



چرا خانه سازی بیاموزیم؟

بناهای مقاوم به زلزله و ضرورت آموزش ساخت آنها به مردم



نادر خلیلی، موسسه هنر و معماری خاک کالیفرنیا

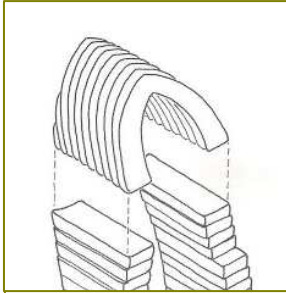
رخداد زلزله های مهیب در آسیای مرکزی و سونامی های بی سابقه در آسیا، تغییرات آب و هوایی و دیگر آسیب های زیست محیطی ساخته دست بشر را اینروزها بیشتر در کانون توجه جهانیان قرار داده است. در هر یک از این وقایع فاجعه بار ده ها هزار نفر جان می بازند و ظرف چند دقیقه یا ساعت، جوامع بسیاری از میان می روند. هزینه های گزاف بازسازی که بر ملت ها و دولت ها تحمیل می شود بسیار گران و در حدی بی سابقه است. واکنش های نارسا در پاسخ به خرابی های ناشی از توفان های دریایی سواحل جنوبی آمریکا گواهی روشن بر این مدعاست. از سوی دیگر، امروزه شاهد ناآرامی های اجتماعی و سیاسی در بسیاری از نقاط دنیا ایم، مثل آنچه در دارفور اتفاق افتاده است. اینگونه ناآرامی ها نیز به آواره و

بی خانمان شدن بسیاری از انسان ها می انجامد. همچنین همزمان شاهدیم که تعداد روبه رشدی از افراد خانه و کاشانه خود را از دست می دهند چون سرپرست خانواده که مبتلا به ایدز یا یکی دیگر از بیماری های مهلک زمان ماست جان خود را از دست می دهد.



قوس از فرم های کهن معماری است. به برکت شکل آن، قوس دارای مقاومت بالا در برابر نیروهای عمودی است. پس با وجود قوس نیازی به تیرهای فلزی یا چوبی افقی برای ساخت سقف نیست.

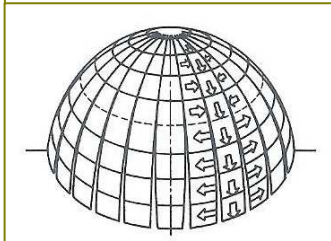
سازمان های بین المللی امداد رسان در اقصی نقاط جهان می کوشند که به کمک این نیازمندان بشتابند تا بر زخم های ایشان مرهم گذارند و برای آنها غذا و سرپناه فراهم کنند. اما با افزایش بروز بلایای طبیعی، ظرفیت ها و امکانات این سازمان ها با چالشی بسیار جدی روبرو



است. مثلا در حال حاضر تعداد چادرهای موجود برای اسکان بازماندگان زلزله اخیر در آسیای مرکزی پاسخگوی تمام نیازمندان نیست. آنچه این مسئله را جدی تر می کند این است که یخبندان و بادهای سرد زمستان در راه است و تهدیدی نگران کننده برای آینده آسیب دیدگان زلزله محسوب می شود.

با تکرار چند قوس به دنبال هم، طاق به دست می آید (بالا) و با چرخش یک قوس به دور محور مرکزی آن، گنبد شکل می گیرد. (زیر)

شکی نیست که در عملیات امدادرسانی پس از بلایای طبیعی، غالبا بیشترین هزینه ها در بازسازی مناطق آسیب دیده، متوجه ترمیم زیرساخت ها و تامین مسکن برای مردم است.



بنابراین نیازی که در عصر ما بیش از پیش احساس می شود کسب توانایی لازم برای ساخت سریع نوعی سرپناه اضطراری است که به دست خود بازماندگان ساخته شود و بتواند حتی به مسکن دائم آنها

بدل شود. این سازه می باید قادر باشد که ضمن تامین ایمنی ساکنین در پس لرزه ها و شرایط دمایی بالا یا پایین، با هزینه ای اندک مسکنی ارزان برای رویارویی با حوادث طبیعی آینده آنان نیز فراهم کند.

www.eabbassi.ir



با آجر، خشت و یا آبر خشت (کیسه کنتی یا پلاستیکی حاوی خاک، تصویر نخست) می توان قوس، طاق، گنبد و کل خانه را بنا کرد.

با بروز بلایای بیشتر و شدیدتر در اقصی نقاط دنیا سازمان ملل و گروه های امدادگران در کشورهای جهان ناگزیرند با نگاهی نو به گزینه های جایگزین برای اسکان موقت و دائم بازماندگان اینگونه حوادث نظر کنند.

خوشبختانه راهکاری عملی و پایدار برای حل مسئله مسکن بشر به طور اعم و اسکان اضطراری او به طور اخص بر اساس استفاده از چهار عنصر خاک، آب، هوا و آتش و سه اصل باستانی معماری یعنی قوس، طاق و گنبد، موجود است. مردان و زنان، در هر نقطه از جهان که زندگی کنند، می توانند با بهره گیری از این دو نعمت برای خود و خانواده خود مسکن بسازند

تا بی خانمان نمانند. اصول نامبرده را می توان در ساخت سرپناه های اضطراری مورد استفاده



با اندک آموزش، همه می توانند در تمامی مراحل بنای یک سرپناه موقت یا خانه دائمی شرکت کنند.



قرار داد. این بناها بقدری با دوام و مقاوم اند که می توان در آنها به طور دائم زندگی کرد. این سازه های مقاوم به زلزله از بوته سخت ترین آزمایشات

استاندارد و مقررات ساختمانی کشور آمریکا پیروزمندانه بیرون آمده اند.

این فناوری مناسب، ایمن، ارزان، و پایدار که کاربرد آن به دست مردم عادی آسان و عملی است حاصل تلاش پژوهشی ما از سال ۱۹۷۵ تاکنون و نتیجه آزمایشات عملی ما در موسسه هنر و معماری خاکِ کالیفرنیاست، با این انگیزه و هدف که آن را برای آسایش این نسل و نسل های آتی تقدیم جامعه بشریت کنیم. تنها حلقه مفقوده در این زنجیره از تحولات، یعنی ابداع این فناوری معماری کارآمد و مقاوم از یک سو و نیاز بشر در رویارویی با بلایای گوناگون از سوی دیگر، تلاش برای آموزش گسترده این

فناوری به مردم است تا ایشان در هر کجای این کره خاکی که زندگی می کنند بتوانند با استفاده از این اصول زمان آزموده ساخت و ساز و درآمیختن آن با فرهنگ و اقلیم خود، صاحب خانه ارزان و ایمن شوند.

منابع:

- وب سایت موسسه هنر و معماری خاک کالیفرنیا. <http://calearth.org/about/about-nader-khalili.html>
- Nader Khalili and Iliona Outram. *Emergency Sandbag Shelter and Ecovillage*. Hesperia, CA: Cal-Earth Press, 2008.

مطالعه بیشتر به زبان فارسی: سایت «در خدمت اصلاح الگوی مصرف»

www.eabbassi.ir/articlesandlinkspart2apptech_const_des_ertqksfiran.htm