

رویکردهای مولد در طراحی معماری

*سینا کیوانی، کارشناس ارشد مرمت بنا و بافت‌های تاریخی، Keivani.sina@gmail.com

آناهیتا اریس - کارشناس ارشد معماری، Anahita.aris@gmail.com

چکیده

در چند دهه اخیر با ظهور انقلاب دیجیتالی نوع نگاه به جهان و همچنین پدیده طراحی تغییر کرده است. ابزارهای کامپوتری امکاناتی در اختیار معماران قرار داده‌اند که فرآیند طراحی را دگرگون کرده است و آن را به مفاهیم اصلی آفرینش که به طور طبیعی در طبیعت رخ می‌دهد نزدیک کرده است. به تعبیری طراحی‌های تکاملی و مولد، از محیط‌های مجازی کامپوتری به مثابه چرخه تکامل در طبیعت بهره می‌گیرند البته نوع تکنیک‌های فعلی مرسوم در دنیای امروز معماری، مشابه خلق یاخته‌ها در طبیعت، بسیار ساده و اولیه هستند. اما با این حال توانسته‌اند نحوه تفکر طراحان را به طرز شگرفی تحت تاثیر قرار دهند. در این مقاله به طیف گسترده‌ای از رویکردهای مولد مختلف بی‌سابقه‌ای در طراحی پرداخته می‌شود که شامل طراحی با هندسه توپولوژیک، طراحی پارامتریک، طراحی دینامیک، طراحی ژنتیکی و طراحی کنشی است که همگی به قابلیت‌های مولد تکنیک‌های دیجیتال اشاره دارند.

واژه‌های کلیدی: طراحی دیجیتالی، طراحی پارامتریک، طراحی ژنتیکی، طراحی دینامیک، طراحی کنشی.

۱- مقدمه

عصر اطلاعات و جهانی شدن، تغییرات شگرفی به ارمغان آورده است که تاثیر چشمگیر و عمیقی در جوامع و اقتصاد و فرهنگ‌ها در سراسر جهان گذاشته است. معماران، در این دوران نیز مشابه گذشته، برای خود رسالتی حس می‌کنند که برای این تغییرات، تفسیر و بیانی شخصی پیدا کنند و بتوانند به روح زمانه نزدیک شود و با انقلاب اطلاعات و دیجیتال و تاثیرات آن همراه شوند. امروزه معماران از ابزارها و تکنولوژی‌های دیجیتالی تا حد ممکن در طراحی و ساخت و تحلیل استفاده می‌کنند اما نکته بسیار مهم این است که این ابزارها چگونه نحوه تفکر طراحان را در چند دهه اخیر تغییر داده است.

در طراحی معماری معاصر ابزارهای دیجیتال، دیگر تنها به عنوان رسانه‌ای برای ارائه استفاده نمی‌شوند بلکه به طور فزاینده‌ای به عنوان ابزار مولد برای ایجاد فرم و تحول ریختزایی دیجیتال به کار می‌روند. با فاصله گرفتن افراطی از سنت‌های قدیمی و هنجارها که قرن‌ها بر معماری حاکم بوده‌اند، فرم‌های معماری دیجیتالی دیگر حاصل اشکال هندسی متعارف که توسط معماران، کشیده شده‌اند، نیستند بلکه آن‌ها را باید محصول محاسبات برنامه‌های دیجیتالی دانست. این شیوه جدید که اصطلاحاً طراحی مولد یا (Generative Design) خوانده می‌شود، روش‌ها و طیف‌های گسترده را دربرمی‌گیرد.

طراحان، دیگر فرم خارجی را طراحی نمی‌کنند بلکه به ایجاد منطق مولد داخلی می‌پردازند تا این روابط و متغیرهای طراحی، فرم را به صورت خودکار از درون شکل دهند که به تعداد وسیعی از احتمالات و پیشنهادات می‌رسد و طراح از بین آن‌ها می‌تواند فرم مطلوب خود را برای مرحله بعدی انتخاب کند.

به این ترتیب، به تدریج مدل‌های طراحی پویا با قابلیت تحول مستمر، جایگزین اصول متعارف فرآیندهای مرسوم و متداول طراحی می‌گردند. فرمهای پیچیده به راحتی احجام اقلیدسی تولید می‌شوند در این رویکرد جدید در طراحی، پلانها و مقاطع دیگر طرح را شکل نمی‌دهند و به تعبیری مفاهیمی چون تکرار و تقارن و محورها، فلسفه وجودی گذشته خود را از دست می‌دهند. شکل‌های متنوع همانند سیستم‌های مدولار، قابل اجرا هستند و سفارشی‌سازی انبوه (mass-customization)