

روشنگرها و علم؛ پایداری و معماری

سارا گیلانی / پژوهشگر دکتری معماری دانشگاه تهران

Email: saragilani@gmail.com

دسترسی آنها به منابع غذایی، سرپناه و زندگی با کیفیت، چگونه فراهم می‌گردد (Gauzin-Muller, 2002: 12). همچنین، با رشد جمعیت جهان، تأثیراتی که بشر بر طبیعت می‌گذارد نیز افزایش می‌یابد (Sassi, 2006: 3). استفاده از منابع طبیعی نیز به‌حدی افزایش یافته است که تهدیدی جدی را برای نسل آینده موجب شده است. کاهش کیفیت هوا و آب و خاک، به‌خصوص در نواحی شهری کشورهای صنعتی، سلامت انسان‌ها و دیگر موجودات را به‌خطر انداخته است. به‌علاوه، پسماندها و زباله‌هایی که توسط این کشورها بر روی هم انباشته می‌شود، خاک را آلوده ساخته و نتایج مخاطره‌آمیزی برای کشاورزی و کیفیت منابع غذایی در پی داشته است (Gauzin-Muller, 2002: 12).

به این ترتیب، از دهه ۱۹۶۰، توجه به مسائل اکولوژیکی آغاز شد و در پی آن، مطرح نمودن «روز زمین» در ژوئن سال ۱۹۷۰ واقعه بسیار مهمی بود؛ چراکه نخستین توافقی بود که در پی توجه به مسائل اکولوژیکی به‌وقوع پیوسته بود. در پی ظهور حساسیت نسبت به مسائل اکولوژیکی، در اواسط دهه ۱۹۸۰ حرکت‌های دیگری نیز آغاز شد (Steele, 2005: 8, 165).

در آغاز دهه ۱۹۹۰ نیز در «جلاس سران زمین ریو» توجه عموم مردم به نتایج استفاده بیش از حد از منابع طبیعی، افزایش نگران‌کننده دمای کره زمین و انهدام سریع و غیرمنتظره اکوسیستم‌ها، جلب شد (Gauzin-Muller, 2002: 12-13). اصول «بیابان ریو» در ارتباط با اصول و قواعد یک طرح توسعه‌ای برای قرن بیست و یکم و به‌نام «دستور کار ۲۱» می‌باشند. این دستورکار، یک رویکرد جامع و خلاق را برای اطمینان از توسعه پایدار پیشنهاد می‌کند. مواردی که در این دستورکار در مورد آنها توافق صورت گرفته است، هم ابعاد اجتماعی و هم ابعاد اقتصادی دارند. به‌علاوه، روش‌هایی را برای مبارزه با فقر و تنگدستی، کنترل رشد جمعیت، بهبود سلامت انسان‌ها، تغییر شیوه زندگی مصرف‌کنندگی و ایجاد یک مدل شهری مناسب برای شهرهای در حال توسعه، ارائه نموده است. همچنین، امکان ترکیب مسائل محیطی را با فرایند تصمیم‌گیری به‌وجود آورده است (ibid: 13-14).

به این ترتیب، در پی نگرانی در مورد طبیعت، نشست‌های متعددی در نقاط مختلفی از جهان تشکیل شده است. به‌طور کلی، در این نشست‌ها توجه به مسائل محیطی ابتدا از مسائل محیط زیست آغاز و سپس، مسئله پایداری و توسعه پایدار مطرح شده است.

تعاریف و مفاهیم پایداری

پایداری، طبق تعریف «براندتلند»، به‌معنای تأمین نیازهای نسل امروز است، بدون این‌که توانایی نسل‌های آینده برای تأمین نیازهایشان، قربانی امروز شود (Steele, 2005: 6). در این تعریف، دو مفهوم کلیدی «آینده‌نگری» و «حفظ منابع» قابل درک است. این‌که، نسل آینده بر گردن نسل امروز حق دارد و وظیفه‌ای را برای نسل امروز در رابطه با اعطای کره زمین در سلامت کامل به نسل آینده ایجاد می‌کند. برای حفظ منابع نیز محافظت نسل امروز از تمام منابع تجدیدپذیر و تجدیدنپذیر ضروری است. (Edwards, 1999: 229)

تعریف «براندتلند» از سه جهت می‌تواند مورد انتقاد قرار گیرد؛ یکی از جهت انسان محور بودن آن است. دیگر، به‌خاطر مشکل تعریف کردن نیازها و بالاخره به‌خاطر عدم ارائه راه‌حل‌های عملی و اجرایی جهت تحقق آن است. از این‌رو، شاید بهتر آن باشد که به تعریفی نسبتاً ساده و فرآیندگرا که رفاه نظام‌گرایانه بلندمدت را مدنظر قرار می‌دهد، به این ترتیب بسنده گردد: «توسعه پایدار آن توسعه‌ای است که سلامت انسان و نظام‌های اکولوژیکی را در بلندمدت بهبود بخشد». این

