

**ابرخشت** به راستی بسیار ساده است! همه چیز تقریباً در محل تأمین می‌شود و نیروی متخصص هم لازم نیست؛ مصالح خاک است و کیسه شن و سیم خاردار. کیسه‌هایی که طول‌تر از کیسه‌های معمولی (مثلاً کیسه برنج قبل از بریده شدن) هستند با خاک پر می‌شوند، البته سیم‌های خاردار در بین این نوارهای فیله‌ای کیسه شن، نقش اتصالات را بر عهده دارند و نیروهای کششی و جانبی را خنثی می‌کنند.

خلیلی از سال ۱۹۸۲، مدیر برنامه پژوهشی معماری در SCI-Arc کالیفرنیا بوده و از سال ۱۹۸۶ مدیر و بنیان‌گذار بنیاد Geltaftan و انستیتوی هنر و معماری خاک کالیفرنیا (Cal-Earth) است.

مصاحبه‌های اخیر او با خبرگزاری‌ها و روزنامه‌های معتبر دنیا و بیانیه‌اش در مورد بزم در سایت رسمی موسسه کل‌اِرت (www.calearth.org) در دسترس علاقه‌مندان است.

با امید به اینکه این موفقیت‌های اینچنین بزرگ بهانه‌ای برای حضور مجدد خلیلی و خلیلی‌ها در موطن اصلی باشد و اندکی نیز چشم مسئولین را بگشاید، در ادامه بخشی از گفتگوی نسبتاً طولانی زیباشهر با پرفسور نادر خلیلی با محوریت جایزه آقاخان و نیز بازسازی بزم را می‌خوانید، در روزهای آتی از سایر بخش‌های این گفتگو و علی‌الخصوص مدارک ارائه شده از جانب ایشان به حسب مورد استفاده خواهد شد.

## و این روزها نادر خلیلی ...

**پرفسور خلیلی:** روندی که در کشور ما وجود دارد این است که تا وقتی کار اشخاص ابتدا در جامعه جهانی شناخته می‌شود و بعد این کار به کشور وارد می‌شود، در غیر اینصورت تقریباً غیر ممکن است که با وضعیتی که در کشور در آن قرار داریم غیر ممکن است که در داخل مورد توجه قرار بگیرد؛

در حقیقت و متأسفانه خارجی‌ها هستند که باید به ایرانی‌ها بگویند که کاری خوب است تا ما بپذیریم و از آن استفاده کنیم! یعنی نوعی قضاوت وارداتی... و این خود باختگی به جهان صنعتی موجب می‌شود که خود ارزش‌هایمان را نشناسیم و دیگران آنها را برایمان کشف کنند.

امید من این است که حداقل بدین ترتیب بتوانم گوشه‌ای از ارزش‌های والای ۴۰۰۰ سال ثبت شده تاریخ معماری ایران به واسطه معرفی جهانی به خود مردم ایران به صورت عملی معرفی کنم [البته خلیلی در بخش دیگری از گفتگو متوجه می‌شود که خلیلی بارها روش مستقیم معرفی نوآوری‌هایشان را به مسئولین ذی‌ربط آزموده ولی تا به حال نتیجه نرسیده، نامه‌های او به وزارت



مربوطه سال‌هاست که بی‌جوابند...]

این که گفتید برای خودش روشی است و امیدوارم نتیجه بخش باشد، دستتان درد نکند؛ می‌خواستم جزئیات جایزه آقاخان را از زبان خودتان بشنوم... .

**پرفسور خلیلی:** این جایزه را شاید بتوان مشهورترین جایزه معماری جهان دانست که از بیش از ۲۰ سال گذشته و سال‌های سال است به کارهایی داده می‌شود که دارای اثری ویژه علی‌الخصوص در جهان اسلام هر ۲ سال یکبار به عده‌ای داده می‌شود؛

بحث «ابرخشت» نیز دو سال پیش نامزد این جایزه شده بود و در این مدت داوران رقابت مشغول آثار نامزد شده بودند، با من تماس گرفته شد و من مدارک مربوطه را ارسال کردم و به خصوص موضوع چهار عنصر آب، باد، خاک و آتش که خمیرمایه اندیشه ابرخشت است برای داوران بسیار جالب توجه بود که نهایتاً با مراجعه به پروژه‌های اجرا شده با این روش در سراسر جهان و بررسی میدانی، شایسته دریافت جایزه تشخیص داده شد.



برنده بودن جایزه‌ای این چنینی که همان‌طور که اشاره کردید حتی در جهان و نه فقط کشورهای مسلمان چه بسا در جایگاه نخست قرار دارد، را چگونه ارزیابی می‌کنید و مسئولیتی را که به همراه دارد، به قول معروف احساسات چیست؟!

**پرفسور خلیلی:** در اصل این جایزه نیز تأییدی است بر راهی که ۲۰ سال است آن را تعقیب می‌کنم؛ من پیش از این نیز جایزه انستیتو معماران ایالات متحده و تقدیر نامه سازمان ملل را نیز چند جایزه دیگر را دریافت کرده‌ام و جایزه آقا خان نیز در ادامه کارم به لحاظ اینکه موید بر درست بودن اندیشه است و در عین حال در همه جا نام ایران و معماری ایران برده می‌شود ارزشمند است.

می‌خواستم این را هم اشاره کنم که کار شما هم بسیار ارزشمند است، لطفاً این را چاپ کنید، در ماه‌های گذشته که نوشته‌های شما را تعقیب می‌کنم نگاه جستجوگرتان در مقولات معماری بسیار جالب توجه بوده و علت تماس من هم با شما همین بوده‌است....

این افتخار ماست، به قول خودتان این هم از آنجایی که تأییدی بر کار ماست برایمان ارزشمند است [هر دو می‌خندیم]... .

**پرفسور خلیلی:** [در حالی که می‌خندند] در حقیقت ما دو طرف کار را گرفته ایم شما آن طرف ادامه بدهید و ما هم اینجا در بیابان‌ها ادامه می‌دهیم...

هر دو این کارهای همان‌طور که در اول اشاره کردم در راستای اینکه ما خودمان را به غرب نیازیم، مهم است... در اینجا به این نکته اشاره می‌کنم که علی‌الخصوص انتقاداتی که در پاسخ نوشته‌های شما، به روش ابرخشت شد برایم بسیار جالب بود و باور کنید بسیار خوشحال شدم که این مسائل در ایران مطرح می‌شود و پاسخ داده می‌شود و البته تنها جواب هم به مخالفان این است که لطفاً در قضیه پژوهش کنند و اگر با موضوع بیشتر آشنایی پیدا کنند این باعث خوشحالی من خواهد شد....

**ظاهراً یکی از پروژه‌ها نیز در ایران ساخته شده است...**

**پرفسور خلیلی:** بله، بعد از جنگ اول عراق و کویت از طرف دفتر امور پناهندگان و دفتر سازمان ملل در تهران با من تماس گرفته شد و خواسته شد که تعدادی از ساختمان‌های ابرخشتی را برای پناهندگان بسازم؛

پیشنهاد من این بود که ابتدائاً نمونه‌ای در مرکز تحقیقات [ساختمان و مسکن] ساخته شود و بعد از آزمایشات در محل مورد نظر نیز بسازند.

معماری از ایران به نام مهندس ایرانی به اینجا آمد و بعد از آموزش به ایران آمد و در اردوگاه بنی‌نجر در خوزستان ۱۴ عدد بعد از تأیید مرکز تحقیقات [ساختمان و مسکن] با پشتیبانی سازمان ملل و کمیساریای عالی پناهندگان ساخته شدند.

بعد از دو سال این پروژه ارزیابی شد که نتایج جالبی داشت، هر واحد ساخته شده که برای خانواده‌ای ۷ نفره در نظر گرفته شده بود تنها در زمان ۶ روز ساخته شده و به بهره‌برداری رسیده بود، سرعت کار و قیمت بسیار پایین از نکات مثبت پروژه بود.

در حال حاضر یک سال از زلزله بزم می‌گذرد، در این یک سال با توجه به مصاحبه‌هایتان انتظار داشتیم در بازسازی بزم شما را ببینیم، در این مدت برای بزمی‌ها کاری نتوانستید انجام دهید؟!

**پرفسور خلیلی:** متأسفانه به هیچ وجه؛ با افراد بسیاری تماس گرفتیم، قول‌های بسیاری داده شد، ولی... خودتان باید بهتر می‌دانید، حتی می‌خواهم بگویم [خلیلی: لطفاً اگر می‌توانید این را حتماً چاپ کنید] امیدوارم دولت جدیدی که می‌آید بتواند شجاع‌تر از این دولت باشد، در حالی‌که مرکز تحقیقات در وزارت مسکن روش «گلتافتن» < روشی در پخت خانه‌های خشتی بعد از ساخت و مقاوم‌سازی مضاعف آن] را حدود بیست و چند سال پیش تأیید کرد و ما در زمان انقلاب در مقاوم‌سازی خانه‌های روستایی خیلی فعال بودیم که البته آن روند بنا به دلایلی ادامه نیافت.

در مرحله دوم هم بعد از ساخته شدن نمونه‌های ابرخشتی در خوزستان و نامه رییس وقت مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن وزارت مسکن مبنی بر خواست ایشان از مطرح کردن این روش در کنفرانس خانه‌های ارزان قیمت نیال، باز رییس جدیدی در مرکز تحقیقات آمدند و جلو کار را گرفتند، البته این اولین بار است که این موضوعات را مطرح می‌کنم... من در مورد اینکه در عدم توجه به این سیستم در بازسازی بزم مقصر که بوده اظهار نظری نمی‌کنم، شاید این در این روش برنده اصلی مردم هستند و در بسیاری دکان‌ها و کاسه‌هایی که در بزم راه افتاده بسته می‌شود [می‌خندیم] ...

جالب اینجاست متخصصینی که از طرف وزارت مسکن از کالیفرنیا به ایران بعد از زلزله دعوت شدند با من مشاوره می‌کردند و از اینکه خود من دعوت نشده بودم متعجب بودند و علی‌الخصوص رییس هیأت، که من به او گفتم علتش را از خود مسئولین مربوطه بپرسند...! به نظر من اگر حقیقتاً می‌خواهند برای بزم کاری بکنند باید گروهی بی‌طرف را در مدیریت ساخت و ساز آنجا حاکم کنند... .

## آشنایی با سیستم <ابرخشت>

### CAL-EARTH SUPERADOBE HOUSES



پایه و اساس ساختاری سیستم <ابرخشت> Super Adobe بر کیسه‌های شنی با درازای قابل تنظیم قرار گرفته‌است. این امر از یک طرف باتوجه به دسترسی به این نوع مصالح بدون مشکل عمده، موجبات تسهیلات در همه‌گیر شدن سیستم را فراهم کرده است و از طرف دیگر باتوجه به انعطاف‌پذیری فرمی، به طرح معماری، قابلیت مانور را در زمینه شکل‌دهی انحنای زیبا، موتیوهای طبیعی و ساختار یک پارچه را می‌دهد، این همه به معنای توانایی استفاده از قالب و قاب برای شکل دادن، پیچ و تاب دادن فرم‌ها و بهره‌گیری از روند طراحی آلی یا ارگانیک در عین لحاظ شدن ویژگی‌های لازم به جهت سازه‌ای است.

در یک کلام با روشی بسیار ساده ساختن یک خانه از دیوارها و سقف و پی و در کل آنچه <سفت کاری> می‌نامیم به طور کامل با این روش، قابل اجرا است. نحوه اجرا بسیار ساده است، ابتدا پلان یا نقشه خانه مورد نظر و در ابعاد مطلوب تهیه می‌شود. برای این منظور، نادر خلیلی خود تعدادی نقشه با تعداد اتاق‌ها و قابلیت‌های متنوع را پیشنهاد می‌کند، ولی در نهایت طراح یا سازنده بنا در این زمینه قدرت انتخاب نیز دارد.

بعد از انتخاب پلان، نوبت به پیاده کردن آن بر روی زمین مورد نظر برای ساخت می‌رسد، بعد از این مرحله، ردیف اول از ابرخشت روی پلان جاگذاری می‌شود. کیسه‌هایی که معمولاً به صورت استاندارد برای این هدف منظور شده‌اند در حین جاگذاری، با خاک مرطوب پر و کوبیده می‌شوند و با روش بنایی < زنجیره پیوسته > (running bond) روی هم قرار می‌گیرند.

در این بین، بین هر دو لایه از ابرخشت بعد از کوبش لایه پایینی، برای مهار کردن نیروهای کششی، دو ردیف سیم خاردار قرار داده می‌شود، هدف از این کار ایجاد نوعی سازه خود پشتیبان مقاوم در برابر نیروهای کششی است.

