



www.eabbassi.ir

سرپناه های موقت و شهرک های پناهگاهی، با معماری کهن ایرانی

«امان شهر»

اسکان نیمه دائم، به دست مردم، برای مردم

معرفی، مشخصات و اندازه ها

طراحی: اسفندیار عباسی و حمیرا شریفی

امدادسانی با طعم تمدن، با دانش بومی

در خدمت اصلاح الگوی مصرف
www.eabbassi.ir/newpages.htm



بسم الله الرحمن الرحيم

تقدیم به ایرانیان
همه اقوام، همه ادیان

و با گرامیداشت یاد
مهندس معمار نادر خلیلی
مبتکر فناوری آب‌خشت

و
استاد بیژن دفتری
پدر امداد و نجات ایران

مهربانی، ناجی بشر از زیاده خواهی های توسعه

©۱۳۹۹

در خدمت اصلاح الگوی مصرف
www.eabbassi.ir/newpages.htm

معماری کهن ایرانی و فناوری ابرخشت

متنی که پیش رو دارید، شناسنامهٔ سرپناهی نیمه دائم و مجتمعی متشکل از اینگونه سازه ها به نام «امان شهر» است که از طریق فناوری ابرخشت قابل احداث می باشد. فناوری ابرخشت، روشی جدید و دقیق برای ساخت سازه های ایمن، مقاوم و زیباست که از فرم های معماری کهن ایرانی، یعنی قوس، تاق، گنبد و نیم گنبد الهام گرفته است. احیای این فرم ها در ساخت بناهای مقاوم به زلزلهٔ امروزی، ابتکار مهندس و هنرمند معمار، شادروان نادر خلیلی است. علاوه بر استحکام فوق العاده، سازه های ابرخشتی، ویژگی های دیگری نیز دارد که آنها را برای عصر ما موهبتی خدادادی کرده است، مثل توانایی همگان در یادگیری مهارت ساخت آنها به دست خود؛ صرفه جویی کلان در مصرف انرژی برای حفظ دمای مناسب در فضاهای داخلی؛ کاهش نیاز جوامع به مصالح صنعتی گرانبه، به ویژه آهن آلات ساختمانی؛ و قطع وابستگی کشورها به واردات اینگونه کالاها. مجموع این ویژگی ها، روشی توانمندساز و امیدبخش برای کاهش هزینهٔ خانه دار شدن برای جمع کثیری از جهانیان، به ویژه جوانان، فراهم ساخته است. همچنین، این نوآوری در مهندسی سازه، فرصتی ارزنده و مؤثر در کاهش مصرف سوخت های فسیلی برای تولید مصالح صنعتی و در نتیجه تخفیف مسایل زیست محیطی مرتبط، مشخصاً بحران تغییرات آب و هوایی، به وجود آورده است. در سال ۱۹۹۶ میلادی، سازه های ابرخشتی استاد خلیلی در شهر هیسپریا (ایالت کالیفرنیا، ایالات متحده)، پس از گذراندن چندین تست سخت گیرانه توسط مسئولین مقررات ساختمان آن کشور، به منظور احداث کلیه بناهای خصوصی و عمومی، ایمن، و در برابر شدیدترین زمین لرزه ها، مقاوم شناخته شد.^۱ پس از تایید ایمنی این سازه ها، فناوری ابرخشت در اداره ثبت اختراعات آن کشور به نام مخترع آن به ثبت رسید.^۲

با توجه به تأیید رسمی ایمنی و مقاومت بناهای ابرخشتی در برابر زلزله و دیگر مزایای نامبرده، تعجب آور نیست که در دو دهه اخیر، جوانان در آمریکا و دیگر کشورهای جهان، از فرم های سنتی معماری ایرانی

^۱ برای اطلاع بیشتر در مورد جزئیات فنی - مهندسی سازه های ابرخشتی که آنها را در برابر زلزله و توفان های شدید مقاوم می سازد و فرآیند سختگیرانه ای که نهایتاً به تأیید کارشناسی این ویژگی در کشور ایالات متحده انجامید، بنگرید به:

- عباسی. ۱۳۹۳. ساخت و ساز با فناوری ابرخشت www.eabbassi.ir/pdf/article_superadobeconstruction.pdf

- هارپ و رگنر. ۱۹۹۸. ساخت و ساز با ابرخشت: از دیدگاه مسئولین صدور پروانهٔ ساخت.

www.eabbassi.ir/pdf/article_apptech_sandbag_code_official.pdf

- نامهٔ تاییدیۀ تست های ایمنی شرکت سنجش و بازرسی «سات وست»

www.eabbassi.ir/pdf/letter_superadobebuildingtesting.pdf

^۲ شمارهٔ ثبت اختراع فناوری ابرخشت: US5934027A ، قابل دسترس در آدرس اینترنتی زیر:

<https://patents.google.com/patent/US5934027A/en>

پس از درگذشت استاد خلیلی، مالکیت ثبت این اختراع به همسر وی، مهندس معمار، استاد ایلونا خلیلی منتقل گردید. پیرو خواست قلبی مخترع این فناوری در زمان حیاتش، هر کس در هر کجای دنیا می تواند برای مصارف غیر تجاری، به رایگان و بدون محدودیت، از این فناوری بهره مند شود.

استقبال گسترده ای به عمل آورده اند. انجام کاوشی ساده در شبکه جهانی اینترنت برای واژه هایی چون «ابرخت»^۳ و «نادر خلیلی»^۴، شواهد تصویری و مکتوب پرشماری از این استقبال جهانی، در تمامی قاره ها، را در دسترس کاوشگر قرار می دهد.

در سال ۱۳۹۲، امتیازات برجسته فناوری ابرخت، ما را بر آن داشت که اطلاع رسانی و آموزش مهارت ساخت اینگونه سازه ها را در زمره فعالیت های سایت «در خدمت اصلاح الگوی مصرف» قرار دهیم. تماس کاربران سایت در این مدت حاکی است که ایرانیانی مبتکر و کوشا، به صورت خود جوش و خودآموز، شروع به ساخت بناهای ابرختی کرده اند و از این طریق دانش بومی ارزشمندی که از فرهنگ و سرزمین ما به آمریکای شمالی و دیگر قاره های جهان مهاجرت کرده بود را به وطن باز گردانده اند. ارائه خدمات جدید سایت ما الهام گرفته از تلاش مجاهدانه این هموطنان است. خدمات جدید ما شامل موارد زیر است:

(۱) طراحی و ساخت ماکت سازه های متنوع به منظور معرفی الگوهای مهندسی شده سازه های ابرختی در کشور،

(۲) انتشار تصاویر و مشخصات این سازه ها برای علاقمندان، (مثل شناسنامه سرپناه نیمه دائم و امان شهر که هم اکنون پیش رو دارید)،

(۳) طراحی و تنظیم نقشه برای انواع سازه های سفارشی،

(۴) ترویج اصول معماری کهن ایران از طریق تسهیل ماکت سازی، جهت مهارت آموزی و سرگرمی در خانه، مدرسه و دانشگاه، و

(۵) خدمات نظارت و آموزش حین ساخت.

به برکت کوشش مبتکرانه سازندگان بناهای ابرختی در کشور، راه برای تحولی ضروری و پیشرو در سیاستگذاری نیز هموار شده است. با اینکه ۲۴ سال از تأیید کارشناسی سازه های شادروان خلیلی در کشور ایالات متحده می گذرد و در این مدت تعداد سازه های ابرختی با فرم های ایرانی در آن کشور و در سراسر جهان رو به فزونی بوده است، مقررات ملی ساختمان در کشور ما، هنوز منعکس کننده چنین نوآوری سودمندی نیست! امیدواریم که با احداث نمونه های برتری از این سازه ها در سطح کشور، مسئولین محترم در سازمان نظام مهندسی و در دستگاه های نظارتی و سیاستگذاری مرتبط، برای اجرای تست ها و تدوین استانداردهای لازم و به روز رسانی مقررات ملی ساختمان، سازه های متعدد و متنوعی در اختیار داشته باشند. ۲۴ سال مدتی طولانی برای به روز رسانی هر مجموعه از مقررات ملی است، به ویژه مقرراتی که به دلیل فقدان انعطاف پذیری و تنوع پذیری لازم، تبعاتی بسیار مشکل آفرین داشته است. پدیده هایی چون

³ superadobe

⁴ Nader Khalili

گرانی بی سابقه مسکن و گسترش اجاره نشینی و بی خانمانی در سطح کشور از یک سو و اپیدمی «خانه های خالی» از سوی دیگر، وابستگی به واردات برای تامین آهن آلات ساختمانی، مصرف افراطی و فزاینده انرژی در بخش مسکن در فصول گرم و سرد سال، افزایش آلودگی هوا (به واسطه بالا رفتن تقاضا برای مصالح صنعتی تولید داخل) و آسیب پذیری تأسف آور سازه های مدرن در برابر زمین لرزه، از جمله تبعات محدودیت هایی است که مقررات تاریخ گذشته و انحصاری کنونی (در کنار پدیده سفته بازی در بازار مسکن)، برای سازندگان، مالکان و متقاضیان مسکن به وجود آورده است.^۵ پس با افزایش بناهای ابرخشی در سطح کشور و به روز رسانی مقررات ملی ساختمان می توان به دو تحول ارزنده و بهنگام امید داشت:

(۱) تبدیل مقررات تاریخ گذشته و بازدارنده، که در حال حاضر فقط به مصالح و روش های صنعتی ساخت و ساز خلاصه می شود، به مجموعه ای غنی و متنوع از استانداردها که گزینه های بیشتری را برای طراحان، سازندگان و متقاضیان مسکن فراهم می سازد^۶ و

(۲) ایجاد الگویی الهام بخش در سطح جهانی از همدلی و همکاری مردم و مسئولین در بهره گیری از علم و فناوری روز در راستای تقویت عدالت اجتماعی، صیانت از حقوق بشر در حوزه مسکن، مبارزه با عوامل تغییرات آب و هوایی و آمادگی ملی برای تخفیف آسیب های ناشی از وقایع طبیعی^۷، به ویژه زمین لرزه. ان شاء الله.

www.eabbassi.ir

در خدمت اصلاح الگوی مصرف

اسفندماه ۱۳۹۸

^۵ مطالب بیشتر در مورد آسیب هایی که این عقب ماندگی در به روز رسانی مقررات ملی ساختمان متوجه کشور ما و دیگر کشورهای جهان کرده است، پیوست ۱.

^۶ فناوری ابرخشت تنها یکی از روش های جایگزین برای دستیابی به سازه های مناسب تر در عصر حاضر است. در چند دهه اخیر این مجموعه از روش های مبتکرانه در جهان، که جملگی ترکیبی از احیای معماری کهن و بهره گیری از مصالح بومی برای خانه سازی است، رو به گسترش بوده است. برای مطالعه بیشتر در مورد این تحول علمی-فنی-اجتماعی، سایت زیر نقطه شروع سودمندی است.

www.greenhomebuilding.com/

^۷ معمولاً در اشاره به وقایعی چون زلزله، توفان و سیل از «بلاای طبیعی» سخن به میان می آید. در این متن به جای بلایای طبیعی، از عباراتی چون «وقایع طبیعی» یا «سوانح طبیعی» استفاده شده است. این وقایع ویرانگر اند نه به این خاطر که بد و پلید اند، بلکه از این جهت که می باید با آسیب های عظیمی که بشر به سیستم های حیاتی کره زمین وارد آورده تناسب داشته باشد. مثلاً پس از جابجا کردن کوه های بزرگ تحت عنوان استخراج منابع، یا پس از تخلیه سفره های زیر زمینی آب در ژرفای زمین به بهانه کشاورزی صنعتی یا شهرسازی مدرن، اختلالاتی که در تعادل حیاتی زمین رخ داده است با یک لرزش خفیف یا یک نم باران برطرف نمی شود. و زلزله های سهمگین و توفان های سیل آسا مسلماً خرابی و ویرانی خانه های انسان ها و شهرهای آنان را در پی خواهد داشت.



