

بسمه تعالی  
کنفرانس بین‌المللی  
دستاوردهای نوین در عرصه ساختمان  
ماندگاری بناها با راهکارهای نوین طراحی و ساخت

**چکیده:**

\* دکتر محمدمهدی محمودی

در صنعت ساختمان و در چرخه "تولید و تخریب" پیامدهای مثبت و منفی بسیاری بچشم می‌خورد. مهمترین معضل ساخت و سازهای امروز، ناپایداری و ناماندگاری مصالح کم دوام و نیز ضعف تکنولوژی در طراحی و ساخت آنها است که نهایتاً به تضعیف بهره‌وری ختم می‌گردد.

در یک صده اخیر عناصر و مصالح ساختمانی به طریقی ساخته شده‌اند که برای بهره‌وری ساختمان کم دوام بوده ولی برای بازگشت به چرخه طبیعت مقاوم هستند، با نگاهی به پیرامون شهرهای کوچک و بزرگ، می‌بینیم آنجایی که می‌توانست تعامل شایسته‌ای بین طبیعت بکر و مصنوعات ما باشد، متأسفانه در سطوح زیاد با زباله و نخاله ساختمانی جایگزین شده که همیشه باقی و در حال افزایش‌اند.

در بُعد هویتی و هنر معماری نیز، استفاده از دستاوردهای نوین ساختمانی با یک چالش بزرگ روبرو است که بعضاً جایگاه خلاقیت و هنر غنی معماری ایرانی و اسلامی کمرنگ گردیده و یا نادیده گرفته شده است. اینجاست که وظیفه و سهم ما مهندسان در بخشهای مختلف مشخص و لزوم همکاری‌مان با یکدیگر نمایان می‌شود. نقش خطیر مهندسان و نیاز به آگاهی آنها برای به ثمر رسیدن یک اثر از طراحی به ساخت و نیز از ساخت به بهره‌برداری و نهایتاً از بهره‌وری به ساخت مجدد بسیار مهم است.

تعداد و کیفیت زیرساختهای شهری از جمله شبکه معابر و دسترس‌یهای شهری و محله‌ای نیز که باید در شرایط بروز بحران پاسخگوی نیاز شهروندان باشند، در این روند شتابان ساخت و سازهای جدید تنزل یافته که می‌بایست در جهت تأمین جامعه‌ای ایمن با ابزارهای نوین در عرصه ساختمانی مورد بهسازی قرار گیرند.

به راستی شاید با حذف بناهای بی‌ارزش و فرسوده و جایگزینی ابنیه مفید و اصولی بتوانیم کمتر و بهتر بسازیم.

**کلید واژه:** ماندگاری، تخریب، تولید، چرخه بازیافت، ساخت و ساز، تکنولوژی نوین.

- \* محمدمهدی محمودی: • D.P.L.G. معماری از U.P.A. تولوز فرانسه ۱۹۸۲
- استادیار، دانشکده معماری دانشگاه علوم و تکنولوژی اوران - الجزایر ۱۹۸۲ - ۱۹۸۷
- طراح و مدیر پروژه، مهندسین مشاور معماری و شهرسازی اتوجی کیوتو - ژاپن ۱۹۸۷ - ۱۹۸۹
- عضو هیأت علمی، دانشکده معماری پردیس هنرهای زیبا - دانشگاه تهران ۱۳۶۸ - تاکنون
- گرایش معماری منظر و تکنولوژی معماری
- عضو اصلی قطب علمی فناوری معماری، دانشگاه تهران - ایران ۱۳۸۴ - تاکنون
- طراح و مدیر پروژه، مهندسین مشاور هرم‌پی تهران - ایران ۱۳۶۹ - تاکنون

**آدرس اینترنتی:**

E-mail: [mmahmudi@ut.ac.ir](mailto:mmahmudi@ut.ac.ir) \_ E-mail: [mahmoudi@herampey.com](mailto:mahmoudi@herampey.com)

بسمه تعالی  
کنفرانس بین‌المللی  
دستاوردهای نوین در عرصه ساختمان  
ماندگاری بناها با راهکارهای نوین طراحی و ساخت

محمد مهدی محمودی



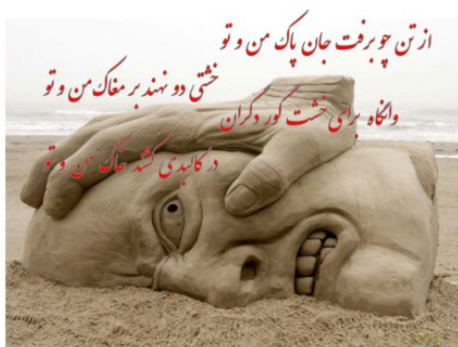
ناپایداری و ناماندگاری مصالح کم دوام + ضعف تکنولوژی در طراحی و ساخت = تضعیف بهره‌وری

در فرآیند تولید ساختمان، رقمی بالغ بر ۹۹ درصد بناهای ساخته شده ماندگار نیستند و عمر میانگین آنها کوتاه‌تر از عمر میانگین یک انسان می‌باشد، لذا این چرخه "تولید و تخریب" و یا "تخریب و تولید" پیامدهای مثبت و منفی فراوانی را در بردارد.

آنچه که تخریب می‌شود، آیا به چرخه بازیافت برمی‌گردد یا خیر؟

مهمترین معضل ساخت و سازهای امروز، ناپایداری و ناماندگاری مصالح کم دوام و نیز ضعف تکنولوژی در طراحی و ساخت آنها است که نهایتاً به تضعیف بهره‌وری ختم می‌گردد.

البته عوامل بسیار مهم دیگری چون عدم توجه به بستر محیطی، شرایط اقلیمی، نوع استفاده، شیوه زندگی و غیره نیز به اندازه تکنولوژی ساخت، ضعیف بوده و به طور سطحی بررسی شده‌اند.



انسان‌هایی که در انتهای مسیر تکاملی زندگی خود هستند کالبد را رها کرده و روح را به ابدیت می‌سپارند و اجسام رها شده در کوتاه‌ترین زمان به خاک تبدیل گردیده و عرصه تسلسل نسل‌های جدید می‌شوند. چرخه زیبای جهان خلقت، پایداری خود را هر لحظه کاملتر می‌نماید بدون آنکه آثاری از اجسام بی‌روح قبلی باقی گذارد.

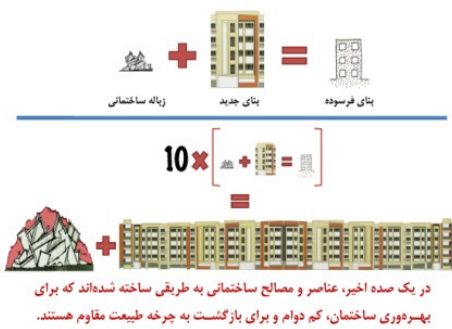
از تن چو برفت جان پاک من و تو

وانگاه برای خشت گور دگران

خشتی دو نهند بر مغاک من و تو

در کالبدی کشند خاک من و تو

۴



ما معماران و مهندسان که زمین را پر از احجام خلق شده خود کرده‌ایم، احجام قبلی و مرده را به کجا می‌بریم؟ در یک صده اخیر عناصر و مصالح ساختمانی به طریقی ساخته شده‌اند که برای بهره‌وری ساختمان کم دوام بوده ولی برای بازگشت به چرخه طبیعت مقاوم هستند، در مشاهده پیرامون شهرهای کوچک و بزرگ، می‌بینیم آنجایی که می‌توانست تعامل شایسته‌ای بین طبیعت بکر و مصنوعات ما باشد متأسفانه در سطوح زیاد با زباله و نخاله ساختمانی جایگزین شده که همیشه باقی و در حال افزایش‌اند.

۵



با نگاهی زیرکانه به بناهای ماندگار در گوشه و کنار کره زمین مشابهتی یکسان می‌یابیم. گویی همه آنها از عرفان آغاز، با اندیشه ادامه، با الزامات "تکنولوژی پیشرفته" تکامل و نهایتاً به خلق یک بنای جاویدان منتهی شده‌اند که در عین زیبایی با تداوم عملکرد، ماندگاری آنها نیز تثبیت گردیده است.

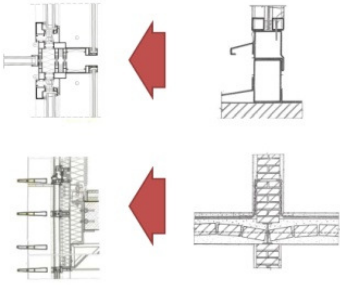
۶



این بناهای با ارزش از علم و تکنولوژی زمانه خود برخوردار هستند که نشانگر پشتوانه دوره‌های قبلی بوده و با آخرین برگ دوران خود کامل‌تر شده‌اند.

اکنون به جرأت می‌توان گفت که اگر در دوره‌های بعدی مجدداً آن فنون را تکرار کنیم، در عین بی‌حرمتی بر پیشکسوتان فن، به دلیل آنکه با وجود ابزارهای نوین نتوانسته‌ایم کالبد و فضای مصنوع بهتری را نسبت به بناهای قبلی بوجود آوریم وظیفه حرفه‌ای معاصر خود را نیز انجام نداده‌ایم.

یافشاری در استفاده از روش‌های قدیمی ما را از روند شتابان رشد تکنولوژی نوین باز می‌دارد.



البته متأسفانه افرادی هستند که آگاهانه و شاید هم ناآگاهانه با استفاده از علوم و فنون جدید مخالفت نموده و با حضور آنها در عرصه "ساخت و ساز" مبارزه می‌کنند و با روشهای عوام فریبانه بهره‌وران را از آن دور نگاه می‌دارند. هرچند در طولانی مدت واقعیت مشخص می‌گردد، ولی ما را از مسیر شتابان پیشرفت دستاوردهای نوین در عرصه ساختمانی به حاشیه می‌رانند.

بزرگترین چالش دستاوردهای نوین در عرصه ساختمان، کم‌رنگ شدن جایگاه خلاقیت و هنر غنی معماری ایرانی و اسلامی است.



لذا باید

وظیفه و سهم ما مهندسان در بخش‌های مختلف مشخص و نمایان گردد.

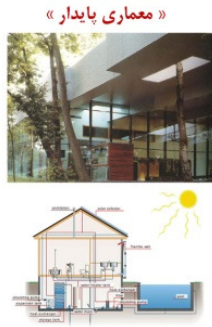
در این مسیر، بزرگترین چالش این است که بعضاً جایگاه خلاقیت و هنر غنی معماری ایرانی و اسلامی کم‌رنگ گردیده و یا نادیده گرفته شده است. اینجاست که وظیفه و سهم ما مهندسان در بخش‌های مختلف مشخص و لزوم همکاری‌مان با یکدیگر نمایان می‌گردد.

دست‌آورد همکاری مهندسان در عرصه‌های ساختمانی

- شناخت تکنولوژی‌های نوین و کاربرد آنها در معماری
- شناخت مصالح جدید و رعایت روش بازیافت آنها در ساخت مجدد
- ارائه روش مناسب پیشگیری از زلزله در طراحی، ساخت، بهره‌وری
- حفظ توسعه پایدار و استفاده از مواد قابل بازگشت به چرخه طبیعت
- جلب توجه به عناصر منظر طبیعی و محیط زیست در طراحی
- رعایت استفاده بهینه از انرژی‌های سالم در «ساخت و ساز» های نوین
- رعایت جایگاه و سهم معماری معاصر ایران در عرصه‌های جهانی

در صورت قبول مسئولیت و همکاری موارد ذیل تحقق می‌یابد:

- ۱) شناخت تکنولوژی‌های نوین و کاربرد آنها در معماری
- ۲) شناخت مصالح جدید و رعایت روش بازیافت آنها در ساخت مجدد
- ۳) ارائه روش مناسب پیشگیری از زلزله در طراحی، ساخت، بهره‌وری
- ۴) حفظ توسعه پایدار و استفاده از مواد قابل بازگشت به چرخه طبیعت
- ۵) جلب توجه به عناصر منظر طبیعی و محیط زیست در طراحی
- ۶) رعایت استفاده بهینه از انرژی‌های سالم در "ساخت و ساز" های نوین
- ۷) رعایت جایگاه و سهم معماری معاصر ایران در عرصه‌های جهانی



پیشرفت تکنولوژی و دانش "ساخت و ساز" در عرصه علوم ساختمانی از دیرباز تا کنون ادامه یافته است. ما مهندسان امروزی نیز می‌بایست سهم هرچند اندک ولی بسیار خطیر خود را در این سیر تحول انجام داده و پرچم دستاوردهای ساختمانی را از نسل قبلی گرفته و با افزودن تکنولوژی امروز آن را به نسل آینده تحویل دهیم تا این زنجیره ارتباطی همیشه پاینده و معماری با دستاوردهای نوین خود پایدار بماند. این مسئله به منزله تجلی مفهوم "معماری پایدار" است.

ساخت و سازه‌های غیر اصولی مأمّن ماندگار را به مدفن آمال بشر تبدیل می‌کند



با توجه به افزایش جمعیت در جهان و بویژه در کشورمان و به تناسب آن نیاز حداقل یک سرپناه امن برای هر خانواده، سرعت ساخت و ساز بسیار شتابنده است. در این فرآیند چنانچه ساخت و سازه‌ها، اصولی و ضابطه‌مند صورت نپذیرد این مأمّن ماندگار، دیگر نه تنها امن نیست بلکه به مدفن آمال بشر نیز تبدیل خواهد شد.

نقش خطیر مهندسان و نیاز به آگاهی آنها برای به ثمر رسیدن یک اثر از طراحی به ساخت و نیز از ساخت به بهره‌برداری و نهایتاً از بهره‌وری به ساخت مجدد بسیار مهم است.

می‌بایست به ازای ساخت بخش‌های نو و مدرن، بخش‌های فرسوده و ناامن محو و از چرخه ساخت خارج شوند.

میراث ما مهندسان برای آیندگان

آبادی	یا	ویرانی
پاکی	یا	آلودگی
پایداری	یا	آثار مخرب
آسایش	یا	هرج و مرج



در این راستا ضروری است به ابعاد و جزئیات این زنجیره مستمر اشراف کامل داشته باشیم و بدانیم که می‌بایست در ازای ساخت بخش‌های نو و مدرن، بخش‌های فرسوده و نا امن را محو و از چرخه ساخت خارج کنیم و موازنه شایسته‌ای بین احداث ابنیه نو و جدید با بناهای قدیمی و فرسوده فاقد ارزش برقرار کنیم.

به راستی ما مهندسان، امروز برای نسل‌های آینده چه میراثی را به یادگار گذاشته‌ایم؟! آبادانی یا ویرانی؟! پاکی یا آلودگی؟! آثار مخرب یا پایدار؟! هرج و مرج یا نظم و آسایش!؟

۱۳

بدیهی است برای آنکه جامعه‌ای مطلوب و آرمانی را برای آیندگان خود فراهم سازیم می‌بایست با اتخاذ سیاستهای صحیح و اصولی سنگ بنای این مجموعه واحد را هرچه محکم‌تر بنیان گذاریم. شناخت ویژگی‌های کالبد شهرها در جهت تفکیک بخشهای فرسوده و بی‌هویت از بافت‌های ماندگار و واجد ارزش می‌تواند تأثیر بسزایی در برنامه‌ریزی ساماندهی شهرها داشته باشد.



با ایجاد سیاستهای صحیح و اصولی، زیر بنای جامعه مطلوب و آرمانی برای آیندگان فراهم می‌گردد.

۱۴

آینده‌نگری نسبت به روند توسعه و معضلات رشد پهنه‌های شهری و یا ارتفاعات در آنها و همچنین عنایت به احتمال بروز حوادث غیر مترقبه همچون زلزله و نظایر آن در کشور که می‌تواند در پیش‌بینی امکانات و تمهیدات امداد و نجات مؤثر باشد، نیز لزوم پیرایش شهرها را تبیین می‌نماید.



