

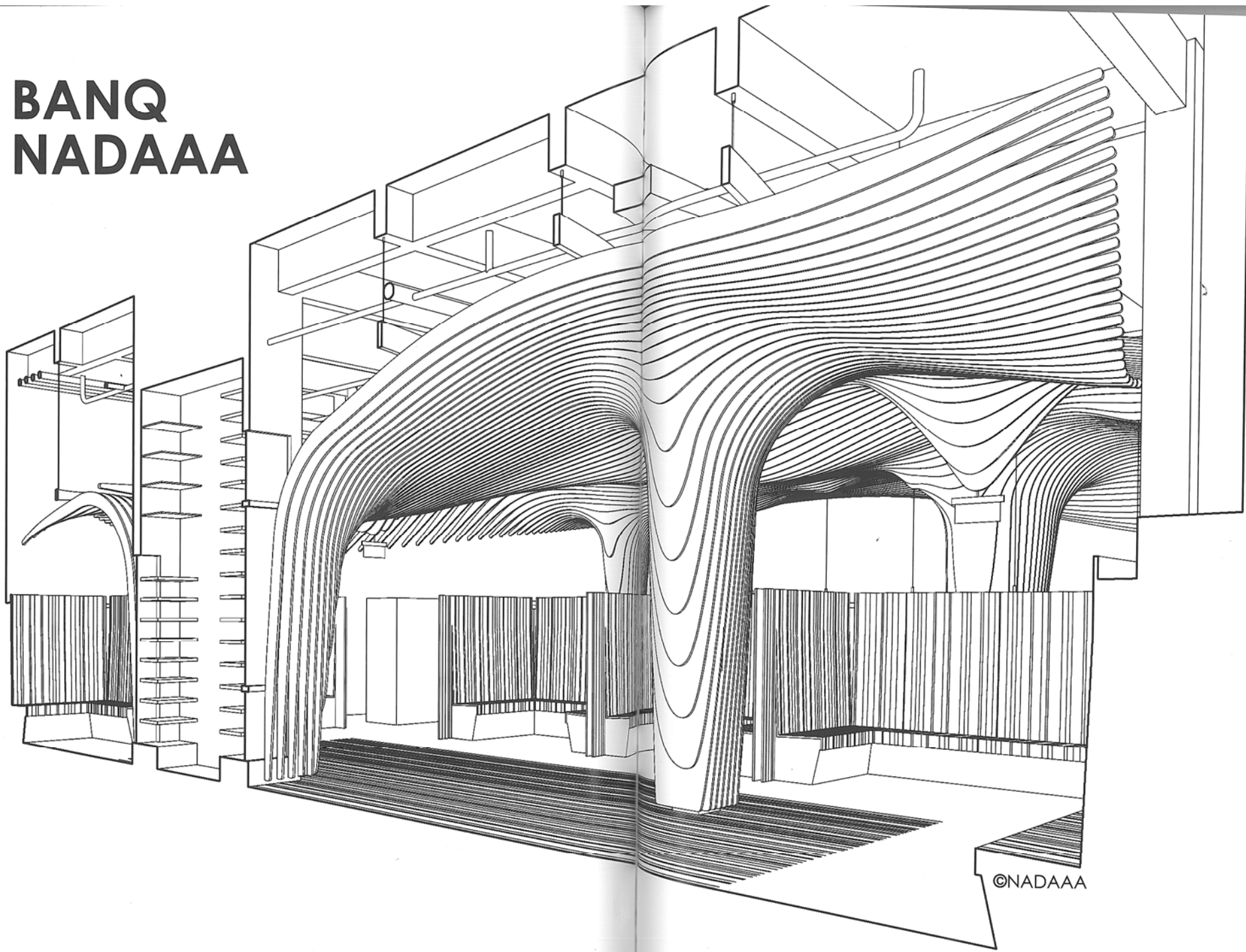


روبین حجازی مقدمه‌ای بر دنیای دیجیتال

روبین حجازی

کتابخانه کسری

BANQ NADAAA

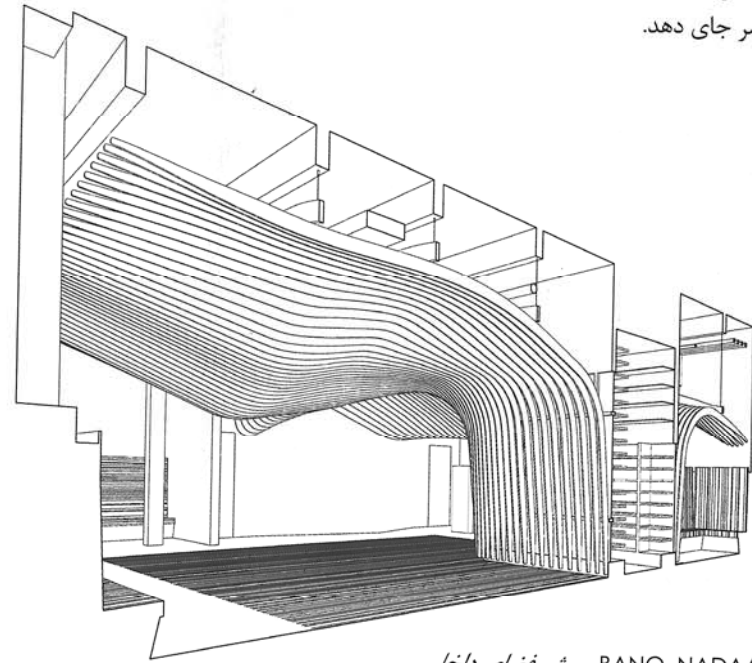


©NADAAA

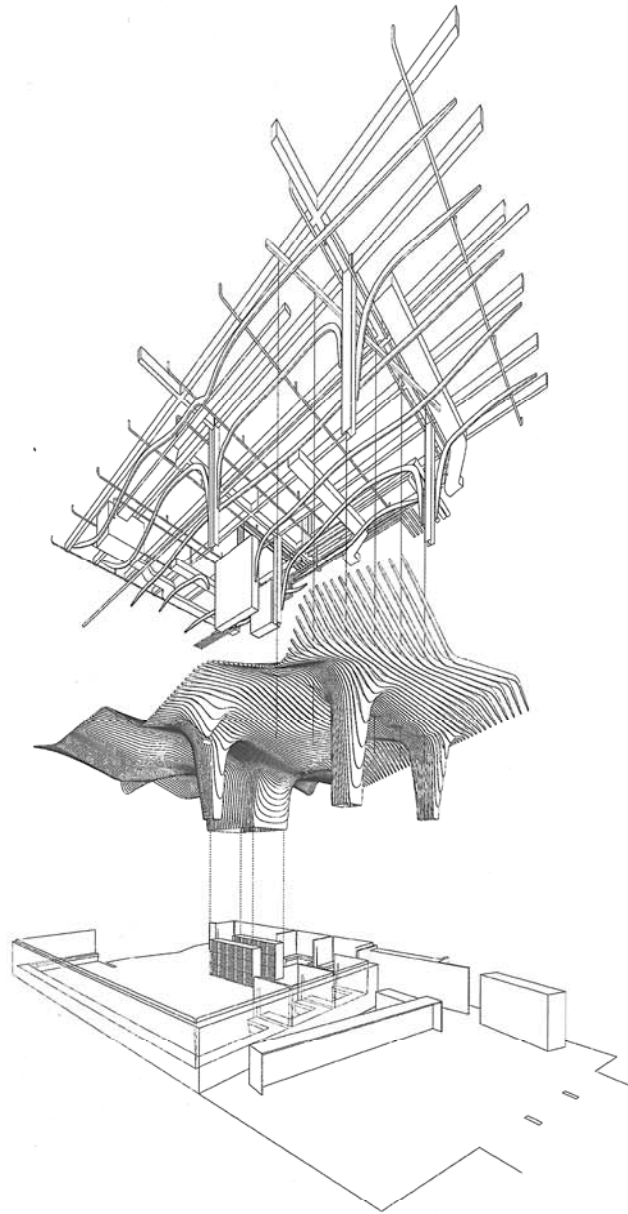
۲-۳-۲- پروژه: BANQ, NADAAA

پروژه BANQ اثر دفتر معماری NADAAA، نادر تهرانی، نمونه‌ای از پروژه‌هایی است که می‌توان در آن کیفیت طراحی را نتیجه استفاده هوشمندانه از تکنولوژی‌های مرتبط با ساخت دیجیتال دید. شاید بتوان مهم‌ترین ویژگی این پروژه را در طراحی یک فضای سیال و با فرم آزاد دید که توسط تعداد زیادی ورق صاف، ساخته شده است. در واقع فضای میان حجم سیال مورد نظر (فضای رستوران) و بدنه‌های فضای مکعبی (سالن اصلی)، توسط این صفحات برش خورده، پر شده است. بدین صورت فضای سیال رستوران، با طراحی حجم منفی آن و نمایش لبه بیرونی آن حجم به مخاطبین، به دست آمده است. این حجم منفی بی‌شکل، با طراحی تعداد زیادی از مقاطع طولی آن، توسط صفحات موازی مدل‌سازی شده و اجرا گردیده است. این صفحات پس از طراحی به بخش‌های مختلفی تفکیک شده‌اند تا توسط دستگاه‌های برش ساخته شوند. بدون شک استفاده از تکنیک‌های ساخت مبتنی بر برش صفحات، توانسته به بهترین شکل در این پروژه دیده شود به طوریکه استفاده از مقاطع متعدد این حجم سیال، کیفیت آن را به خوبی به پروژه منتقل کرده است.

نادر تهرانی در پروژه‌های دیگری نیز از تکنولوژی‌های طراحی و ساخت دیجیتال برای پیش‌برد موضوعات خود بهره برده است. به نظر می‌رسد که علاوه بر موضوعات طراحی، استفاده از تکنیک‌های قدرتمند ساخت دیجیتال، توانسته این آثار را در میان پروژه‌های با کیفیت طراحی و ساخت معاصر جای دهد.



۲-۳-۱- BANQ, NADAAA، برش فضای داخلی



۲-۳-۲- BANQ, NADAAA، دیگرام تفکیکی اجزای سازه و پوشش پروژه

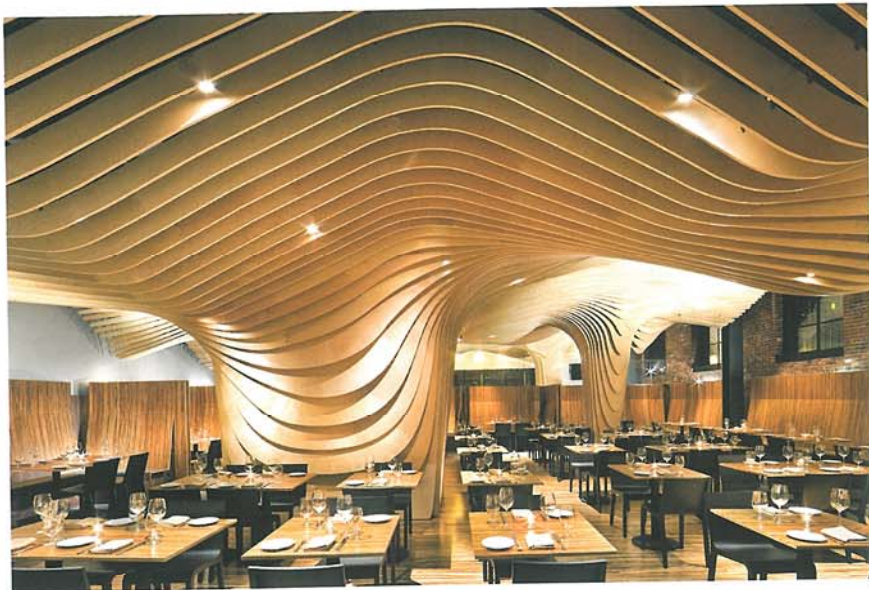


Photo Credit: John Horner، تصاویر فضای داخلی، BANQ, NADAAA < ۵-۲



Photo Credit: John Horner، تصاویر فضای داخلی، BANQ, NADAAA < ۳-۲

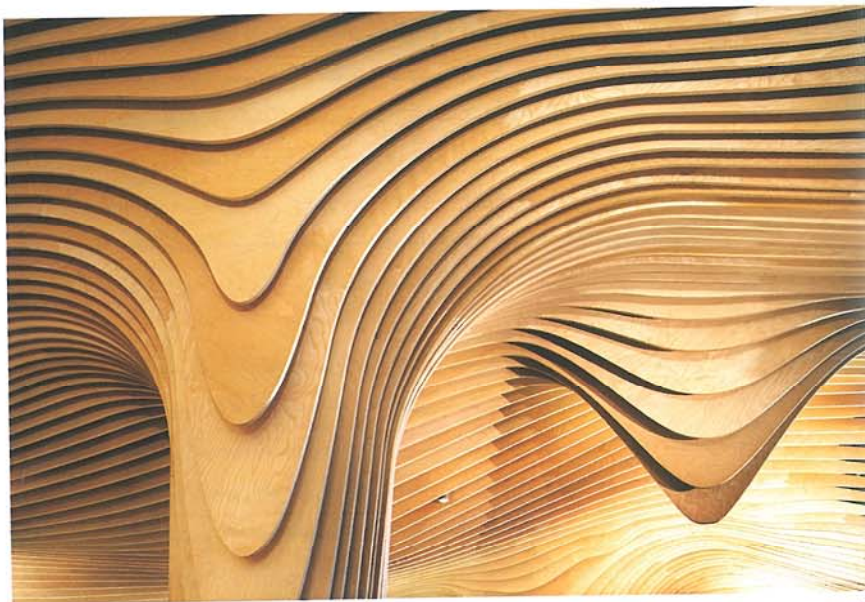
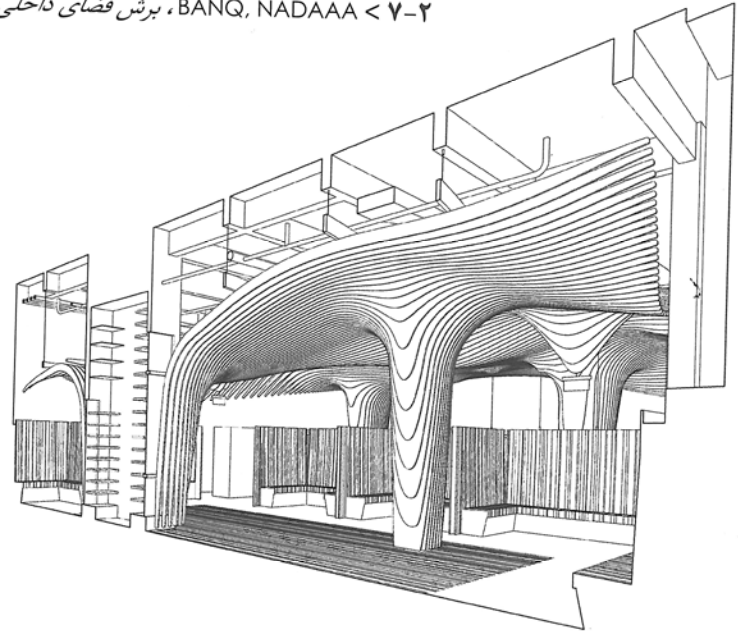


Photo Credit: John Horner، تصاویر فضای داخلی، BANQ, NADAAA < ۶-۲



Photo Credit: John Horner، تصاویر فضای داخلی، BANQ, NADAAA < ۴-۲



۲-۲-۴- پرسش: گفتگو با نادر تهرانی

نادر تهرانی یک معمار شناخته شده است که دفتر معماری NADAAA را مدیریت می‌کند و رئیس دپارتمان معماری دانشگاه ام‌ای‌تی (MIT) نیز می‌باشد. او دارای دیدگاه‌های ویژه‌ای در زمینه معماری، تکنولوژی و معماری دیجیتال است و در دانشگاه ام‌ای‌تی بر روی پروژه‌های متعددی با این رویکرد فعالیت می‌کند. دفتر او نیز در ارائه پروژه‌های مبتنی بر استفاده از تکنولوژی‌های جدید طراحی و ساخت پیشرو است. با او در زمینه معماری و ساخت دیجیتال و نحوه کار دفتر NADAAA گفتگو کردم.

نادر، تو یکی از طراحان پیشرو در زمینه استفاده از ابزارهای دیجیتال در پروژه‌های معماری هستی. به نظر تو این ابزارها چگونه حوزه طراحی معماری را متحول کرده‌اند؟

من مطمئن نیستم که از پیش‌روها باشم و می‌توانم افراد دیگری را که با روش‌های پیچیده‌تری به پیشرفت این جریان کمک کرده‌اند به یاد بیاورم. به نظرم آنچه ما به دست آورده‌ایم، یک پرش ساختاری از فضای آنالوگ به دیجیتال بود، آن هم در موقعیتی کلیدی در تاریخ. در واقع ما تکنیک‌های پارامتریک را پیش از نرم‌افزارهای کاربردی آن گسترش دادیم. در این ماجرا برای بروز پتانسیل‌های معماری این جریان، زمینه‌سازی کردیم و در همین راه تلاش مداومی داشتیم تا دفتر

خود را با نسخه‌های جدید نرم‌افزارهایی که هر سال به روز می‌شدند، هماهنگ کنیم تا به جای کنونی خود برسیم. این فرآیند همچنان در دفتر ما جاری است و در نتیجه، اکنون تمرکز ما در فضای کاری بیشتر بر Architectural Agency و کم‌تر بر روی حوزه‌های دیجیتال است.

