



## بررسی روشهای کاهش اثرات زیست محیطی بتن در ایران

مهندس مهدی یزدیان<sup>۱</sup>، دکتر محمد شکرچی زاده<sup>۲</sup>

۱- عضو هیأت علمی دانشگاه علم و هنر یزد

۲- دانشیار دانشکده عمران دانشگاه تهران

yazdian@sau.ac.ir

### خلاصه

بتن به عنوان پر مصرف ترین مصالح ساختمانی همواره نقش اساسی در پیشرفت های ساختمانی کشور ایران داشته است. هم اکنون باید با در نظر گرفتن مشکلات زیست محیطی موجود، این مصالح پر مصرف مورد ارزیابی زیست محیطی قرار گرفته، تولید و مصرف آن و مواد متشکله اش، تعامل با محیط زیست در طول عمر مفید و بالاخره چگونگی بازگشت مواد حاصل از تخریب و راهکارهای کاهش اثرات مخرب کاربرد آن بر محیط زیست ارائه گردد. از طرفی کشور ایران با توجه به در اختیار داشتن زمینه های بالقوه در بخش های مختلف نیاز به گسترش ساخت و ساز برای دستیابی به اهداف بلند مدت توسعه ای خود دارد. محدودیت منابع طبیعی و آلوده کردن محیط زیست از جمله مهم ترین مسائل پیش روی توسعه کشوری میباشد که باید مورد توجه ویژه مهندسين قرار گیرد. در این مقاله ضمن اشاره به اثرات زیست محیطی صنعت بتن در ایران، روش های کاهش اثرات زیست محیطی آن مورد بررسی قرار گرفته و راهکارهای کاربردی و عملی در این زمینه ارائه می گردد.

کلمات کلیدی: بتن، اثرات زیست محیطی، سیمان

### ۱. مقدمه

مسأله محیط زیست در جهان پس از کنوانسیون ریو در سال ۱۹۹۴ که در آن ۱۷۹ کشور از جمله ایران اعلامیه زیر را مورد تأیید قرار دادند به دغدغه اصلی کشورها تبدیل شد. هدف از کنوانسیون ریو، ایجاب کشورها به رعایت معیارهای زیست محیطی در راه توسعه پایدار آنها بود. هرچند این معیارها با شرایط اقتصادی در تقابل باشد. مسأله بتن و کاهش اثرات زیست محیطی آن نیز در کنفرانس سالیانه انجمن بتن آمریکا در سال ۲۰۰۱ نیز بطور خاص مورد بررسی قرار گرفت.

خسارات زیست محیطی تابعی از ۳ فاکتور جمعیت (P)، درجه ای که یک جامعه مصرف مسرفانه منابع طبیعی را ترویج میدهد (W) و رشد صنعتی و شهرنشینی (I) میباشد. [۱] این فاکتورها را میتوان بصورت ریاضی به شرح زیر نمایش داد:

$$D = F(P \times I \times W)$$

رشد صنعتی و افزایش شهرنشینی عامل مهمی است که در کشور ایران رو به افزایش است و هم اکنون W به صورت یک ضریب در میزان خسارت (D) تأثیر دارد که میتوان با کنترل آن مقدار خسارت ها را مهار کرد و برای این کار باید مدل های جاری اقتصادی و روش های تکنولوژی که مروج مصرف مسرفانه مصالح طبیعی و مصنوعی میباشد را مورد بازبینی جدی قرار داد. متأسفانه در کشور ایران فرهنگ مصرف مسرفانه هنوز به خوبی کنترل نشده و از آن جلوگیری نشده است که باید برای آن فکری کرد بطوریکه بهره وری از منابع طبیعی در محوریت توسعه کشور قرار گیرد. استفاده موثرتر از منابع طبیعی سه مزیت عمده دارد:

<sup>۱</sup> عضو هیأت علمی و مدیر گروه عمران دانشگاه علم و هنر یزد.

<sup>۲</sup> سرپرست انستیتو مصالح ساختمانی دانشگاه تهران، رییس مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی.