

ساختمان سازی همسو با کاهش آلودگی های محیط زیست

جهان، حرکت به سوی ساخت و سازهای سبز



جام جم آنلاین: در دنیای پرهیاهوی امروز که هر لحظه بر تعداد و حجم ساختمان‌ها و بناهای مختلف مسکونی و اداری افزوده می‌شود، بر اساس آمار پایگاه اطلاع‌رسانی شهرسازی و معماری مساحت کل ساختمان‌هایی که روی این کره خاکی بنا شده‌اند، چیزی حدود یک ششم از عرصه‌های آبی اعم از رودخانه‌ها، دریاچه‌ها، دریاها و اقیانوس‌ها را به خود اختصاص داده است.

بیش از یک چهارم زمین‌های زیر کشت و جنگل‌ها خراب و خشک شده‌اند تا خانه یا کارخانه‌ای جدید بنا شود و دوسوم از مصالح ساختمانی به کار رفته در عمارت‌های مختلف موجب نابود شدن و از میان رفتن میزان غیرقابل‌تصور از انرژی و منابع زیرزمینی شده است.

چنانچه بخواهیم با همین سرعت سرسام‌آوری که تاکنون حرکت می‌کردیم به راه خود ادامه دهیم تا چند سال آینده دیگر زمین تحمل هیچ انسانی را نخواهد داشت، چرا که منابع محدود آن به طور کامل تمام شده و اثری از جنگل‌ها و اقیانوس‌های زیبا باقی نخواهد ماند.

در ساختمان‌های سبز مهم‌ترین مساله، تضمین و تامین سلامت جسمی و روحی انسان‌هاست. ساختمان سبز می‌تواند آینده زمین را که به نظر می‌رسد رو به نابودی است نجات دهد و به نسل‌های بعد فرصت زندگی توأم با آسایش و آرامش را دهد.

ساختمان سبز یعنی ساختمانی که کمترین آلودگی و مداخله را در محیط زیست ایجاد کند. به هر حال ساختمان فقط یک چهار دیواری نیست بلکه باید به همه جزئیات آن توجه بشود تا هم کارآمد و هم زیبا باشد.

مهندس عمید مرنودی، عضو هیات مدیره انجمن متخصصان محیط زیست ایران و کارشناس ارشد مدیریت محیط زیست در این باره گفت: ساختمان سازی محیط زیستی و ایمن باعث افزایش ارزش طرح های ساختمانی و کاهش اثرات سوء بر محیط می شود که این نوع روش معمولاً یک یا چند مزیت دارد. بهره‌وری استفاده از منابع انرژی، آب و حفاظت از منابع طبیعی، ارتقای سطح بهداشت و سلامت ساکنان و عموم مردم از آن جمله هستند.

بررسی ها نشان داده استخراج مواد خام، فرآیندهای عمل آوری و حمل و نقل مواد برای انجام یک طرح ساختمانی دارای اثرات قابل توجهی برای محیط زیست هستند.

این عملیات در بیشتر موارد آسیب رساندن به نظام های اکولوژیکی، استفاده از منابع انرژی و آبی، نشر آلاینده های هوا و گازهای گلخانه‌ای را به همراه دارد؛ همچنین ساختمان سازی فاقد استراتژی سبز (محیط زیستی) اثرات مهمی روی ساکنان بناها دارند.

این کارشناس با اشاره به کیفیت پایین هوای درونی ساختمان ها که موجب کاهش بهره‌وری کارکنان یک سازمان می شود، ادامه داد: این موضوع اثرات اقتصادی فراوانی به دنبال دارد که قابل چشم پوشی نیست. باید توجه کرد که از طریق افزایش کارایی فرآیند ساخت، بازیافت و کاستن یا حذف ترکیبات مضر، ساختمان سازی سبز به طور آشکاری اثرات کوتاه مدت و بلندمدت منفی زیست محیطی را کاهش می دهند. وی افزود: ذرات بی ضرر یا کم خطر همچنین به سلامت ساکنان کمک می کنند، به طوری که سلامت و بهره‌وری آنها پیشرفت خواهد کرد. در کنار این مساله، بسیاری از مواد ساختمانی همسو با محیط زیست دوام زیادی دارند، بنابراین هزینه نگهداری این ساختمان ها نیز برای مالکان تقلیل می یابد.

آژانس حفاظت از محیط زیست جهانی (EPA) براساس تحقیقات خود برآورد کرده است که فراتر از ۳۰ درصد سازه‌ها دارای کیفیت پایین هوا در داخل خود هستند.

این در حالی است که کیفیت پایین هوا موجب کاهش بهره‌وری کارکنان یک اداره یا شرکت می‌شود که این مطلب اثرات اقتصادی مهمی به دنبال دارد. بررسی‌ها نشان می‌دهد پس از یک دوره ۳۰ ساله، ضرری که از هر کارمند به خاطر این مساله بر پیکره اقتصادی سازمان وارد شده حدود ۹۸ درصد دستمزد او برآورد شده است.

دستاورد استفاده از مواد دوستدار محیط زیست

بسیاری از کارشناسان با مطرح کردن نظریه ساختمان‌های سبز و به مرحله اجرا درآوردن بسیاری از پیشنهادها مفید خود سعی کرده‌اند نه تنها از نابودی اکوسیستم‌ها جلوگیری کرده، بلکه به افزایش طول عمر منابع محدود انرژی و معادن طبیعی که در اختیار داریم نیز کمک کنند. انتخاب مصالح ساختمانی اغلب روندی قابل تامل دارد. به این دلیل که مواد سبز یا دوستدار محیط زیست دارای مزایای گوناگونی هستند.

