

عنوان مقاله:

پیوند معماری و سازه با استفاده از محیط طراحی پارامتریک کارامبا (طرح موردی: پوشش ورزشگاه آزادی)

محل انتشار:

چهارمین کنگره بین المللی عمران ، معماری و توسعه شهری (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسنده:

داوود تقوی - کارشناس ارشد تکنولوژی معماری دانشگاه تهران

خلاصه مقاله:

استراتژی نرم افزارهای طراحی پارامتریک، بر تولید حجم در حوزه معماری تمرکز دارد. این نرم افزارها به کاربر اجازه می دهند گستره وسیعی از احجام متفاوت را بدون زحمت زیاد بیازمایند. در گام های اول طراحی که اهداف معماری متعدد (و معمولا در تضاد با هم) پیگیری میشوند و نتیجه باید بهترین راه حل ممکن باشد، قابلیت های نرم افزار پارامتریک به کمک معمار می آید. در حال حاضر کاربردهای نرم افزار پارامتریک در حوزه طراحی سازه بسیار محدودند. دلیل این امر به روش متداول و سنتی پروژه های ساختمانی بر می گردد که معمار حجم نهایی را در اختیار مهندس سازه قرار می دهد تا آنرا تحلیل کند. هدف برنامه های محاسبه اجزای محدود رایج، تحلیل سازه های آماده است که در فرایند طراحی تغییر چندانی ایجاد نمی کند؛ در صورتی که معماران معاصر، احجام پیچیده و غیر معمولی طراحی می کنند که لازم است در مراحل اولیه طراحی، ایستایی سازه های آنها تخمین زده شود. راه حل آرمانی این مساله، دستیابی به فرایندی است که در آن بازخوردهایمیان طراحی معماری و طراحی سازه به صورت بلادرنگ پیش بینی شود. در این صورت معمار می تواند یک پارامتر را تغییر دهد و اثر آن را بر کارایی سازه بسنجد. برنامه کارامبا چنین قابلیت را در اختیار طراح قرار میدهد. در این پژوهش ابتدا ویژگی ها و فرایند این برنامه شرح داده می شود و سپس به کمک این نرم افزار سازه های به عنوان پوشش ورزشگاه آزادی طراحی و شبیه سازی می شود. این سازه که با توجه به مشخصات و محدودیت های فعلی ورزشگاه طراحی شده است، با بهره گیری از الگوریتم ژنتیک، بهینه سازی شده و در طی این فرایند بازخوردهای حاصل از بهینه سازی به صورت آنی و درحالت مدل سه بعدی به طراح معماری کمک می کند تا به نتیجه قابل قبول برسد.

کلمات کلیدی:

تکنولوژی معماری، طراحی پارامتریک، بهینه سازی سازه، کارامبا، الگوریتم ژنتیک، ورزشگاه آزادی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/619039>

