازهای گلخانه‌ای است و تاثیر زیادی بر گرم شده کره زمین دارد [۲]. بنابراین تولید سیمان پرتلند علاوه بر تمامی مضرات زیست محیطی که دارد عملاً آب شیرین محبوس در یخچالهای طبیعی را نیز میکاهد. مصرف سیمان در جهان روز به روز افزایش بوده و ایران نیز یکی از پرمصرف ترین کشورهای جهان در مورد سیمان پرتلند میباشد، شکل ۱ و ۲.

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد عمران - سازه
^۲ استادیار گروه مهندسی عمران