مهندس عمید مرنندی، با مقایسه‌ای در ارتباط با ارزیابی سود و هزینه گفت: ابزارها و استراتژی‌های تعیین‌کننده متعددی برای تجزیه و تحلیل سودمندی در ارتباط با ارزیابی منافع حاصل وجود دارد که ارزیابی چرخه طول عمر، قیمت‌گذاری چرخه طول عمر، معیارهای انتخاب و ضوابط ایجاد یک ساختمان سبز از آن جمله‌اند. وی ادامه داد: ارزیابی چرخه طول عمر یک روش مناسب برای تجزیه و تحلیل تطبیقی است که توجه کاملی به تمام جنبه‌ها در طول فرآیند دارد.

قیمت‌گذاری چرخه طول عمر نیز تجزیه و تحلیل دوره کوتاه یا بلندمدت سهم هزینه از استخراج، تولید تا بازیافت یا دفع است. این موارد شامل تناوب جایگزینی، قیمت‌های نگهداری و قیمت‌هایی که استفاده از مواد را اجتناب‌ناپذیر می‌کند.

این روش، روشی مناسب است که نشان می‌دهد فقط ارزش مواد را منحصر به گام اول (تولید) آن نکنند. این در حالی است که حامیان طرح ساختمان‌های سبز معتقدند مبلمان و اثاثیه داخل این عمارت‌ها هم باید

قابل بازگشت به طبیعت و استفاده مجدد باشند.

توجه به جنس کفپوش‌ها، نما، مبلمان و دیگر وسایل تزئینی یا مورد نیاز در یک ساختمان و مدنظر قرار دادن اصل بازگشت مواد به محیط زیست و چرخه حیات یکی از شاخصه‌های کاملاً منحصر به فرد طرح ساختمان‌های سبز است که موجب شده توجه بسیاری از حامیان محیط زیست را به خود جلب کند. از سوی دیگر، شیوه قرار گرفتن در و پنجره‌ها و جهت آنها به سوی افق، ارتفاع سقف، ضخامت دیوارها، دو لایه بودن پنجره‌ها، تعبیه سوراخ‌های ویژه‌ای در دیوارها، سقف و کف زمین، انتخاب مصالحی ویژه در هر قسمت از ساختمان، شکست‌ها و زاویه دیوارها و ستون‌ها کمک می‌کند تا از نور و گرمای خورشید، تاریکی و خنکی شب، بادهای ملایم و شدید به نفع ساکنان ساختمان‌های سبز و به منظور رفع کردن نیازهای آنان استفاده شود.

نکته جالب توجه این است که میزان نور، گرما یا سرما، در این بناها قابل تنظیم، کنترل و حتی ذخیره شدن است.

حتی استفاده از پوشش‌های صدفی ویژه در سقف و دیوارها موجب شده است نورهای رنگی متنوع، زیبایی این ساختمان‌ها را دو چندان کنند.

عایق‌بندی‌های مناسب در برخی قسمت‌ها و بخصوص در کف و دیوارها و حداقل استفاده از شیشه در بخش‌های غربی و شرقی ساختمان سبب شده تا در مصرف انرژی‌ای که صرف گرم و خنک کردن یک بنا می‌شود بشدت کاسته شود.

توجه به انتخاب مصالح ساختمانی و به‌کارگیری ماده‌ای خاص در هر قسمت به شرط برگشت‌پذیر و قابل تجزیه بودن در طبیعت، اندازه هر ماده و جایگزین کردن هر عنصری که در ساختمان سبز ما به کار گرفته می‌شود، در اکوسیستم یک اصل مهم است.

برترین ساختمان‌های جهان

در جهان نمونه‌های موفقی از ساختمان‌های سبز وجود دارد که در اینجا به تعدادی از آنها اشاره می‌کنیم. ساختمان بیگ دیگ هاوس در لکزینگتون ماساچوست ممکن است در نگاه اول معمولی به نظر برسد ولی برتری‌اش در این است که از ضایعات ساختمانی در طرح‌های بزرگ عمرانی شهر ماساچوست ساخته شده است.

ساختمان ایالتی سانفرانسیسکو نیز اولین برج آمریکاست که در ۷۰ درصد آن، سیستم تهویه مطبوع حذف شده است. نمای خارجی ساختمان که به صورت رایانه‌ای کنترل می‌شود به تغییرات جوی حساس است و ساختمان را با شرایط محیط هم‌هنگ می‌کند.

در همه جای این سازه سیستم تهویه طبیعی وجود دارد. همچنین ساختمان وزارت کشور ولز تمام از مصالح محلی قابل بازیافت ساخته شده و سیستم تهویه طبیعی است. در حالی که معمولاً در ساختمان‌های دولتی از دیوار استفاده می‌شود در این سازه برای تاکید بر شفافیت همه چیز، از شیشه به جای دیوار استفاده شده است.

و ساختمان گلن هاوس در سانتامونیکای کالیفرنیا یکی دیگر از نمونه‌های معروف ساختمان سبز در دنیاست. این ساختمان بهترین نمونه از سازه‌های سازگار با محیط زیست است. این ساختمان برق و آب مصرفی خود را تولید می‌کند و در آن بر مصرف بهینه انرژی تاکید شده است.