

چند گزارش تشریحی از معماری کتافتن و هزاران نمونه انجام شده آن در سرتاسر جهان

گزارش فرهاد سپه رام: اوان دهه ۶۰ خورشیدی در تحریریه «روزنامه اطلاعات» به همراه دوست گزارشگر، «محمدرضا اخباری نیا» - که سال هاست از او بی خبرم - به «بوئین زهرا» می روم. یکی از هدف های ما انعکاس بیستمین «سال گذشت» زلزله آن سامان (۱۳۴۲) است. زمستان است و برف باریده. مدیر يك مدرسه باشعف و مهر ویژه ای که از کلامش می بارد، توضیح می دهد که این بناي خشتي و سقف ضربي مدرسه را که می بینید آن قدر مستحکم است که ما حتی برف پشت بام را هم پارو نمی کنیم. و ادامه می دهد: «این را يك مهندس ایرانی که آن موقع خیلی جوان بود، ساخته، و گل را با حرارت پخته و محکم کرده، چنان که از ساختمان های بتونی منطقه هم بهتر و مقاوم تر است.» این واژه ها سرآغاز جست و جوی من و اخباری نیا می شود برای یافتن مردی به نام «نادر خلیلی» که فقط می دانیم مهندس آرشیست است و با حرارت دادن بناي خشتي، مقاومتی افزون ایجاد می کرده؛ یعنی سه عنصر «آب، خاک و آتش» را درهم می تنیده است تا بناهای بی زوال و ارزان بسازد و نخستین تجربه اش در بازسازی «بوئین زهرا» آنچنان زیبا، ساده و مقاوم مانده بود که روزها مرا و دوستانم را به فکر وا داشته بود.

اخبار حوزه «وزارت مسکن» را من پوشش می دادم، بنابراین جست و جوی تلفنی را آغاز کردم. پس از چند روز یکی از مهندسان مسن مرکز تحقیقات مسکن با تاکید بر اینکه گفته هایش را در تعریف مهندس خلیلی بازگو نکنم، برایم توضیح می دهد که: «او آدم درجه یکی بود، اما به دلیل ایستادگی بر مواضع حرفه ای و شخصی، کنار گذاشته شد.» او نشانه دفتر پدر همسر مهندس خلیلی را که جایی در ساختمان های رویه روی دانشگاه تهران بود، همراه با خبری خوش به من داد. خبر این بود: «مهندس نادر خلیلی به دلیل ارائه طرح امکان ساخت بنا در کره ماه با آب، خاک و آتش، نامزد یکی از ۷ شخصیت و طرح های ابتکاری برتر جهان است که از سوی سازمان فضایی آمریکا (ناسا) برگزیده می شوند.»

بعدها هنگامی که با فاصله ای نسبتاً طولانی، خبر این موفقیت جهانی «نادر خلیلی» به ایران می رسد، درمی یابم که «ناسا» ۷ فرد و طرح برتر را با عنوان نمادین «عجایب هفت گانه عصر حاضر» برگزیده است. پدر همسر مهندس خلیلی رامی یابیم و او مهربانانه اطلاعات وسیعی را از ابتکار «نادر» که دیگر جهانی شده و با نام «گل تافتن» - و نه هر عنوان خارجی دیگری - به ثبت بین المللی رسیده، در اختیارمان می گذارد. این رابطه صمیمانه تا مدت ها و برای انعکاس موفقیت های پیاپی «نادر خلیلی» ادامه می یابد. از زلزله های مکزیک، هندوستان و ارمنستان، یکی از نخستین کسانی که دعوت می شود تا به یاری ملت ها و دولت ها بنشیند.



اگر حافظه درست یاری کند، ۱۰ هزار واحد مسکونی ارزان، سریع و مقاوم در برابر زلزله در مکزیک، ۲۰ هزار واحد در هند و ۵ هزار واحد در ارمنستان در مدت کوتاه به مدیریت «خلیلی» برپا می شود.