افزایش جمعیت جهان و نیاز آنها به طبیعت اطرافشان برای مرتفع نمودن نیازهایشان، تأثیرات مخربی بر طبیعت گذاشته است. از جمله این تأثیرات می‌توان به گرم شدن کره زمین، آلودگی هوا، آب و زمین،



آسیب به لایه اوزون، تهدید منابع تجدیدپذیر و تجدیدنپذیر، جنگل‌زدایی، تخریب خاک، افزایش میزان پسماندها و انقراض گیاهان و حیوانات اشاره نمود. به‌نظر می‌رسد به کمک مفهوم پایداری در نحوه معماری و ساخت‌وساز بتوان اهدافی چون حفظ طبیعت، جلوگیری از آثار تهدیدکننده آن و در عین حال پاسخ به نیازهای انسان را محقق ساخت. در این راستا می‌توان با نگاه علمی به معماری، راه‌حلی برای مسائل موجود ارائه نمود که ضمن پاسخ به آنها، طرح و فضای معماری را نیز تحت تأثیر قرار دهد. در این مقاله، ابتدا پیشینه موضوع پایداری بررسی شده، سپس، تعریف پایداری و مفهوم آن در معماری و جنبه‌های مختلف آن مورد مطالعه و شناسایی قرار می‌گیرد.

واژگان کلیدی: محیط زیست، انسان، فناوری، توسعه پایدار، کیفیت مکان

پیشینه موضوع پایداری

چندین دهه است که متخصصان، مسئله زیان‌های جبران‌ناپذیر به طبیعت و در پی آن به بار آمدن عواقب جدی برای طبیعت و انسان را گوشزد نموده‌اند. این امر، با چهار مسئله اصلی رشد سریع جمعیت، اتلاف منابع طبیعی، کاهش کیفیت هوا، آب و خاک و افزایش حجم پسماندها در ارتباط است.

(Gauzin-Muller, 2002: 12 & Shu-Yang et al, 200: 98).

به‌طوری که، جمعیت جهان از حدود ۱/۵ میلیارد در سال ۱۹۰۰ به ۶ میلیارد در سال ۲۰۰۰ افزایش یافته است. این افزایش جمعیت، که در بهره‌گیری از سیاره زمین سهیم هستند، این سؤال را پیش رو قرار می‌دهد که

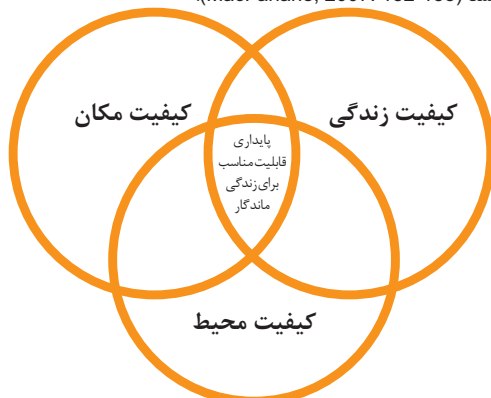


تعریف، بر فرآیند مستمر حرکت به سوی جوامع انسانی و طبیعی سالم‌تر تأکید می‌ورزد (بحرینی و مکنون، ۱۳۸۰: ۴۴).

تغییر فهم انسان از جهان زیست خود و درک اهمیت حفظ نظام طبیعی آن برای پایداری حین توسعه و تحول، منجر به کارگیری مؤثر علوم در تمام عرصه‌های مرتبط با این جهان از جمله معماری شد. حضور علم در معماری به مثابه یک محور اصلی که بر کانسپت معماری اثر می‌گذارد باعث پدید آمدن رویکردهایی شد که به معماری وجه علمی داد. یکی از این رویکردها توجه معماری به مسئله انرژی و بعد اکولوژیک آن بود. در راستای حرکت به سمت ایجاد معماری‌ای که به طبیعت و محیط اطراف خود توجه دارد، چندین واژه و عبارت بر رویکردهای مختلف استفاده شده است، مانند «طراحی اکولوژیکی»، «طراحی محیطی»، «طراحی پایدار» و «طراحی پایدار اکولوژیکی».

در میان واژه‌های ارائه‌شده، پایداری از جامعیت بیشتری برخوردار است. به طوری که، در طراحی پایدار، طراح با سطوحی از پیچیدگی مواجه می‌گردد که در طراحی یک ساختمان قابل حل شدن نمی‌باشد. چراکه، توجه به جنبه‌های دیگر پایداری نیز لازم و ضروری است (Kibert, 2005: 118).

راینکو (۱۹۹۹) عوامل اکولوژیکی/محیطی، اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی را به عنوان ابعاد و جنبه‌های مختلف پایداری در مدل خود ارائه نموده است. او در مدل خود، از پایداری اکولوژیکی به عنوان اولویت اول و بلندمدت و اتصال دهنده عوامل دیگر نام برده است. او معتقد است دستیابی به پایداری اکولوژیکی، به تعادل ابعاد اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی بستگی دارد (تصویر ۱).



