

# ارزیابی مدیریت معماری بحران: معیارها و اصول طراحی فضاهای موقتی ودائمی

## Evaluation of Management of Disaster Architecture: Design Criteria of Temporary and Permanent Housing

Maziar Asefi

Assistant Professor

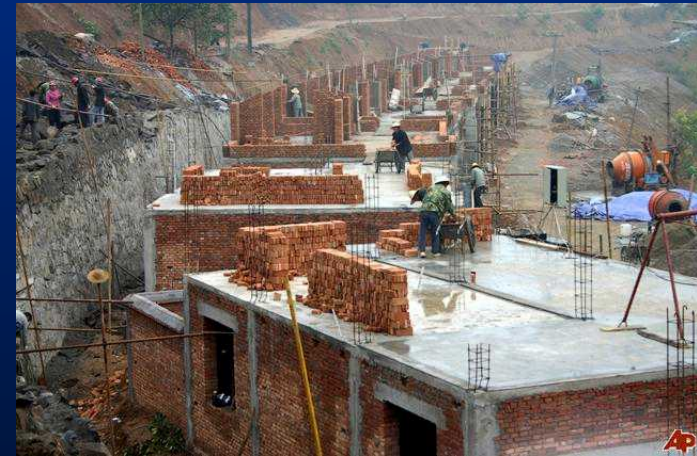
School of Architecture and Urbanism, Tabriz Islamic Art University

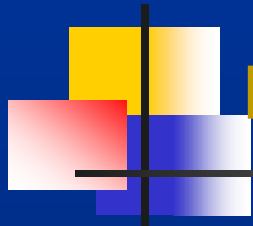
[asefi@liv.ac.uk](mailto:asefi@liv.ac.uk)

# To Begin with....

## Vulnerability????

- n What is the Role of Architects and Designers in Reconstruction process after earthquake?
- n What can Architects do to be effectively corporate in the development of comprehensive strategies for reconstruction after earthquake?





## Problems .... Remedy....(Architectural context)

آیا نوع نگاه موجود به معماری پس از بحران می تواند به طور موثری پاسخگوی چنین حوادثی در آینده باشد؟

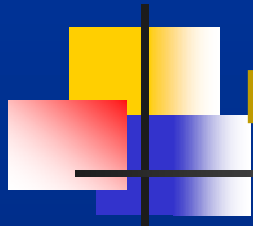
### Problem.....

سرپناههای موقتی در سونامی ۲۰۰۴ تنها برای استفاده در یک بازه ۶ ماهه طراحی شده بودند در حالی که نتیجه بررسی ها از وقایع گذشته نشان داده بود که ساخت سرپناه دائمی حد اقل دو سال به طول می انجامد.

روزنامه جمهوری اسلامی در سالروز زلزله بم در سال ۱۳۸۷ منتشر کرده است ، بازسازی ویرانی های زلزله پس از ۵ سال هنوز از سی درصد تجاوز نکرده است.

### Remedy.....

زمان مورد استفاده از پناهگاههای موقتی و فضاهاى موقتی و روش مورد استفاده در طراحی، برپایی و ساخت آنها می بایست به طور جامع در مراحل اولیه مورد ارزیابی قرار گیرد.



## Problems .... Remedy....(Architectural context)

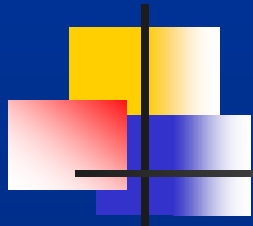
---

### Problem.....

تجربیات گذشته در ایران و سایر کشورها مانند هند نشان می دهد که نحوه برخورد با این نوع معماری بدون توجه کافی نسبت به شرایط محیطی منطقه، زمان مورد استفاده از سرپناه و در عین حال عدم توجه کافی به نیازهای اجتماعی و روانی شخص استفاده کننده از بنا انجام گرفته است.

### Toward Remedy.....

درک جامعی از نیازهای استفاده کننده می بایست مد نظر قرار گیرد به طوری که نیازهای استفاده کننده و روش زندگی که نوع طراحی سرپناه به استفاده کننده دیکته می کند، در برنامه جامع باز سازی مد نظر قرار گیرد.