سال ها می گذزند نبرد قهرمانانه با عراق پایان یافته و ایران در صد برپایی نخستین همایش بین المللی بازسازی است. در نشست خبری مقدماتی ستاد برگزاری حضور یافته ام که در آن مهندس «کامروا» و مهندس «مهدي چمران» - رئیس کنونی شورای شهر تهران - شرکت دارند. قبل از رسیدن همه خبرنگاران با آنان درباره خاطراتی که از يك هموطن نادیده دارم، می گویم و کامروا در سررسیدش نام مهندس خلیلی را می نویسد.

حتماً مردانگی می کنند، چون هنوز حساسیت به ایرانیان خارج از کشور بالاست، اما خلیلی به همایش دعوت می شود. در محل برگزاری او را از روی عکس هایی که دیده ام، می شناسم و مشتاقانه به سوی او می روم، خود را معرفی می کنم و خواهان وقت مصاحبه می شوم. قول می دهد، اما هرگز به انجام نمی رسد. برخورد او چنان که من می خواهم نیست، سرد است، اما به او حق می دهم، شناختی از من ندارد و من هم نمی خواهم توضیح دهم که چگونه او را شناخته ام و حتی به او به عنوان يك ایرانی، افتخار می کنم.

سالیان اخیر در خانه یکی از بستگان کتاب هایی از نشر «گل تافتن» می بینم که به همت پدر همسر خلیلی برای نشر روش و مکتب داماد، منتشر شده و در یکی از آنها اشاراتی هست به گزارش های دهه ۶۰ «روزنامه اطلاعات».

اکنون که «قلب ایران لرزید و شکست» و بم فرو ریخت، نادر خلیلی را بیابیم، صدایش کنیم و از او بخواهیم تعهد خود را به مردم ایران انجام دهد.

او که در جوانی ایرانگردی می کرده و با دیدن ماندگاری بناي مساجد کهن، نوری در ذهنش تابیده که با بکارگیری صنع النهی در ساختار هستنی از خاک و آب و باد و آتش، بناي خشتي ساخته و آن را یکپارچه می کند و «گل تافته» می شود، حتما خواهد آمد.

حساسیت های قدیم را نه ما داریم و نه او باید داشته باشد. خلیلی حتما ما را بیش از مکزیکیان، هندیان و ... دوست می دارد. آیا این را در عمل اثبات خواهد کرد؟ ما اگر کمترین صداقتی در اندیشه کردن به مردم داشتیم تا امروز برای این مردم کاری کرده بودیم که خانه هایشان بر سرشان آوار نشود. که زودتر از زیر آوار نجات داده شوند. که بدون گفش و پتو و سرپناه و چراغ و آب نمانند. همان داغ که دیده اند کم نیست؟ ما اگر زندگی ساده مردم را حفظ کردن نتوانیم اگر جان عزیزان آنها را مراقبت کردن نتوانیم و وقتی مصیبت دیدند شان آنها را رعایت کردن ندانیم به چه کار می آیم؟

با نادر خلیلی آرشیست مشهور ایرانی مقیم کالیفرنیا و مبدع شیوه کتافتن (گل + تافتن) صحبت می کردم. که چه باید کرد؟ که آخر شما که اصل معماری متکی به طاق و گنبد را جهانی کرده اید چرا به وطن خود نمی آید و طرح خانه های ضد زلزله خود را به مردم خود عرضه نمی کنید؟

پروفیسور خلیلی گفت: من هر چند سال یکبار و این اواخر به فاصله های کوتاه تر به ایران رفته ام. گفت که طرح های ساده و ارزان من که متکی به خاک و گل است در کالیفرنیا که سخت ترین قوانین ضد زلزله را دارد تأیید شده و استقبال می شود اما در ایران تا کنون علیرغم وعده ها و چه و چه نتوانسته ام کاری را سامان دهم. به گوش ایرانی شیفته غرب سنگین می آید که طرح خانه های طاق و گنبدی سنتی با طراحی و محاسبات جدید بتواند ضد زلزله باشد. خلیلی می گوید: من خود یکبار سالها پیش، پس از آن زلزله هولناک طیس طرح های او را در موزه هنرهای معاصر تهران دیده بودم. اگر از آن زمان طرح او اجرا شده بود شاید بم امروز چیزی کم نداشت. چه کسی گفته است که ما در سراسر ایران باید به يك شیوه خانه بسازیم؟ چرا هماهنگی سنتی بنا با محیط اطراف خود را به هم زده ایم؟ اگر خانه های بم يك طبقه بود و به جای تیر آهن از گنبد های معماری سنتی استفاده کرده بود امروز با يك زلزله همه سقف ها بر سرمان آوار نشده بود. به جهنم که مثلا قیافه ساختمان امروزی نداشت. جان عزیزان ما را که مصون نگه می داشت.

برخشت برای بازسازی بم

پایه و اساس ساختاری سیستم برخشت بر کیسه های شنی با درازای قابل تنظیم قرار گرفته است.

این امر از يك طرف باتوجه به دسترسی به این نوع مصالح بدون مشکل عمده، موجبات تسهیلات در همه گیر شدن سیستم را فراهم کرده است و از طرف دیگر باتوجه به انعطاف پذیری فرمی به طرح معماری، قابلیت مانور را در زمینه شکل دهی انحنای زیبا، موتیوهای طبیعی و ساختار يك پارچه را می دهد، این همه به معنای توانایی استفاده از قالب و قاب برای شکل دادن، پیچ و تاب دادن فرم ها و بهره گیری از روند طراحی آلی یا ارگانیک در عین لحاظ شدن ویژگی های لازم به جهت سازه ای است.

گروهی از شاگردان نادر خلیلی مخترع سیستم برخشت در حال مذاکره و آماده کردن مقدمات جهت حضور در بازسازی بم با استفاده از تکنیک برخشت هستند. برخشت در مواردی چون شهر ویران شده بم از بسیاری جهات، ارزش امتحان کردن را دارد.



ابرخشت برای بازسازی بم

ترجمه: علی ملانک

به گزارش رویتر یک مهندس ایرانی تبار مقیم آمریکا، «نادر خلیلی» شیوه ای جدید را برای ساختن خانه های مقاوم در برابر زلزله ابداع کرده است، شیوه ای که با وجود آن که او مجاناً نحوه پیاده کردن آن را آموزش می دهد و می تواند باعث نجات زندگی های بسیاری شود با مقاومت های بسیاری روبه رو بوده است.

این مهندس ایرانی در این شیوه که آن را «ابرخشت» نامیده است از وسایلی به سادگی کیسه های شن و سیم خاردار استفاده می کند، ضد زلزله بودن این شیوه به وسیله مقامات سختگیر ناظر بر امور ساختمانی بر روی گسل واقع در کالیفرنیا تایید شده است. مهندس خلیلی امیدوار است که این تکنیک را در کشورهایی مانند زادگاهش ایران که زلزله خیز است به مرحله اجرا بگذارد. اما یک دهه تلاش او برای اجرای این شیوه در مقیاسی گسترده با موفقیت چندانی روبه رو نبوده است.

به گفته او مشکل به مقاومت بوروکرات ها مربوط می شود که ایده یک ساختمان ضد زلزله را که از فولاد و بتون ساخته نشده باشد، نمی پذیرند. **بروفسور خلیلی** می گوید: «آنها تنها چیزهایی را می پذیرند که از غرب تقلید شده باشند». ابرخشت، از شیوه باستانی ساختن خانه از خاک استفاده می کند، اما اصلاحاتی در آن به عمل می آید. در این روش خاکی که از محل ساختمان سازی به دست می آید با کمی آب و سیمان مخلوط می شود و به درون کیسه های لوله ای شکل فشرده می شود و با چیدن این کیسه ها روی هم دیوار بالا برده می شود. در بین لایه های این کیسه ها سیم خاردار قرار می گیرد تا کیسه ها را به هم متصل کند و تقویت دیوار را باعث شود. در ساده ترین شکل این روش، کیسه ها در دایره ای با قطر چهارمتر قرار می گیرند و سپس به سمت راست قطر ردیف ها کاهش می یابد. حاصل کار یک گنبد روی پای خود است که شکل سنتی ساختمان در خاورمیانه و ناحیه مدیترانه است. با این روش می توان ساختمان های یک اتاقه یا خانه های پیچیده تر چند اتاقه ساخت.

بروفسور خلیلی یادآور می شود که شکل گنبد آن قدر پایداری ذاتی دارد که تقریباً در همه دنیا شکل ساختارهای جا دهنده راکتورهای هسته ای، گنبدی است. کارشناسان سازمان ملل از جمله افرادی هستند که تحت تاثیر این تکنیک قرار گرفته اند.

«نسرین عظیمی»، رئیس موسسه آموزش و پژوهش سازمان ملل متحد در سال ۱۹۹۹ در مصاحبه ای با رویتر گفته بود: «این شیوه از آن چیزهای ساده ای است که پذیرش آن کند است. چرا که سود زیادی برای پیمانکاران به بار نمی آورد، باید در جهت آگاه کردن تعداد هر چه بیشتر مردم از این نوع شیوه ساختمان سازی تلاش کرد.

اخیراً هم «عمر باخت» رئیس «بخش پاسخ های فوری» در برنامه توسعه سازمان ملل، تکنیک «ابرخشت» را «گنجینه ای شگفت آور... اما پنهان» نامید. خلیلی به دنبال زلزله اخیر در بم بیش از پیش مصمم شده است که دولت ها و مقامات، سازمان های امدادی را کنار بگذارد و مستقیماً عقایدشان را برای مردمی که در معرض خطر هستند مطرح کند.

خلیلی که از ۲۵ سال پیش در آمریکا زندگی می کند، شیوه ابرخشت را در موسسه غیرانتفاعی اش با نام «کال ارث» (WWW.Calearth.org) در هسپریای کالیفرنیا در بیان «موجاهه» در ۸۰ کیلومتری شرق لس آنجلس ابداع کرده است.

بروفسور خلیلی می گوید: «هدف من به کارگیری آموزش از راه دور از طریق اینترنت است. اگر یک مرکز منطقه ای در جایی در ایران به وجود آید. ما می توانیم مستقیماً از موسسه «کال ارث» کلاس های آموزشی این شیوه را برای آن ها پخش کنیم.»

به نظر او: «می توان بورکراسی را کنار گذاشت و مستقیماً با مردم ارتباط برقرار کرد... ما می توانیم این آموزش ها را به بخشی از امدادگران خارجی که فرار است به بم اعزام شوند هم ارائه دهیم.»

بروفسور خلیلی می گوید: «ایران دارای حدود ۲۰ هزار روستا و شهرک ساخته شده از خشت های گلی ماند بم است که در معرض خطر مشابهی هستند.» او معتقد است که ساختن خانه های مقاوم در برابر زلزله از بتون و فولاد در این مقیاس گسترده عملی نیست و تنها راه این است که «فناوری نوین را با شیوه های سنتی خانه سازی ترکیب کنیم تا بناهایی بهتر و محکم تر ساخته شود.»

ارزش روش بروفسور خلیلی در ساختمانهای ضد زلزله سنتی فوق مدرن

نادر خلیلی، نامی آشنا است؛ یعنی آنها که با معماری سر و کاری داشته اند او را خوب می شناسند؛ شخصیتی درویش مسلک (متواضع) که ترجیح می دهد به جای وارد شدن در رقابت های رایج (بخوانید دنیای بازی های کودکانه بازار معماری)، در تلاش منفرد خود برای تجلی بخشیدن به ایده هایش به سر ببرد.

خلیلی ۲۷ سال است که با معماری خاک و خشت ایران درگیر بوده، به جرأت می توان گفت که در معرفی این نوع از معماری، مهمترین نقش را داشته است.

در هفته های اخیر بیشتر خبرگزاری ها و نشریات مطرح درباره خلیلی و نظرات او حرف می زدند؛ او برنده یکی از پرافتخارترین جایزه های معماری جهان و پرافتخارترین جایزه معماری در جهان اسلام، جایزه معماری آقاخان است.

خلیلی در بیش از ۲۰ سال حضور مداوم خود در ایالات متحده، در بنیادها و مؤسسات مختلف (که اکثراً هم خودش بنیانگذار آنها بوده) مثل SCI، Arc-Geltaftan و مؤسسه هنر و معماری خاک کالیفرنیا یعنی Calearth و... همواره دغدغه معماری خاک را داشته و در یک کلام عشق خود را به عظمت بازگشت به عناصر دیرآشنای فرهنگ شرقی - ایرانی «آب و باد و خاک و آتش» به اثبات رسانیده است؛ او هم شرق و هم غرب را خوب می شناسد.

حضور خلیلی در ایران را می توان دوران آموختن از آموزه های معماری بومی ایران دانست؛ آنچه که موجبات تعهد همیشگی اش به عناصر اربعه (آب، باد، خاک، آتش) به عنوان اصول لایتغیر معماری مخصوص او بوده و به دنیای معماری ارائه شده است.

طبع لطیف خلیلی (به شهادت ترجمه و تفسیرهایش از اشعار حضرت مولانا) در تلفیق با نوع نگاه او به معماری، او را مبدع سنتی نو در «معماری خاک» کرده است که هر چند به ظاهر با تجلیات فن آوران عصر حاضر سنخیت ندارد، ولی در معنا، ترجمان روزآمد جستاری است که او به عنوان راه حلی فرهنگی-ساختاری برای عرصه هایی خاص از ساخت و ساز ارائه می دهد.

زمانی که حدود یک سال پیش (۹ بهمن ۱۳۸۲) در روزنامه همشهری به چاپ رسید) بعد از فاجعه بم با نادر خلیلی گفتگو کردم و مطلب با عنوان «ما بم را باز سازی می کنیم!» به چاپ رسید، آنچنان به کار او امید بسته بودم که گمان داشتم هر چند بسیاری را در بم از دست دادیم و آثاری درخور از معماری ایران را نیز هم، ولی روند بازسازی آن، حد اقل در قسمتی بار دیگر شور و نشاط ایرانی بودن را در مینافی نو زنده خواهد کرد....

پیشنهاد جالب خلیلی در روزنامه ایندیندنت: «۱۰۰۰ سرباز و ۱۰۰۰ دانشجوی معماری در اختیار من قرار دهید، ما بم را دوباره خواهیم ساخت...» نه تنها از جانب مسئولین وقت در یک ساله اخیر جدی گرفته نشد، بلکه پی گیری های صادقانه و نامه های او نیز به سازمان های ذی ربط بی جواب ماند.

گوی می مسئولین ترجیح دادند شناسن حضور از یک ایرانی را که به صرف خدمت به یک ایرانی دیگر بدون هیچ چشم داشتی حاضر به حضور و همکاری بود از او بگیرند و کلاف سردرگمی را که هم اکنون هر روز شاهد افزایش گره های آن هستیم به وجود آورند.

لاید روش خلیلی برای مردم هند و آفریقا و آمریکا جنوبی و هر جای دیگر این جهان خوب باشد و آنچنان که یکی از معاونین (از ایشان نام نبرم بهتر است!) محترم مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن در نامه ای به رد روش «ابرخشت» می پردازد، و می نویسد که: «ابتدایی و در شرایط فعلی چندان در خور توجه» نیست!

نکته در این است که هیئت داوران یکی از معتبرترین جوایز معماری جهان و بالاترین جایزه برای فعالیت های معماری موثر در جهان اسلام با نویسنده آن نامه رسمی (دوست معاونان را می گویم) هم عقیده نبوده اند و نادر خلیلی و سیستم «ابرخشت» او را نه ابتدایی بلکه درخور دریافت جایزه «آقاخان» دانستند.

راهی جدید
برای مقابله با زلزله

ابرخشت