تصویر ۲: کیفیت مکان، زندگی و محیط (MacFarlane, 2007: 153)

جمع‌بندی

در پی تهدید و تخریب خنثی‌ساز طبیعت توسط انسان، توجه به مسائل اکولوژیکی از اهمیت و جایگاه خاصی برخوردار گشته است. به این ترتیب، مفاهیم نوینی همچون پایداری مطرح شده است. تأکید مفهوم پایداری ابتدا بر مسائل اکولوژیکی و طبیعی بود اما پس از آن به تدریج به مسائل دیگری نیز توجه خود را معطوف نمود. در واقع، پایداری مفهومی است که از ابعاد مختلفی، مانند اکولوژیکی، اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی برخوردار است. از آنجا که انسان نسبت به سایر موجودات، بیشترین آسیب را به طبیعت وارد نموده و بخش زیادی از این آسیب‌ها مربوط به کم‌توجهی و بی‌دقتی او به مسائل طبیعت در ساخت‌وسازهاست، می‌توان با حرکت به سمت معماری‌ای که به مسائل پایداری توجه دارد، به حفظ طبیعت و ایجاد هماهنگی بین محیط انسان ساخت و طبیعت موفق شد. برای رسیدن به یک چنین محیط انسان ساخت پایداری، که هدف آن هماهنگی هر چه بهتر با طبیعت اطراف خود است، با بهره‌گیری از فناوری در توجه هم‌زمان به تمام ابعاد پایداری ضروری به نظر می‌رسد. در واقع، می‌توان با اتخاذ رویکردی کل‌نگر به این هدف دست یافت.

پایداری اکولوژیکی توسعه هماهنگ با فرآیندهای اکولوژیکی تنوع زیستی محافظت و نگاهداری منابع طبیعی		
پایداری اقتصادی توسعه‌ای که به لحاظ اقتصادی کارآمد و رقابتی است	پایداری اجتماعی توسعه تقویت‌کننده کنترل افراد بر زندگی شان	پایداری فرهنگی توسعه هماهنگ با مفاهیم فرهنگی افراد مداخله‌گر
این توسعه نیازهای نسل آینده را نیز مورد توجه قرار می‌دهد	نتایج این توسعه با عدالت توزیع می‌گردد	

تصویر ۱: ابعاد توسعه پایدار (Rannikko, 1990)

پایداری اکولوژیکی/محیطی، مربوط به طبیعت و حفظ منابع موجود در آن می‌شود. در این نوع رویکرد به پایداری، نگاه علمی به معماری مطرح شده و به نوعی، علم و تکنولوژی در معماری حضور پررنگ‌تری یافته است. در پایداری اقتصادی، اقتصادی مدنظر است که به احیاء خسارات زیست‌محیطی گذشته پرداخته، از بروز مسائل جدید جلوگیری کند و موجب بهبودی شرایط زیست‌محیطی منطقه شود. همچنین، اقتصادی که محلی باشد؛ یعنی، بر مالکیت محلی، کنترل محلی، سرمایه‌گذاری محلی، استفاده از منابع محلی و تولید برای بازارهای محلی تأکید داشته باشد (بحرینی و مکنون، ۱۳۸۰: ۵۰).

در پایداری اجتماعی، غالباً مشارکت مردم در فرآیند تصمیم‌گیری، طراحی و اجرایی مطرح شده است و در پایداری فرهنگی، باید میراث فرهنگی که شامل

منابع:

۱. بحرینی، سیدحسین و مکنون، رضا (۱۳۸۰) توسعه شهری پایدار: از فکر تا عمل، محیط‌شناسی، شماره ۲۷.
2. Edwards, Brian (1999) *Sustainable Architecture*, Second Edition, Oxford: Architectural Press.
3. Gauzin-Muller, Dominique (2002) *Sustainable Architecture and Urbanism: Concepts, Technologies, Examples*, Basel, Berlin, Boston: Birkhauser.
4. Kibert, Charles J. (2005) *Sustainable Construction: Green Building Design and Delivery*, New Jersey: John Wiley & Sons Inc.
5. MacFarlane, Robert (2007) "Multi-Functional Landscapes: Conceptual and Planning Issues for the Countryside", in *Landscape and Sustainability*, Second Edition, Edited by John F. Benson and Maggie Roe, Oxon: Routledge, pp 138-166.
6. Rannikko, P. (1999) *Combining Social and Ecological Sustainability in the Nordic Forest Periphery*, Sociologia Ruralis, No. 39, pp 394-410.
7. Sassi, Paola (2006) *Strategies for Sustainable Architecture*, Oxon: Taylor & Francis.
8. Shu-Yang, Fan, Freedman, Bill, and Cote, Raymond (2004) *Principles and Practice of Ecological Design*, Environ. Rev., Vol. 12, pp 97-112, <http://www.nipissingu.ca/faculty/fredp/biol3436/Lit/EcoDesignEcologicalReview2004.pdf (visited 2009/04/17)>.
9. Steele, James (2005) *Ecological Architecture – A Critical History*, London: Thames and Hudson Ltd.