وقتی یک پروژه جدید را شروع می‌کنی و تمام این تکنولوژی‌های دیجیتال را در اختیار داری، از چه فرآیند طراحی استفاده می‌کنی؟ دیجیتال چگونه نحوه فکر کردن و فرآیند طراحی کردن تو را متاثر می‌سازد؟

کارهایی که انجامش هفته‌ها طول می‌کشید، اکنون در یک روز انجام می‌شود. به همین دلیل، پروتکل‌های دیجیتال ما را قادر ساخت تا استراتژی‌ها را جدی‌تر، فراگیرتر و جزئی‌تر مورد پژوهش قرار دهیم. این امر کمک کرد تا بتوانیم ارتباط میان پیچیدگی فرم و هندسه در استراتژی‌های مختلف را با مسئله ساخت و قابلیت اقتصادی سنجش کنیم؛ دو وجهی که همچنان در زمینه مسائل پروژه‌های واقعی دارای اهمیت بسیار می‌باشند. در نتیجه فرآیند طراحی ما از یک سو میان جستجوها و کاوش‌های فرمی و از سوی دیگر در ارتباط با حرفه، ساخت و روش‌های کار با مواد، در نوسان است. ما در مراحل اولیه طراحی، کاوش‌های با جزئیات و دقت بالا انجام می‌دهیم تا یکپارچگی المان‌های طراحی را کنترل نماییم، به طوری که در مراحل بعدی فرآیند طراحی، قربانی مهندسی ارزش در پروژه نشویم. در نتیجه مدیریت رشته‌های مکانیک، الکترونیک و تاسیسات، از آن جایی که بخش مهمی از هزینه‌های پروژه، یعنی زیر ساخت پنهان آن را به خود اختصاص می‌دهند، برای ما مهم هستند. هماهنگی و تلفیق آن‌ها با پروژه از مسیرهای هوشمند، نکته کلیدی در تهیه بهترین استراتژی طراحی است. ابزارهای دیجیتال کمک می‌کنند که این حوزه‌های پنهان را همانند آنچه در انتها دیده می‌شوند، هماهنگ و برنامه‌ریزی کنیم.

تو در پروژه‌های خود از ابزارهای مختلف ساخت دیجیتال نیز استفاده می‌کنی. چه پتانسیل‌هایی در این روش ساخت می‌بینی و این امر چگونه در پیشبرد و بهبود کیفیت کار دفتر مفید بوده است؟

ما خود را منحصر به استفاده از ابزار دیجیتال نمی‌کنیم و مدام میان دیجیتال و ساخت دستی، در رفت و برگشت هستیم. طبیعت ترکیبی کار ما، به معماری به عنوان یک مسئله فضایی، فرمی و مادی متعهد است. اما به وضوح در حال گسترش رسانه‌های دیجیتالی که برای پژوهش و ساختن ایده‌های در حال توسعه خود به آن نیازمندیم، می‌باشیم. به عنوان نمونه، ابزارهای پارامتریک و تولید انیمیشن فقط دو نمونه از رسانه‌های در حال رشدی هستند که نه تنها ارائه، بلکه روش تولید پروژه‌های ما را نیز متاثر ساخته‌اند.

اما از منظر ساخت دیجیتال نیز میان استانداردهای صنعتی و تکنولوژی‌های جدید رفت و

زندگی در حال تکامل خود می‌بینیم: در ساختن، در محیط کنشگرها و حسگرها، در سازماندهی داده‌ها و کاربردی کردن آن‌ها، و در جوانب دیگری که تکنولوژی می‌تواند با روش‌های خلاق استفاده شود.

با توجه به فعالیتهای دانشگاهی و حرفه‌ای، به نظر تو حوزه‌های پژوهشی که آینده معماری را متاثر خواهند کرد کدامها می‌باشند؟