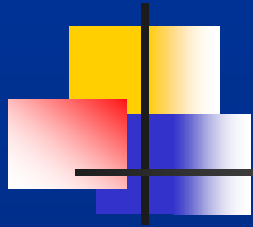
## What is missing... Can a disaster area be more properly reconstructed?



فقدان الگوها و استانداردهای جامع در طراحی این ساختمانها است به طوری که طراح و برنامه ریز را در مراحل مختلف برنامه ریزی، طراحی و ساخت هدایت نماید.

### Dealing with..... How?

با بررسی نمونه های موجود خصوصا در مورد زلزله بم و سونامی ۲۰۰۴، ترکیه ۱۹۹۹ و طوفان کاترینا به ارزیابی معماری پس از بحران و فاکتورهای موثر در طراحی و برنامه ریزی آن خواهد پرداخت.



## Main Factors in the Management of Disaster Architecture...

**اولویت اصلی:** کمک به بازماندگان حادثه و آماده سازی سرپناه موقتی برای آنها است.

اگر چه این مساله یک ضرورت انکار ناپذیر است ولی باید به این نکته توجه داشت که در صورتی که به این مهم آگاهانه و هوشمندانه پرداخته نشود، خود می تواند عاملی بحران ساز باشد و علاوه بر عدم تامین سرپناه مناسب و پاسخ مناسب به نیازهای بازماندگان، می تواند اثرات منفی روانی و اجتماعی پدید آورد.

### Main Factors:....

ارتباط بین بازسازی روانی بازماندگان و بازسازی فیزیکی

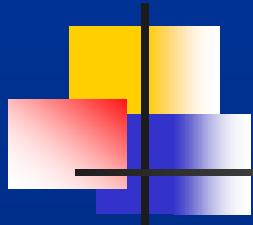
الگوی ساخت از سرپناه موقتی تا خانه دائمی

انعطاف پذیری و پایداری

تکنولوژی جدید ساخت و تکنولوژی بوم آورد

خطرات محیطی و بازسازی پس از بحران

توسعه در عین بازسازی



## ارتباط بین بازسازی روانی بازماندگانه و بازسازی فیزیکی

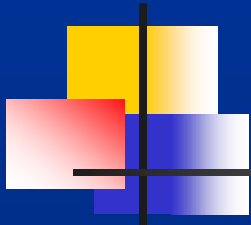
### بررسی زلزله بم نشان داد که :

فراهم آوردن چادرهای موقتی تنها نیاز آوارگان نیست، از آنجایی که بسیاری از بازماندگانه به تدریج پس از اسکان در چادرها ترجیح دادند تا به خانه های ویران شده اولیه خود بازگردند (تاکید بر نیاز به محیطی خصوصی با وجود نیاز شدید به سرپناهی امن).

خالی ماندن حدود ۱۰ تا ۲۰ درصد کمپهای تهیه شده **نشان داد** :  
بازسازی روانی و ساخت محیطی متناسب با سبک زندگی و فرهنگ آنها از اهمیت قابل توجهی برخوردار است (تاکید بر هماهنگی بازسازی با سبک زندگی و فرهنگ).

عدم توجه مناسب به نیازهای بازماندگان همچنین در زلزله بم هزینه های بازسازی و اسکان را به طرز چشم گیری افزایش داد (زیان اقتصادی ناشی از عدم توجه به نیازهای روانی)





## ارتباط بین بازسازی روانی بازماندگانه و بازسازی فیزیکی (۲ الگوی مناسب)

**بخش اول:** شامل فراهم نمودن تسهیلات و امکانات لازم جهت آموزش، تفریح و ترمیم روحی، روانی آسیب دیده گان است.

**بخش دوم:** مکان یابی و تعیین الگوی مناسب بازسازی بستر طرح به صورتی که بتواند با ایجاد فضاها و معماری مناسب پاسخگوی نیازهای روحی و اجتماعی بازماندگان باشد