تصویر ۱: امان شهر، شهرک پناهگاهی برای اسکان نیمه دائم بازماندگان سوانح طبیعی

۱ - چرا اسکان نیمه دائم و چرا «امان شهر»؟

۱-۱ - مقدمه

در سه دهه اخیر، دفعات، شدت و گستره سوانح طبیعی، مانند توفان، سیل، موج گرما و زلزله، در سراسر جهان رو به فزونی بوده است. سال به سال، افزایش ویرانی های ناشی از این وقایع، چه از نظر اقتصادی برای کشورها و چه از نظر انسانی برای ملت ها، به روشنی منعکس کننده این روند انکارناپذیر است. بسیاری از صاحب نظران، دلیل رشد فاحش در تکرار و شدت سوانح طبیعی را پدیده تغییرات آب و هوایی زمین که نتیجه مستقیم توسعه صنعتی و ترویج سبک زندگی مدرن و ماشینی بشر امروزی است می دانند. و بسیاری از دانشمندان معتقدند که حتی اگر توسعه صنعتی و مصرف گرایی فزاینده بشر هم اکنون متوقف می شد، گازهای گلخانه ای رها شده در جو، تاثیر کنونی خود در ایجاد تغییرات آب و هوایی زمین و تبعات آن به شکل سوانح طبیعی را برای چندین دهه حفظ می کرد.^۸ پس آنچه ما می توانیم از یافته های این دانشمندان بفهمیم این است که در سال ها و دهه های پیش رو:

(۱) تعداد بیشتری از انسان ها، در ایران و جهان، از وقایع طبیعی متاثر خواهند شد و احتمالاً شاهد ویران شدن کامل یا بخشی از خانه و کاشانه خود خواهند بود،

(۲) به علت گستردگی و شدت ویرانی ها و افزایش تعداد حادثه دیدگان، زمان بیشتری طول خواهد کشید تا مردم موفق به بازسازی و بازگشت به خانه های خود شوند و

(۳) هیچ تضمینی وجود ندارد که سوانح طبیعی فقط یکبار در یک ناحیه یا منطقه، رخ دهد. به عبارت دیگر، روستاها و شهرهایی که امسال از زلزله آسیب می بینند شاید مدت زمانی بعد دوباره تحت تاثیر زلزله و یا متاثر از سیل و توفان گردند.

پس نظر به افزایش بی سابقه گستره و تداوم ویرانی ها، به رغم نیات بشردوستانه و تمامی تلاش های پاک و خالصانه و هزینه گرد اعتبارات فراوان از سوی دستگاه های دولتی، سازمان های بین المللی، گروه ها و افراد خیر جهت کمک به آسیب دیدگان، می توان انتظار داشت که:

(۴) اینگونه کمک های نسبتاً محدود، به طور یکسان بین نقاط دور و نزدیک، شهری و روستایی و دارا و ندار، توزیع نشود و در نتیجه، رضایتمندی مطلوب در بین اقشار مختلف به یک میزان حاصل نگردد،

^۸ برای مجموعه ای از آمار و ارقام و نظرات دانشمندان در موافقت با نکاتی که مطرح شد، بنگرید به «پیوست ۲».

۵) مشارکت مردم محلی، یعنی همان بازماندگان از سوانح، در اموری چون جستجو، نجات، اسکان موقت و بازسازی مسکن دائمی خود، نقشی محوری در رویارویی با تبعات اجتماعی، اقتصادی و عمرانی سوانح طبیعی خواهد داشت و

۶) نیاز به برنامه ریزی و اجرای طرح های امدادرسانی از سوی دستگاه های دولتی بیش از پیش احساس خواهد شد اما نه به صورت متمرکز و از پیش طراحی شده، بلکه الزاما به شکل غیر متمرکز و با همکاری و همفکری اهالی محل.

این دانسته ها می طلبد که تغییراتی بنیادین در شیوه نگرش به احتمال رخداد سوانح طبیعی و راه های آماده سازی برای لحظات، روزها، هفته ها و ماه های پس از وقوع آنها، از سوی مردم و مسئولین، در تمامی کشورهای جهان در نظر گرفته شود. در کشور ما، در چند سال اخیر، زلزله ها و پس لرزه های شدید پی در پی در کرمانشاه و کرمان (۱۳۹۶)، سیل بی سابقه در گلستان، لرستان و خوزستان (بهار ۱۳۹۸) و سیل های سیستان و بلوچستان (زمستان ۱۳۹۵ و ۱۳۹۸)، نه تنها سهم بیشتر و شدیدتر ما ایرانیان از سوانح طبیعی ناشی از تغییرات آب و هوایی کره زمین را متجلی ساخت، بلکه نشان داد که روش ها و ابعاد امدادرسانی و تامین اسکان اضطراری (چادر و کانکس) به گونه ای که تاکنون متداول بوده است کماکان لازم اما برای اسکان موقت طولانی مدت تر، به هیچ روی کافی نیست. برای رسیدن به میزان مطلوب، قطعاً لازم است که

۷) مردم، یعنی همگی ما، صرفنظر از موقعیت اجتماعی و ذهک اقتصادی، برای تامین نیازهای حیاتی پس از وقوع چنین رخدادهایی، آمادگی مهارتی کسب کنیم تا بتوانیم بهتر به خود کمک کنیم،

۸) تدارکات پیش از وقوع سوانح طبیعی از سوی دستگاه های دولتی و سازمان های امدادگر شامل مهارت آموزی به عموم مردم برای آماده سازی ما جهت همکاری و همفکری با هم در رویارویی با الزامات پس از سوانح طبیعی باشد، و

۹) برخی باورهای متداول در بین سیاستگذاران امور امدادی و مردم عادی، مورد بازنگری و بازاندیشی قرار گیرد.^۹

^۹ مثلاً این باور که تامین اسکان موقت برای حادثه دیدگان باید حتماً به گونه ای باشد که پس از رفع مسئله بتوان آن را به راحتی و به سرعت برچید تا مبادا به طور دائم مورد استفاده نیازمندان به مسکن قرار گیرد. بی دلیل نیست که برپایی چادر در بین نیروهای امدادگر مطلوب تر از راهکارهای دیگر برای اسکان بازماندگان شمرده می شود چرا که بعد از مدتی نسبتاً کوتاه چادر خود به خود می پوسد و از بین می رود و در نتیجه هرگز به عنوان مسکن قابل استفاده دائم نخواهد بود. بی شک دغدغه تبدیل شدن اردوگاه های امدادی به مکانی برای سکنی گزیدن دائمی برخی از شهروندان بی خانمان قابل درک است. اما باید همچنین پذیرفت که اگر در جامعه ای افراد یا گروه هایی حاضر اند چنین مکان های نامناسبی را برای زندگی دائم

۱-۲ - سرپناه نیمه دائم

شناسنامه حاضر در معرفی سرپناه نیمه دائم قابل ساخت با فناوری ابرخشت، برای توجه و استفاده شهروندان، سازمان ها و مسئولانی تهیه شده است که با نکات بالا آشنایی دارند، در مورد آن اندیشیده اند و ضمن موافقت با آنها، جویای راهکارهای عملی اند. شرایط حاد کنونی از یک سو و رفتار مثبت آسیب دیدگان پس از رخداد سوانح طبیعی در راستای مشارکت و کمک به خود، در ایران و در دیگر کشورهای جهان، بسیاری از باورها و معیارهای پیشین در امداد رسانی را منتفی ساخته و فرصت هایی بی سابقه برای