موضوعات مختلفی بر رابطه میان فضای دانشگاهی و کار حرفه‌ای اثر گذارند. همان‌طور که می‌دانی پژوهش‌های من فقط بخش کوچکی از آن را شامل می‌شود که به عنوان نمونه در حوزه ساخت دیجیتال است. توانایی ما در کنترل وسایل و روش‌های ساخت به‌وسیله رسانه‌های دیجیتال، بر آنچه می‌توانیم فراهم کنیم، به‌دست آوریم و کنترل کنیم تاثیر داشته است. در نتیجه این اتفاق، نوعی از سرمایه سیاسی- هویتی به‌دست آورده‌ایم تا فرآیند طراحی را در کنار روش‌های سنتی مدیریت پروژه- که به طور معمول نمی‌توانند و نمی‌خواهند روش‌های نوینی در طراحی ارائه کنند- هدایت کنیم. بنابراین در حوزه‌های پژوهش، بر توسعه رویکردهای تئوری جدید به ساخت دیجیتال، تعریف بنیان‌های نظری فعالیت‌های حرفه‌ای نوین و آشکار ساختن حرفه ساختمان سازی به عنوان بخش مرکزی حوزه معماری تمرکز کرده‌ایم. آشکار است که آینده حوزه‌های طراحی توسط پیشرفت‌های زیاد دیگری، فراتر از حوزه تمرکز ما، متاثر خواهد شد. من به برخی از آن‌ها اشاره کردم اما بسیار بیش‌تر از اینها هم هستند: به عنوان نمونه ام‌آی‌تی دو آزمایشگاه دارد که حوزه‌های متفاوت فکری را توسعه می‌دهند و برای معماری امروز مهم هستند. مرکز Bits and Atoms و آزمایشگاه Self-Assembly، که هر دو در خصوص رابطه میان فرآیندهای مختلف مادی از مقیاس نانو تا مقیاس تولیدات بزرگ پژوهش می‌کنند.

تو پروژه‌هایی را به عنوان اینستالیشن و کار آزمایشی انجام داده‌ای. به نظر تو کار بر روی این سیستم‌هایی که هنوز با معماری فاصله دارند چگونه به کار حرفه‌ای - از منظر روش، ابزار و ماده - کمک خواهند کرد؟

این اینستالیشن‌ها در سال‌های گذشته به عنوان نوعی از پیش-معماری و پروتوتایپ به ما کمک کردند. توسط این مدل‌ها توانستیم مواد و تکنولوژی‌هایی که در قراردادهای پروژه‌های معمولی قابل شناسایی نبودند را کاوش کنیم تا در ادامه بتوانیم یافته‌های خود را در پروژه‌های واقعی اجرایی کنیم. به همین دلیل است که تو می‌توانی رابطه مستقیمی بین Casa LaRoca، رستوران Mantra و مرکز هنری Tongxian ببینی؛ چرا که همگی یک سری از تکنیک‌ها را استفاده کرده‌اند، هر چند که از مواد، سیستم‌های سازهای و برنامه‌های مختلفی تشکیل شده باشند. این ساختارها به ما اجازه دادند تا از برنامه معماری به معنی سنتی آن فاصله بگیریم. در مقابل، نوعی از قواعد و نظم را به این پروژه‌ها آوردیم که می‌توانستند در میان مواد، قرار دادهای، برنامه‌ها و شرایط مختلف معنی شوند.

من پروژه BANQ را یک نمونه هوشمندانه از تکنیک ساخت به‌وسیله برش، دیدم که در آن فضای آزاد داخلی توسط ساختن بخش منفی آن شکل گرفته است. اندکی در خصوص ویژگی‌ها، ایده‌ها و مسائل این پروژه بگو.

فکر می‌کنم این کار از پروژه‌های بسیار شناخته شده و در عین حال بسیار کپی شده ما در دنیا است. ایده اصلی به عنوان پاسخی در مقابل یکی از پروژه‌های ویکتور لاندی در اوایل دهه شصت میلادی شکل گرفت و بسیار ساده بود: پیدا کردن راهی برای «جا دادن» خدمات و زیرساخت‌های پروژه؛ سقف مهم‌ترین المان فضایی بود که صدای جامع تجهیزات تاسیساتی، عناصر سازه‌ای، نور پردازی، تجهیزات اتفاه حریق و سیستم‌های دیگر را یک‌جا به گوش می‌رساند و همه را در قالب سیستمی از تیغه‌های چوبی ارائه می‌نمود. این تیغه‌های چوبی، صفحه‌های پیاپی و متعددی را فراهم کردند که زیر ساخت‌های تاسیساتی را از یک جهت دید مخفی کرده و از جهت عمود بر آن آشکار می‌ساختند. اگرچه من فکر نمی‌کنم که این پیچیده‌ترین پروژه ما باشد، اما جالب است که به میزان زیادی از منظر عمومی در رسانه‌ها مورد توجه واقع شده است. شاید به دلایل بصری این پروژه قابل درک و خوش عکس است اما در عین حال ساده هم هست و به همین دلیل من بیش‌تر آن را تشریح نمی‌کنم. پیمانکاری که قرار بود ساخت این پروژه را انجام دهد فنون دیجیتال مدیریت و اجرای این پروژه را نمی‌دانست و لذا ما خودمان فرآیند طراحی تا ساخت این پروژه را از ابتدا تا انتها هماهنگ و مدیریت کردیم. این امر البته به دلیل در نظر گرفتن مقدار قابل توجهی فضا برای خطای مجاز در پروژه بسیار ساده شد.