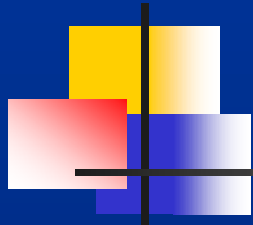




## ارتباط بین بازسازی روانی بازماندگانه و بازسازی فیزیکی



بازی کودکان زلزله شیچان چین

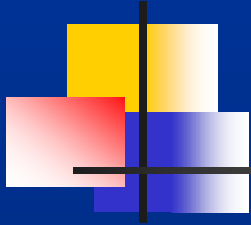


## ارتباط بین بازسازی روانی بازماندگانه و بازسازی فیزیکی

### چگونگی پاسخ به دو معیار طرح شده:

n در پاسخ به بخش دوم می توان با کمک گرفتن از خود بازماندگان به شناسایی مکانهای سکونت اولیه آنها و خویشاوندان بازمانده آنها پرداخت . توجه به این مسئله کمک می کند خاطرات آنها با استقرار در مکانی که قبلا به آن تعلق داشته اند زنده گردد و با یافتن خویشاوندان و زندگی در کنار یکدیگر تا حدی بتوانند غم از دست دادن نزدیکان خود را به فراموشی سپارند.

n در مدت زمان بازسازی پیش بینی فضاهایی جهت بازی و سرگرمی کودکان الزامی به نظر می رسد و در عین حال می بایست در طراحی و ساخت بیمارستانها و مراکز درمانی، بخشهایی را جهت درمان ذهنی بیماران و بازماندگان نظر گرفت. توجه به این نکته ضروری است بازسازی روحی و بهبود سلامت ذهنی بازماندگان می بایست از همان لحظه اول و با پیوستگی کامل با بازسازی ساختمانها مورد توجه قرار گیرد.



## الگوی ساخت از سرپناه موقتی تا خانه دائمی

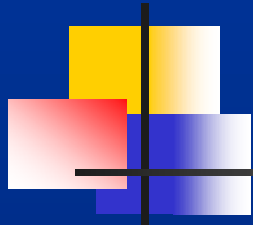
هر گونه تلاش برای طراحی و ساخت محیطهای فیزیکی برای آنها از سرپناه اولیه و موقتی گرفته تا خانه دائمی می بایست به شیوه ای مدیریت شود که بتواند رضایت بازماندگان را تامین نماید .

**پناهگاههای موقتی اولیه**

**خانه موقتی**

**خانه دائمی**



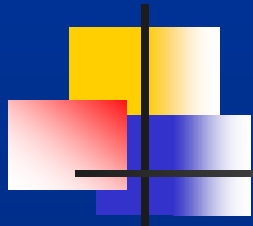


## الگوی ساخت از سرپناه موقتی تا خانه دائمی (پناهگاههای موقتی اولیه)

فاکتورهای اصلی در سرپناهها و خانه های موقتی را می توان در دو بخش عمده مسایل طراحی و ساخت و فاکتور های مدیریتی خلاصه نمود:

در بخش طراحی و ساخت می بایست با در نظر گرفتن مدت زمان استفاده در زون های مختلف که توسط استراتژی مدیریتی تعیین خواهد گردید فاکتورهای سرعت برپایی و برچیدن واحد پس از استفاده، در نظر داشتن کمترین اثرات محیطی در انتخاب مواد و مصالح، ساخت و پس از ساخت و در نهایت قابلیت توسعه پذیری واحدها در مکانهایی که این نیاز احساس می شود (در نظر گرفتن اسکان برای اقشار کم در آمد) را مد نظر قرار داد.

در بخش مدیریتی اکیدا توصیه می شود مناطق مورد نیاز بر اساس میزان خرابی وارده، سطح طبقاتی ساکنین، و برنامه زمانبندی جامع برنامه ریزی و احداث خانه های دائمی تقسیم بندی گردیده و مدیریت شوند



## الگوی ساخت از سرپناه موقتی تا خانه دائمی (پناهگاههای موقتی اولیه)

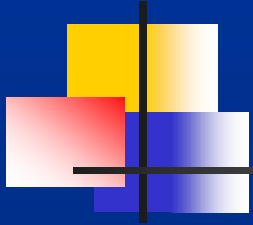
### مشارکت افراد جهت تحقق دو الگوی ارائه شده:

n مشارکت افراد در ساخت سرپناه‌های خود همچنین به دلیل احساس تعلقی که در افراد ایجاد می‌کند باعث می‌شود که آنها احساس مسولیت بیشتری در نگهداری سرپناه‌های خود داشته باشند. این مسئله امکان استفاده مجدد از سرپناه‌ها را در آینده امکان پذیر می‌سازد که در دراز مدت باعث صرفه جویی اقتصادی و کاهش آلودگی محیطی می‌گردد.

n عدم مشارکت کافی بازماندگان در بازسازی زلزله ۱۹۹۹ ترکیه و ویرانه‌های باقیمانده از سرپناه‌های موقتی آنها پس از انتقال به خانه‌های دائمی خود گواه این مدعاست

www.cementtechnology.ir

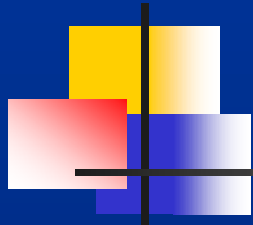




## الگوی ساخت از سرپناه موقتی تا خانه دائمی



Turkey Earthquake 1999

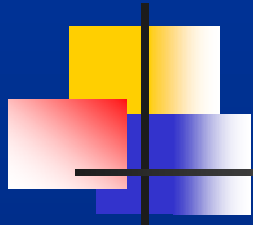


## الگوی ساخت از سرپناه موقتی تا خانه دائمی (خانه های موقتی)

مواردی که می بایست در طراحی مد نظر قرار گیرد:

- n در کوتاه ترین زمان ممکن ساخته شوند
- n مدت زمان بیشتری مورد استفاده قرار می گیرند لذا می بایست شرایط متوسطی را برای زندگی فراهم نمایند.
- n استفاده از مشارکت بازماندگانه با در نظر گرفتن مشارکت حد اکثری معماران و شهرسازان (کنترل سیمای شهری منطقه در دراز مدت ۵-۶ سال؟؟)
- n بهره گیری از تکنولوژی های نوین ساخت و روشهای پیش ساخته سازی انعطاف پذیر ( قابلیت توسعه و توان تطبیق پذیری آنها با نیاز های آینده)
- n در نظر گرفتن امکان استفاده از آنها به عنوان خانه دائمی اقبال کم در آمد.





## الگوی ساخت از سرپناه موقتی تا خانه دائمی (خانه های دائمی)

### مشکل اصلی :

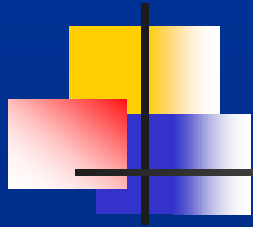
n ساخت در یک بازه زمانی محدود و به تعداد زیاد  
n مقاومت مناسب در برابر زلزله ها و حوادث احتمالی آینده  
سه روش متداول در چگونگی ساخت این فضاها:

- ۱- ساخت به صورت کامل توسط بخش دولتی و در اختیار قرار دادن آنها (عدم رضایت)
- ۲- ساخت توسط مردم همراه با کمک از رف نهادهای دولتی و غیر دولتی (رضایت مناسب  
دعم کنترل ناهماهنگی در سیمای شهری و هماهنگی معماری)

### ۳- ساخت الگویی و نا تمام توسط دولت و امکان تغییر و توسعه توسط ساکنین

(روشی موفق ترکیبی از دو روش بالا)

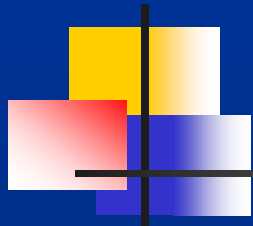
بر آوردهای حاصل از برنامه ریزی ها و ساخت و سازها در زلزله بم نشان داد که مردم تمایل دارد بازسازی با کمک متخصصان ولی با مشارکت خودشان انجام گردد (کارگاه یک روزه بم ۱۳۸۳)



## الگوی ساخت از سرپناه موقتی تا خانه دائمی (خانه های دائمی)



خانه های دائمی ساخته شده بدست ساکنان پس از زلزله گوجارات هند -  
مشارکت ساکنان در ساخت منجر به هماهنگی بناها با فرهنگ و اقلیم  
منطقه شده است



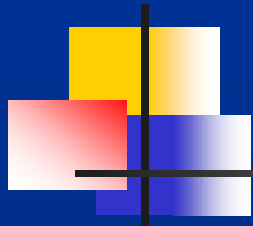
## انعطاف پذیری و پایداری

n ضرورت توجه به انعطاف پذیری و پایداری در معماری پس از بحران: (جانسون)

- ۱- هزینه ساخت سرپناه های موقتی در مقایسه با مدت زمانی که از آنها استفاده می شود بسیار زیاد است.
- ۲- مواد و مصالحی که برای ساخت آنها مورد استفاده قرار می گیرند طول عمری بیش از زمانی که از آنها بهره برداری می شود را دارند.

لذا عدم مدیریت صحیح:

- ۱- هدر رفتن سرمایه
- ۲- کاهش شدید منابع ساخت
- ۳- آلودگی های زیست محیطی

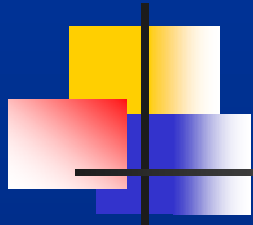


## انعطاف پذیری و پایداری

آنچه که می تواند به عنوان سرمایه ای با ارزش در بحرانهای بعدی مورد استفاده قرار گیرد بعضا می تواند به عنوان مشکلی بزرگ در آید اگر استفاده های بعدی از آن مورد توجه قرار نگرفته باشد و اصول معماری پایدار در طراحی آن مورد نظر قرار نگرفته باشد



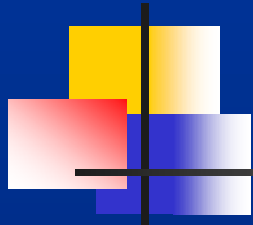
استفاده مجدد از چادر های موقتی پس از زلزله ۱۹۹۹ ترکیه



## تکنولوژی جدید ساخت و تکنولوژی بوم آورد

**آیا الزاما توجه به تکنولوژی ها و مصالح جدید می تواند موفقیت طرحهای آینده را در زمینه نیاز به بنا در مدت کوتاه و ملاحظات بلند مدت اجتماعی و روانی و در عین حال نگهداری بناها و استحکام آنها را تضمین نمایند؟**

بررسی زلزله ۱۹۹۹ ترکیه و هند ۲۰۰۱ نشان داد که بسیاری از ساختمانها و آپارتمانهای جدید ویران گشتند و جمعیت کثیری از کشته شدگان حادثه آنهایی بودند که در چنین خانه هایی زندگی می کردند، در حالی که برخی از ساختمانهایی که بر اساس تکنولوژی های بومی ساخته شده بودند در برابر زلزله مقاوم ماندند (سازه هایی که از چوب و نی ساخته شده بودند به دلیل انعطاف پذیریشان در برابر زلزله مقاوم ماندند

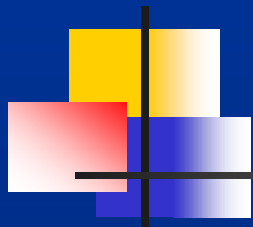


## تکنولوژی جدید ساخت و تکنولوژی بوم آورد

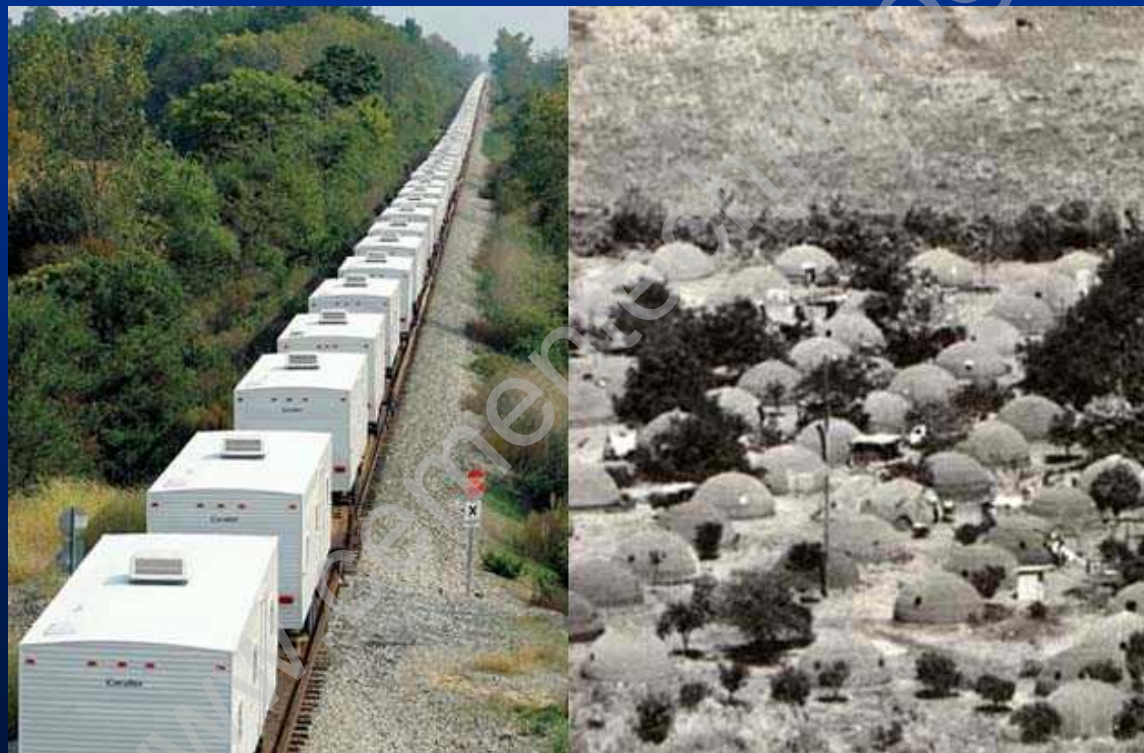
### فاکتورهای اصلی جهت انتخاب تکنولوژی ساختمانی مناسب جهت بازسازی:

