



نمره دهی زیست محیطی و اقتصادی اسکلت‌های ساختمانی با استفاده از روش ارزیابی چرخه عمر

امیر اقبالی قاضی جهانی¹، رضا برون²، رضا مکنون³
1 و 2- کارشناس ارشد مهندسی عمران و محیط زیست، دانشگاه صنعتی امیر کبیر
3- استادیار دانشکده مهندسی عمران و محیط زیست، دانشگاه صنعتی امیر کبیر

r_broun@aut.ac.ir

خلاصه

گسترش مصرف انرژی در ساختمان‌های مسکونی از یک سو و اهمیت بحث بهینه‌سازی مصرف انرژی به علت کاهش ذخایر تجدیدناپذیر انرژی از دیگر سو، ضرورت تامل بیش از پیش مصرف انرژی ساختمان‌های مسکونی را یادآور می‌شود. با توجه به پیش‌بینی افزایش قیمت انرژی و مدت زمان نسبتاً زیاد بهره‌برداری از ساختمان‌های مسکونی و استفاده بالا از حامل‌های انرژی در این مدت و اثرات بالای زیست‌محیطی ناشی از مصرف انرژی، به نظر می‌رسد انجام هزینه‌های اولیه در زمان ساخت ساختمان مسکونی در جهت کاهش مصرف انرژی در طول دوران بهره‌برداری، می‌تواند از دو دیدگاه ملی و دیدگاه مصرف‌کننده مفید باشد و همین امر را می‌توان لزوم ابزاری مناسب برای ارزیابی اقتصادی - زیست‌محیطی برشمرد. در این مطالعه با استفاده از روش ارزیابی چرخه عمر ساختمان، الگویی برای امتیازدهی به اسکلت ساختمانی ارائه می‌شود و همچنین نمره دو نوع اسکلت ساختمانی (فلزی و بتنی) محاسبه گردیده است به گونه‌ای که نتایج می‌تواند مورد استفاده تصمیم‌گیران ساختمان‌سازی قرار گیرد.

کلمات کلیدی: اسکلت ساختمانی، محیط‌زیست، اقتصاد، انرژی، ارزیابی چرخه عمر

1. مقدمه

افزایش انبوه‌سازی بخش خصوصی و عدم وجود استلزام در زمینه استفاده از مصالح ساختمانی برای این بخش، باعث انتخاب مصالح ارزان‌تر از سوی سازندگان شده است؛ بدون اینکه به سایر تأثیرات ناشی از این مصالح ارزان در درازمدت و یا به اصطلاح در طول چرخه عمر ساختمان توجه داشته باشند. افزایش هزینه انرژی از دیدگاه مصرف‌کننده و افزایش اثرات زیست‌محیطی و هزینه انرژی از دیدگاه ملی را می‌توان مهم‌ترین پیامد این بی‌توجهی برشمرد. از آنجا که نمی‌توان بر روی محیط‌زیست ارزشگذاری به وسیله پول انجام داد، لذا استفاده از روشی استنتاجی و منظم به نام ارزیابی چرخه عمر منطقی به نظر می‌رسد. انتخاب محصولات ساختمانی بر مبنای اثرات کم اقتصادی بر روی محیط‌زیست، امری واضح و آشکار است. اما اینکه چگونه بتوان در تصمیم خود این اثرات را در طول چرخه عمر اعمال کرد، سوالی اساسی است. یک الگوی کامل می‌بایست از روشهای چند بعدی برای مدل کردن چرخه عمر استفاده کند. مثلاً هم بعد اقتصادی و هم بعد اثرات زیست‌محیطی را در طول چرخه عمر، در نظر بگیرد. چند بعدی بودن مدل و مراحل چرخه عمر امری ضروری به نظر می‌رسد. چرا که تصمیم‌گیری تنها بر روی یک مرحله و یا تنها یک بعد نمی‌تواند تصمیم درستی باشد. به عبارت دیگر می‌توان گفت یک مدل ارزیابی چرخه عمر چند بعدی، لازمه تصمیم‌گیری و ارزیابی درست می‌باشد [1].

ارائه الگویی برای استفاده از مصالح ساختمانی دوستدار محیط‌زیست همراه با ارزیابی اثرات زیست‌محیطی و اقتصادی استفاده از این نوع مصالح راه حل و ابزاری برای سازندگان ساختمان و استفاده‌کنندگان آن خواهد بود. چرا که توجه عموم مردم به پرداخت هزینه نسبی بیشتر اولیه، مشروط به عدم پرداخت هزینه بسیار بیشتر در زمان استفاده و بهره‌برداری از ساختمان، به توجه ساختمان‌سازان به استفاده از مصالح دوستدار محیط‌زیست خواهد انجامید. در این مقاله با استفاده از روش ارزیابی زیست‌محیطی - اقتصادی چرخه عمر ساختمان، الگویی جهت تعیین نمره‌های زیست‌محیطی و اقتصادی انتخاب اسکلت ساختمانی دوستدار محیط‌زیست ارائه می‌شود. بدین منظور با تعریف روش ارزیابی چرخه عمر به تعریف مراحل مختلف این روش پرداخته می‌شود.