من نادر تهرانی و دفتر NADAAA را به عنوان یک تیم طراحی می‌شناسم که به طور معمول ایده‌های خاص و با جزئیات کامل را ارائه می‌کند و از طرح‌های تجاری همچون ده‌ها دفتر دیگر پرهیز می‌نماید. در خصوص فلسفه کار و طراحی NADAAA برای ما بگو؟

فلسفه کار ما به‌خصوص به خاطر جزئیات، بسیار ویژه است. ما جزئیات را به عنوان المان‌های مولد در فرآیند طراحی، توسعه می‌دهیم. آن‌ها نتیجه نهایی طراحی نیستند بلکه مواد اولیه بسیار مهم در شکل دادن به تفکر طراحی‌اند که در مراحل آغازین فرآیند طراحی ظاهر می‌شوند تا مواد، مصالح و استراتژی‌های هماهنگ طراحی را تقویت کنند. در نتیجه اینها راه‌هایی برای گریز از استانداردهای معمول تجاری، کاتالوگ‌های صنعتی و دیتایل‌ها و جزئیات استاندارد را فراهم می‌کنند. این امر باعث می‌شود که بتوانیم مسیرهای خلاقیت را در راه‌حل‌های ترکیبی و روش‌های جدید استفاده از مواد، در کنار یکدیگر کاوش کنیم.

به خاطر وقتی که برای این گفتگو گذاشتی از تو تشکر می‌کنم.

برگشت می‌کنیم. هر دو آن‌ها راه‌های متفاوتی، در فاصله میان تولید انبوه تا سفارشی سازی را ارائه می‌نمایند. ما استراتژی‌های خود را بر اساس شرایط بحرانی و خاص تنظیم می‌کنیم: این که چه کاری را انجام دهیم و چرا. به این شکل، ساخت دیجیتال بر نحوه کار ما، هم در دفتر و هم در ارتباط با صنایع و کارگاه‌های ساخت به طور محسوسی اثر گذاشته است. ما بسیاری از پروژه‌های خود را با دقت بالا و در کارگاه‌های خود ساخته‌ایم. چرا که موفق شدیم تا در ارائه خدمات با قیمت مناسب‌تر و ارائه کنترل و کیفیت بیش‌تر، از پیمانکاران دیگر پیشی بگیریم. در نتیجه این نوع فعالیت توانستیم با همکاران صنعتی (در حوزه کار فلزی، چوبی و صنایع کامپوزیت) روابط موثری برقرار کنیم و برای توانمندی‌های آن‌ها مسیرهای جدیدی را تعریف نماییم.

با نگاه به فرآیند طراحی در دفتر شما، و در نظر گرفتن تمام ابزارها و روش‌های موجود و ممکن، کی به ساخت پروژه فکر می‌کنی؟ آیا فرآیند ساخت خود را با روش‌های نوین و «هوش ساخت» (Fabrication Intelligence) تلفیق کرده‌ای؟

به طور معمول از روز اول به ساخت پروژه فکر می‌کنیم چرا که تفکر به مادیت و واقعیت پروژه برای ما یک نقطه شروع است. کم پیش می‌آید که فقط به یک انتزاع خالص فکر کنیم. در بیش‌تر موارد هوشمندی و رفتار مواد، وسایل و روش‌های تکثیر و پتانسیل‌های تکرار و تکثیر اجزا را به نقطه مرکزی فرآیند طراحی پروژه وارد می‌کنیم.

تو یکی از پیشروترین مدارس معماری جهان را هدایت می‌کنی. به نظر تو خلاقیت دانشگاهی چگونه به کار حرفه‌ای پیوند می‌خورد؟ آیا فناوری دیجیتال دسترسی به ایده‌های خلاقانه و امکان ساخته شدن آن‌ها را آسان کرده است؟