- ۱- جلوگیری از ساخت و ساز های پیوندی
  - ۲- انعطاف پذیری و پایداری
  - ۳- هماهنگی با سبک زندگی و معماری بومی منطقه
  - ۴- ملاحظات آینده جهت نگهداری و استفاده از بنا ها
- تعمیر و نگهداری:** عدم دسترسی مناسب به متخصصان تکنولوژی های وارداتی در زمان تعمیر و توسعه ---- **نتیجه** تعمیر و توسعه توسط ساکنین با استفاده از روشهای سنتی --- **نتیجه** ایجاد ساختمانهای پیوندی :
- ۱- عدم استحکام مناسب بنا ( عدم هماهنگی سازه و مصالح ساختمانی)
  - ۲- متاثر نمودن سیمای شهری منطقه و ایجاد معماری التقاطی نامناسب با سبک معماری و فرهنگ منطقه



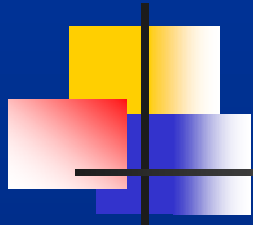


## تکنولوژی جدید ساخت و تکنولوژی بوم آورد



تصویر چپ نمایی از خانه های پیش ساخته جهت استفاده پس از طوفان کاترینا را نشان میدهد. تصویر راست ایگلو های ساخته شده بدست افراد محلی پس از زلزله نیکاراگوا را نشان می دهد که نه تنها از مصالح و تکنولوژی بوم آورد استفاده کرده اند بلکه هماهنگی با فرهنگ منطقه دارند

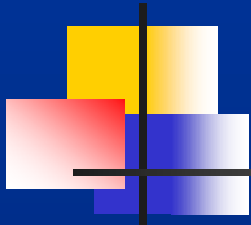




## تکنولوژی جدید ساخت و تکنولوژی بوم آورد

### پیشنهاد:

- ۱- حرکت به سوی استفاده از تکنولوژی های جدید ساختمانی در بازسازی پس از زلزله می بایست با مطالعات کافی و در عین حال مطالعات کافی اقلیمی و جغرافیایی منطقه صورت پذیرد .
- ۲- در صورتی که استفاده از این نوع تکنولوژی ها یک ضرورت است می بایست بتوان آن را بر اساس شرایط و امکانات منطقه ای به بهترین وجه ممکن ترجمه و بومی سازی نمود.
- ۳- بومی سازی تکنولوژی های وارداتی مخصوصا در شرایط باز سازی پس از بحران در مناطقی که دچار تخریبهای جدی گردیده اند یک ضرورت انکار ناپذیر است که حتی می بایست قبل از بروز چنین اتفاقاتی مورد مطالعه و بررسی قرار گیرد



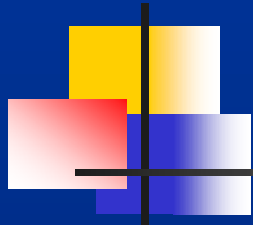
## خطرات محیطی و بازسازی پس از بحران

n خطرات محیطی یکی از مسایل مهمی است که در صورتی که به درستی مدیریت نشود می تواند باز سازی پس از بحران را با مشکلات جدی مواجه سازد.