پیش‌بینی امکانات و تمهیدات امداد و نجات در شرایط بروز بحران

۱۵

تعداد و کیفیت زیرساختهای شهری از جمله شبکه معابر و دسترسیهای شهری و محله‌ای نیز که باید در شرایط بروز بحران پاسخگوی نیاز شهروندان باشند، در این روند شتابان ساخت و سازهای جدید تنزل یافته که می‌بایست در جهت تأمین جامعه‌ای ایمن با ابزارهای نوین در عرصه ساختمانی مورد بهسازی قرار گیرند.



استفاده بهینه از دستاوردهای نوین در عرصه ساختمانی می‌بایست در شبکه‌های معابر و دسترسی‌ها نیز دیده شود

۱۶

به راستی شاید با حذف بناهای بی‌ارزش و فرسوده و جایگزینی با ابنیه مفید و اصولی بتوانیم کمتر و بهتر بسازیم.



به راستی شاید با حذف بناهای بی‌ارزش و فرسوده و جایگزینی با ابنیه مفید و اصولی بتوانیم کمتر و بهتر بسازیم

In the name of God  
**International Conference**  
**New Achievements in Building Industry:**  
**How to maintain buildings stable by using new strategies for designing & constructing**

**Abstract:**

**\*By: Mohammad Mehdi Mahmoudi D.P.L.G.**

There seems to exist both positive and negative consequences in both building industry and in production & destruction cycles.

The most worthy- to- note problem in modern construction processes consists of instability and in durability of masonries on one hand and inefficient technology in designing and constructing them on the other the outcomes of which shall be a weakened utilization of them.

Over about a recent century, the elements and masonries to be used in building have been so made that they, as believed by all, cannot prove durable and stable for utilization but at least they can still resist if they are recycled into nature. A look at the surrounding of both smaller and greater cities (towns & countries) will make us understand that the places where some worthy interaction that must have been expected to create were, sad to say, replaced by vast areas refilled by building rubbishes and wastes such that they appear to remain and stack up ever-increasingly.

Also, as far as architectural art and identity are concerned, there is a terribly monstrous challenge in the application of new building achievements the consequences of which have caused the momentum of creativity and rich art of Islamic/Iranian architecture to degenerate relatively or be ignored. It is these occurrences that make us, the engineers in different sectors, recognize how to show our mutual co operations and how to share to compromise here.

The grave roles that the engineers play and the need felt to use their Knowledge to accomplish one work of a design process to construction, from construction phase to utilize it and finally from utilization to re- build have proved extremely important.

The number and the quality of urban infra- structures including the passages network and urban and local access road, that must respond to the needs felt by the citizen under the critical circumstances, have been degenerated in this accelerating process of modern constructions but should be renovated with new instruments in order to provide a safe community.

Perhaps, truly, we may build less but more desirable if we exclude and rule out worthless faded buildings and substitute those which are principally useful and beneficial.

**Key words:** stability, destruction, production, recovery cycle, construction activities, novel to technology.

\*Mohammad Mehdi Mahmoudi.

- D.P.L.G. in Architecture from U.P.A, Toulouse, France, 1982
- Associate professor in faculty of Architecture, Science and that of Technology in Uran, Algiers, 1982-1987
- Designer and project manager, consulting and advisory Engineer in Architecture and Urban Planning in Atoji, Kyoto Nippon 1987-1989.
- A member to Pardis focally of Architecture, fine Arts, Tehran university, landscape Architecture Discipline and Architectural Technology, 1989 until now.
- A major member to Architectural scientific/ Technological center/ university of Tehran, Iran (I.R. of Iran) , 2005 until now.
- Designer and project manager in HERAMPEY Consultant Engineers, Tehran, Iran, 1990 until now.

**Website:**

E- mail: mmahmudi@ut.ac.ir

E-mail:mahmoudi@herampey.com