ام‌آی‌تی (MIT) نه تنها به خاطر تمرکز ویژه بر تکنولوژی، بلکه به دلیل وجوه میان رشته‌ای فرآیند طراحی در کلیه گرایش‌های شاخص شده است؛ پتانسیل‌هایی که به آموختن طراحی از منظر دیگر دیدگاه‌ها و حوزه‌ها منجر شده است. هدف من در ام‌آی‌تی، قرار دادن معماری و طراحی در مرکز این گفتگو هاست. به‌خصوص به دلیل هجوم آموزش اینترنتی که تأثیرات زیادی را گذاشته است. من گاهی به اساتید و دانشجویان می‌گویم که ماموریت ما در ام‌آی‌تی، آماده کردن دانشجویان برای کار حرفه‌ای به معنی کلاسیک آن نیست؛ بر عکس ماموریت ما تغییر شکل دادن حرفه از پائین به بالا و به گونه‌ای است که راه‌های جدیدی برای ارتباط میان رشته‌ها پیشنهاد داده، پروتکل‌های مادی و طراحی را بهینه سازی کنیم، زمینه‌ای که معمار در آن فعالیت می‌کند را گسترش داده و نحوه تأثیر معماری بر شهرهای در حال رشد را افزایش دهیم. دیجیتال یکی از وسایل تحقق این موضوع است؛ نه فقط از منظر آنچه طراحی و ارائه شده، بلکه از این منظر که ما چگونه داده‌ها را برای مقایسه استراتژی‌های طراحی ساختاردهی می‌کنیم. به همین دلیل دیجیتال را در تمام جوانب

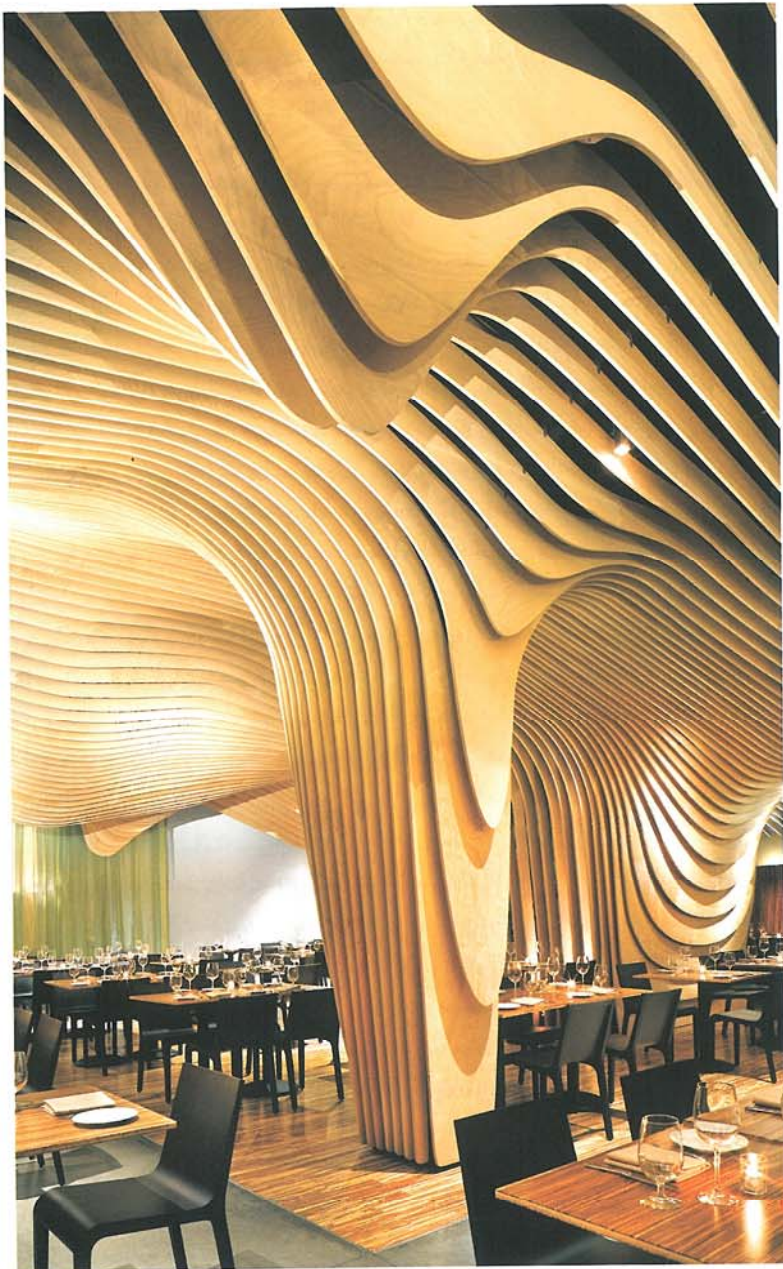


Photo Credit: John Horner، تصاویر فضای داخلی، BANQ, NADAAA < ۸-۲

DIGITAL DESIGN PROCESSES

Zubin Khabazi

قیمت: ۲۵۰۰۰ تومان



9 786006 509181

شهرسازی
معماری و
کتابخانه تخصصی هنر