- ۱- بازیافت های پس از زلزله ( مواد ساختمانی، مواد رادیو اکتیوی و مواد سوختی)
- ۲- اثرات منفی زیست محیطی در زمان باز سازی (نیاز به حجم زیاد ساخت و ساز در مدت زمان کوتاه—نیاز شدید به مصالح ساختمانی و باز یافته های ساختمانی و تجمع مواد ساختمانی)

### پیشنهاد :

- ۱- بازیافته های ساختمانی میتواند در ساخت ساختمانهای جدید مورد استفاده قرار گیرند یا استفاده از آنها در ساخت مصالح جدید.
- ۲- ارزیابی اثرات محیطی، هم در مرحله برنامه ریزی و هم در مرحله طراحی و بازسازی پروژه های ساختمانی است.
- ۳- نگاه به بازسازی و باز زنده سازی به عنوان فرصتی در جهت بهبود شرایط محیطی منطقه است. نگاه به این مسئله نه تنها می تواند معیارهای محیطی و زیست محیطی را نسبت به شرایط قبل از زلزله بهبود بخشد بلکه می تواند از اثرات منفی زیست محیطی زلزله ها و بحران های آینده بکاهد.

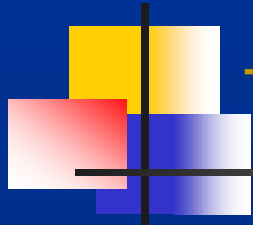


## توسعه در عین بازسازی

**آیا می توان از بلاایای طبیعی از جمله زلزله به عنوان فرصتی جهت بهبود شرایط منطقه استفاده نمود؟**

### فرصتها:

- ۱- بهبود استاندارد های زندگی ساکنین
- ۲- احیاء و با زنده سازی فضاها منطبق با نیاز های آینده
- ۳- ایجاد شغلها و مهارت های جدید متناسب با ارزشهای اجتماعی و فرهنگی منطقه.
- ۴- ارتقاء کیفیت سازه ای و معماری ساختمانها و پایداری در برابر زلزله
- ۵- افزایش آگاهی ساکنین در انتخاب مکان مناسب ساخت و استفاده از مصالح و روشهای ساختمانی مناسب.



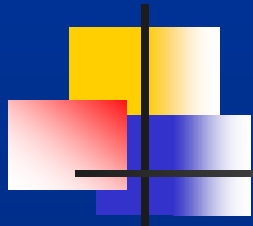
## To conclude... Resiliency and Vulnerability

بطور خلاصه می توان گفت

۱- تدوین برنامه مدیریت جامع بحران بدون بررسی شرایط اقلیمی و زیست محیطی تکنولوژی های بومی، نیازهای توسعه ای، ویژگی های فرهنگی و اجتماعی و وضعیت اقتصادی منطقه بحران زده امکان پذیر نمی باشد.

۲- بررسی ها نشان می دهد برنامه ریزی و مدیریت معماری پس از بحران می بایست به عنوان یکی از فاکتور های اصلی و تصمیم ساز در تهیه برنامه جامع باز سازی مورد توجه قرار گیرد چرا که همانطور که گفته شد بازسازی فیزیکی منطقه ارتباط تنگاتنگی با باز سازی روانی ساکنان دارد و این ارتباط در تمامی مراحل باز سازی از آماده سازی سرپناه فوری تا خانه موقتی و دائمی و حتی بر نامه های توسعه ای وجود دارد. به طوری که عدم ایجاد فضایی مناسب در هر مرحله از بخشهای باز سازی می تواند به بحرانی اجتماعی و روانی منجر شود.

۳- بی توجهی به سبک زندگی و سلايق و فرهنگ ساکنین ممکن است نه تنها باعث به هدر رفتن منابع مالی گردد بلکه ممکن است آلوده گی ها و خطرات زیست محیطی در منطقه بحران زده ایجاد نماید