در حین اجرا هر جا لازم باشد در یا پنجره‌ای قرار گیرد، قابلیت استفاده از قالب در سیستم ابرخشت به کمک ما می‌آید و به راحتی با قراردادن قالب‌های مذکور (که بعداً برای نصب درگاه‌ها و پنجره‌ها برداشته خواهند شد) فضای خالی مورد نظر شکل می‌گیرد.

## نکته:

**چرا به این گونه طرحها توجه نشده و از آنها استقبال نمی شود؟!  
چرا سعی در عملی شدن این گونه طرحها نمی شود؟!  
چرا این گونه طرحها رواج نمی یابد؟!**

### چونکه:

### الف: علل فکری و فرهنگی عوام:

۱- همانطور که خود بروفیسور اشاره می کند (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) یعنی اینکه هنوز یک ایرانی همچنان خودباختگی به غرب دارد حتی آنهاست که مدعی مبارزه با غرب یا برهیز از تبعیت غربی دارند؛ ممکن است در شعار چنین مطلبی را بگویند ولی در تصور و باور ذهنی خود میراث دینی و ملی خود را ناچیز و عقب مانده می انگارند، و ارزش علمی و معنوی آن را درنیافته و ظاهر ساده آنرا مانع از پیشرفته و مدرن بودن آن می دانند، ولذا تنها چشم به داستان بر جنجال غرب دارد؛ آن هم حتما باید خیلی بیچیده باشد و از خارج هم تهیه شده باشد و مبلغ هنگفتی هم برداشته باشد که بدون این چند مشخصه چیزی نه مدرن است و نه ارزش دارد.

۲- علیرغم پیشرفت و ارتباطات و استفاده از امکانات و محصولات مدرن؛ ولی بعضی از مردم بطور ناخواسته عقب ماندگی فکری خود را رها نکرده و فاصله زمانی بین دستیابی خود (به ابزارهای مدرن) نسبت به جوامع پیشرو را همچنان حفظ می کنند؛ و همانطور که مثلاً آنها بنجاه سال قبل مترو داشتند، در تحولات علمی دیگر به آخرین دستاوردها توجه نکرده و تمام راه طی شده و اصلاح شده آنها را می خواهند تکرار کنند؛ ولذا تا اینکه طرح ابرخشت در آمریکا و اروپا عملی و متداول نشود به آن توجه نمی کنند.

۳- رواج روحیه همگرایی میان عوام که اگر چیزی را ببینند دیگران دنبال می کنند (ولو مضر) آنرا می پذیرند، ولی اگر چیزی را بقیه دنبالش نباشند (ولو مفید) این را اهمیت نمی دهند، چنانکه بسیار دیده شده است اشخاصی که بیماری لاعلاج داشته و سرانجام بخاطر ناتوانی طب رایج مایوس شده و آنها را جواب کرده اند؛ ولی وقتی از روشهای طبی دیگر راههای معالجه ای برایشان فراهم می شود؛ با اینکه آنرا تجربه می کنند و نتایج شکفت در بهبودی خود می بینند؛ ولی بخاطر عدم رواج میان عامه؛ مردن را بر ترک همگرایی ترجیح داده و معالجه خود را قطع می کنند.

### ب: طمع و سودجویی برخی دست اندرکاران ساخت و ساز:

انکار و مخالفت بسیاری از دست اندرکاران امور ساختمانی (مهندسين و شرکتهای معماری و بیمانکار ساختمان و مجریان سازه های مدرن و سازندگان مصالح ساختمانی رایج) و کارشناسان بررسی طرحهای بزرگ و نیز واسطه های تنظیم قراردادهای کلان؛ نسبت به چنین طرح هایی مانند کلتافت یا ابرخشت طبیعی است؛ چونکه این گونه طرح ها را مانع سودجویی و استثمار کلان خودشان می بینند؛ ولذا در ناشناخته ماندن یا غیر علمی یا غیر عملی جلوه دادن آن سعی می نمایند، اینها منفعت جوییشان بر رفیع نیاز عمومی ترجیح دارد؛ و آزمندی آنها مانع رواج این گونه روشهاست که به نحو ساده و ارزان نیازهای میلیونها مردم را برآورده می کند.

### امیدواریم به لطف حق

و با افزونی آگاهی و تقویت عزم و اراده عمومی؛  
و کمک کادرهای فنی و معماری فرهیخته و راست کردار؛  
نیازهای مردمی با استفاده از سالم ترین طرحها و روشها برطرف گردد.

و الحمد لله رب العالمین