خود برگزینند، این خود جویای بحران های اجتماعی و اقتصادی عمیق تری است که به موجب سیاستگذاری های تقلیدی توسعه و بی توجهی به سیاست های مناسب اقتصاد مقاومتی، بر جوامع تحمیل شده است. قاعدتا، برای رفع این بحران ها مطلوب است که جداگانه، از طریق اتخاذ سیاست های سنجیده، مبتکرانه و مؤثر، بکوشیم. پس سنجیده تر و منصفانه تر است که عدم کارایی و ناکامی در سیاستگذاری مسکن را از مقتضیات رسیدگی به نیازهای جامعه پس از وقوع سوانح طبیعی تمیز دهیم تا از انجام آنچه درست و سزاوار است باز نمانیم.

باورها و تصورات نادرست در این خصوص منحصر به سیاستگذاران و مسئولین نیست و گریبانگیر برخی از ما مردم عادی نیز هست. جامعه شناسان در یافته اند که عموماً، در شرایط اضطراب مردم به سوی یکدیگر سوق می یابند و واکنش های مردم معمولاً از نوع غمخواری و دلسوزی و کسب آمادگی برای خود-یاری و دگر-یاری است. این واکنش انسان ها، که گواهی آشکار بر درستی این شعر از سعدی شیرازی است

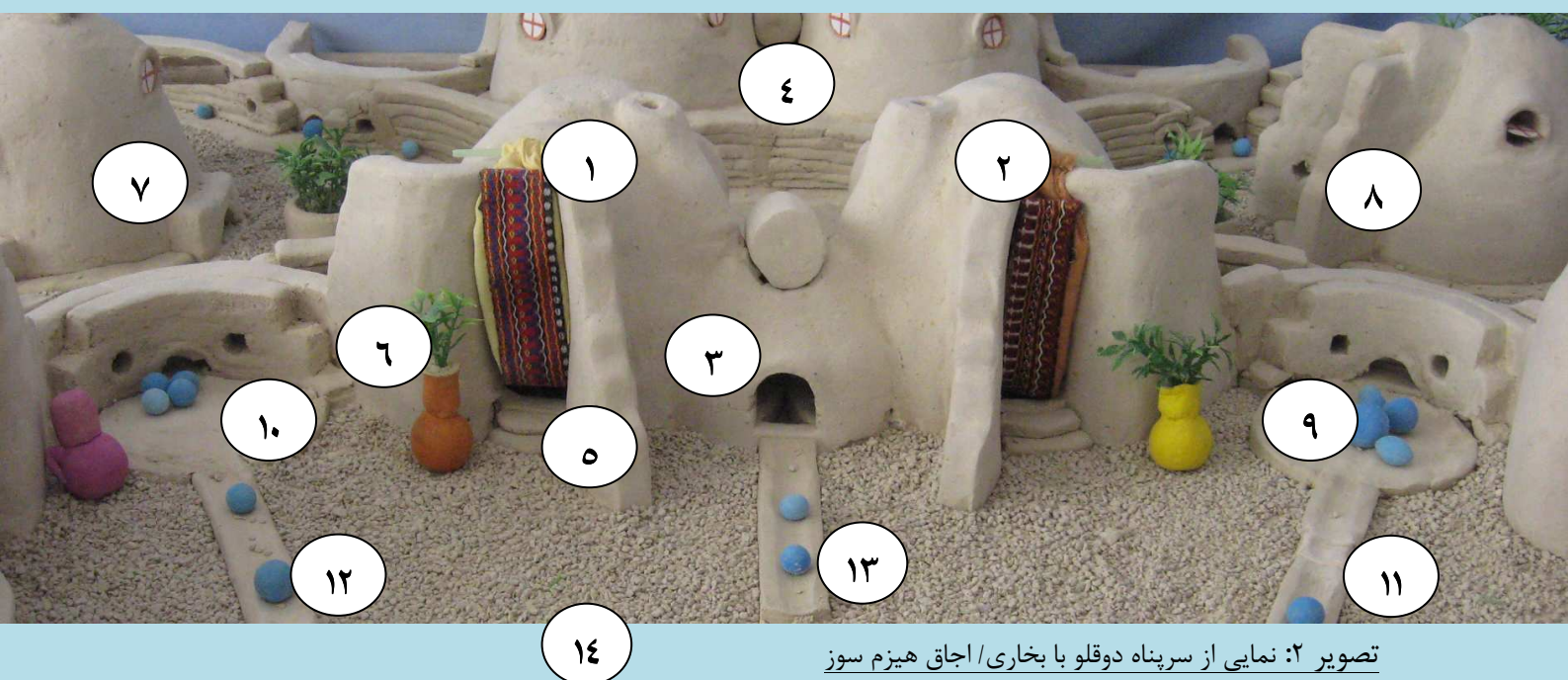
بنی آدم اعضای یک پیکرند که در آفریش ز یک گوهر اند
چو عضوی به درد آورد روزگار دگر عضوها را نماند قرار