## To conclude...

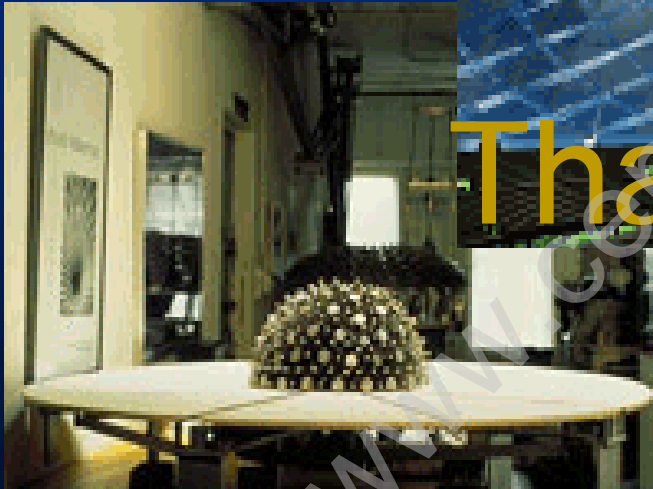
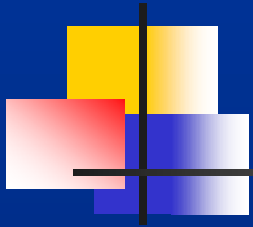
- ۴- شاید بتوان گفت مقاله حاضر تا حدی می تواند به این سوال پاسخ دهد که آیا الزاما تزریق و بهره گیری مستقیم از تکنولوژی های نو در زمینه مواد و مصالح و ساخت و ساز می تواند تضمین کننده موفقیت بر نامه های باز سازی باشد یا خیر؟ بررسی ها نشان داد ترجمه مستقیم تکنولوژی های وارداتی بدون توجه به پتانسیلها و شاخصه های بستر، ممکن است هویت معماری و شهرسازی بومی منطقه را متاثر و بعضا متحول نماید و الزاما نمی تواند استحکام بنا ها را تضمین کند.
- ۵- در حالی که بوم آورد کردن تکنولوژی ها و توجه به هویت های تاریخی و معماری منطقه البته با در نظر گرفتن ملاحظات تکنیکی و فنی نه تنها به نیاز های ساکنین پاسخ می دهد بلکه می تواند در سرعت بازسازی روانی و اجتماعی بازماندگاه تاثیر بسزایی داشته باشد.
- ۶- تجربیات ارائه شده نشان می دهد توجه به دو اصل مهم پایداری و انعطاف پذیری در باز سازی پس از بحران در کلیه مراحل طراحی سرپناه نه تنها می تواند از هدر رفتن سرمایه جلوگیری کند بلکه به دلیل فراهم آوردن امکان تطبیق پذیری سر پناهها با نیازهای کوتاه مدت ساکنین در صورت عدم پیشرفت به موقع بر نامه زمانی باز سازی تا حدی می تواند بحرانهای ثانویه را کنترل نماید.
- ۷- در پایان می بایست اشاره نمود اگرچه زلزله به عنوان عاملی ویرانگر تلقی می شود اما در زمان باز سازی می بایست از آن به عنوان فرصتی جهت توسعه اجتماعی، فرهنگی، فیزیکی و صنعتی منطقه بحران زده بهره برداری نمود.



## References.....

---

- n Gharaati, M (2008), "Who Knows Best? An Overview of Reconstruction after the Earthquake in Bam, Iran", International Renewable Energy Conference(i-Rec 2008), Nigeria
- n Thorburn, C (2008), "Drivers of recovery: Tsunami Reconstruction in Aceh, ", International Renewable Energy Conference(i-Rec 2008), Nigeria [1]
- n Wegelikn, E (2006), "Post-Tsunami Reconstruction in Indonesia", Global Urban Development Magazine", V.2, 120-129
- n Khatam, A (2006), "The Destruction of Bam and its Reconstruction following the Earthquake of December 2003", Cities, V.23, No.6,462-464
- n Arslan, H & Cosgun, N (2007) " The Evaluation of Temporary Earthquake Houses Dismantling Process in the Context of Building Waste Management", *International Earthquake Symposium Hocaueu*, Turkey.
- n Arsalan, H & Unlu, A (2007), "The Evaluation of Community Participation in Housing Reconstruction Projects After Duzce Earthquake", Post-Disaster Reconstruction, Florence, Italy.
- n Johnson, C. , Retrived 30.01.2009. from <http://www.holcimfoundation.org/Portals>.
- n Twigg, G, Retrived 27.01.2009. from [http://www.benfieldhrc.org/disaster\\_studies](http://www.benfieldhrc.org/disaster_studies).



Thank you

