

ساخت و ساز پایدار با دال های بتنی پیش تنیده پس کشیده

لادن اسدی¹، مسعود رضازاده عنبرانی^{2*}

1- عضو هیئت علمی، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد مشهد، ایران، asadi0596@mshdiau.ac.ir
2- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی عمران - مکانیک خاک و پی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد نجف آباد، اصفهان، ایران، rezazadeh@mail.com

چکیده

ساختمان های پایدار می توانند به عنوان سازه هایی تعریف شوند که کمترین تأثیر منفی را روی محیط ساخته شده و طبیعت به عبارت خود سازه ها، محیط در تماس مستقیم با آن ها و تنظیمات کلی و ناحیه ای گسترده تر اطراف دارند. ساخت و ساز پایدار می تواند به عنوان روش ساختی تعریف شود که با کیفیت کامل شده ای (شامل کارایی اقتصادی، اجتماعی و محیطی) به طور وسیعی بقا می یابد. بنابراین، استفاده منطقی از منابع طبیعی و مدیریت مناسب مصالح خام، به حفظ منابع کمک کرده، مصرف انرژی را کاهش داده و کیفیت محیطی را توسعه می دهد. پیش تنیدگی روشی است برای مقاوم سازی بتن یا مواد دیگر که توسط رشته های فولادی با مقاومت بالا و یا میلگردها انجام می شود. دال های بتنی پس کشیده که مبنی بر روش پیش تنیدگی ساخته می شوند، ضمن اینکه از لحاظ معماری، سازه ای و اقتصادی مزایای قابل توجهی دارند، به حفظ پایداری و کاهش اثرات محیطی نیز کمک می کنند؛ این روش در سازه های پارکینگ ها، ساختمان ها (آپارتمان ها) و در دفاتر کار، دال های بتنی روی زمین، پل ها و ورزشگاه ها نیز کاربرد دارد. این مقاله، ضمن پرداختن به مباحث مربوط به پیش تنیدگی و روش های اعمال آن و کاربرد آن در دال های بتنی، نشان می دهد که خودداری از استفاده بیش از حد کربن به طور قابل توجهی تحت تأثیر چگونگی طراحی و خصوصیات بهینه شده برای انتخاب مصالح سازه ای می باشد، که این امر در راستای آگاهی دادن به مهندسان، پیمانکاران و سیاست گذاران عوامل اصلی صورت می پذیرد تا آنان را جهت ارزیابی اثرات محیطی قاب های سازه ای پس کشیده در ساختمان ها و همچنین صرفه جویی های حاصل از ساخت و ساز با این نوع قاب ها نیز یاری نماید.

واژه های کلیدی: پیش تنیدگی، دال بتنی، پیش تنیده، پس کشیده، ساخت و ساز پایدار، کربن محتوایی.

1- مقدمه

اصطلاح پایداری (Sustainability) برای نخستین بار در سال 1986 توسط کمیته جهانی گسترش محیط زیست تحت عنوان «رویارویی با نیازهای عصر حاضر بدون به مخاطره انداختن منابع نسل آینده برای مقابله با نیازهایشان» مطرح شد و هر روز بر ابعاد و دامنه آن افزوده می شود تا ایده های مناسبی پیش روی جهانیان قرار گیرد [1].

در این جهان، معماران و مهندسان عمران نیز همسو با سایر دست اندرکاران در پی یافتن راهکارهای جدیدی برای تأمین زندگی مطلوب انسان بوده اند. بدیهی است که زندگی، کار، تفریح، استراحت و ... همگی فعالیت هایی می باشند که در فضاهای طراحی شده توسط معماران و مهندسان عمران صورت پذیرفته و از آنجا که نقاط ضعف و قوت یک ساختمان بر زیست بوم جهان تأثیر مستقیم خواهند داشت، وظیفه ای بسیار حساس در این خصوص بر عهده معماران و مهندسان عمران نیز می باشد. طراحی پایدار در عرصه مهندسی عمران، معماری و شهرسازی، یک سبک جدید همانند مدرنیسم یا دیکانستراکشن نیست، بلکه یک روش در تفکر طراحی است که اساس آن هماهنگی با طبیعت می باشد.