به قدری در جهان عمومیت دارد که پژوهشگر آمریکایی «ربکا سولنیت» توانسته است با گردآوری شواهد تاریخی، کتابی مستند از مثال هایی عینی از گرایش فطری بشر به ایثار در کمک رسانی به هممنوع در شرایط سخت پس از رخداد پدیده های ویرانگر مثل سیل و زلزله و بمباران به چاپ رساند. خانم سولنیت عنوان کتاب خود را «بهشتی ساخته شده در دل جهنم» قرار داده است:

- Rebecca Solnit. 2009. *A Paradise Built in Hell*. New York: Penguin Group.

با این وصف وجود دارند افرادی که نه تنها تمایلی به کمک به دیگران ندارند، بلکه کار سازماندهی فرآیند کمک رسانی و فراهم کردن اسکان موقت برای سانحه دیدگان را تماماً از وظایف دستگاه های دولتی ذیربط و سازمان های امدادگر داخلی و خارجی می دانند. و برخی نیز بر این باور اند که در اختیار گرفتن سرپناهی پیش ساخته مثل کانکس، به صورت انفرادی، در مقایسه با ساختن سرپناهی از مصالح بومی با مشارکت دیگران، انتخابی «پیشرفته» تر است. این در حالی است که رخداد های اخیر در کشور ما اهمیت اتکا به ظرفیت های محلی و مشارکت جمعی مردم در کمک به خود و به دیگران در کنار نیروهای امدادی، را به روشنی نشان داده است. نگاهی هر چند گذرا به تصاویر شرایط اسفبار هموطنانی که پس از وقوع سیل کرمانشاه (بهار ۱۳۹۸)، چادر یا کانکس خود و محتویات آن را غرق در آب یافتند (پیوست ۳) و نیز شرایط رقت انگیز زندگی در اردوگاه های پناهندگان در جاهای مختلف جهان که طبق عالی ترین استانداردهای ناظر بر این زیستگاه ها اداره می شوند (پیوست ۴) کافی است تا بیننده دریابد که کدامیک از این رویکردها - یعنی راه حل های صنعتی پیش ساخته مثل چادر و کانکس یا رویکردی بومی چون ساخت سرپناه با مصالح بومی با مشارکت همسایگان - به لحاظ انطباق بیشتر با مقتضیات زمان، روشی به مراتب پیشرفته تر و مؤثرتر است.

اتخاذ سیاست ها و راهکارهای نو به وجود آورده است. بی توجهی به این فرصت ها، چه از سوی مردم و چه از سوی مسئولین، منجر به تشدید بحران ها و آسیب های اجتماعی ناشی از این سوانح می گردد. مهارت ساخت و ساز با مصالح بومی از جمله مهارت هایی است که برای مردم و مسئولین، افق های جدیدی جهت همکاری، همفکری و حمایت دو سویه می گشاید. فناوری ابرخشت، با ریشه های استوار در معماری بومی سرزمین ما، به عنوان یکی از روش های زمان آزموده برای ساخت سرپناه های موقت در جهان، شناخته شده است. اگر چه این روش تنها راه ساخت و ساز با مصالح بومی نیست، اما آشنایی با آن می تواند در ایجاد حس توانمندی عمومی و ابتکار عمل در ساخت با مصالح موجود در شرایط حاد پس از رخداد وقایع طبیعی، نقشی به سزا ایفا کند.



تصویر ۲: نمایی از سرپناه دوقلو با بخاری/اجاق هیزم سوز

۱ و ۲) گنبد های مستقل سرپناه های دوقلو. هر یک به راحتی تا ۵ نفر را اسکان می دهد.
 ۳) بخاری/اجاق هیزم سوز - بخشی از دیوار بخاری از دو طرف، فضای درونی سرپناه ها را گرم می کند.
 ۴) جایگاه بشکه آب روی بخاری، جهت تامین آب مورد نیاز خانوار و حفاظت از آن در برابر یخ زدگی.
 ۵ و ۶) دیوار های دو طرف ورودی گنبدها. محل تلاقی این دیوارها در بالای در ورودی، مکانی مناسب برای آویختن پتو، گلیم، زیلو و دیگر منسوجات جهت پوشش در ورودی و حفظ دمای فضای درونی گنبد را فراهم می کند. این ورودی را می توان پس از عبور بحران به در فلزی یا چوبی مجهز کرد.
 ۷ و ۸) سیل گیر، در دو طرف هر سرپناه دوقلو، رواناب را از معابر امان شهر به درون شش ضلعی های آن هدایت می کند. این حوضچه ها (۹ و ۱۰) فرونشست آب را در محل تسهیل می کند. در صورت حجم بالای رواناب، سرریز حوضچه ها از طریق نهلهایی (۱۱ و ۱۲) به برکه مرکزی شش ضلعی منتقل می گردد تا در آنجا در خاک نفوذ کند.

۱۳) پاشوره ویژه انتقال پساب ظرفشویی و رختشویی برای جلوگیری از پخش شدن پساب در جلوی گنبدها طراحی شده است. در انتهای پاشوره ها، پساب وارد جوی زیرسطحی کوتاهی می شود که آب را برای فرونشست تدریجی در خاک نگهداری می کند.

۱۴) در اطراف پاشوره و در فاصله بین انتهای آن با برکه مرکزی شش ضلعی، مقدار قابل توجهی زمین وجود دارد که برای دفن زباله های تر، یعنی پسماندهای آشپزی و غذایی، مورد استفاده قرار می گیرد. مدیریت رواناب، پساب و پسماند، به صورتی که توصیف شد، برای پیشگیری از ظهور و تکثیر حشرات و جوندگان ناقل بیماری ضروری است.



تصویر ۳: سرپناه نیمه دائم «تک گنبدی»

ساخت سرپناه های مستقل در حیاط خانه های آسیب دیده، کار حفاظت از اموال حادثه دیدگان و بازیابی آنها از زیر آوار را ساده تر می کند، ضمن اینکه از فشارهای روانی ایشان ناشی از دوری از خانه و کاشانه خود می کاهد.

جای پای سازه تک گنبدی^{۱۰}

۴/۴ متر



۳/۶ متر

سازه هایی که در این شناسنامه معرفی شده است را می توان به طور مجزا (یعنی «تک گنبدی»)، یا به صورت جفتی (اصطلاحاً، «دو قلو»)، و یا در مجتمعی شهرک مانند، در کنار هم ساخت. با همکاری تمامی اعضای خانوار، سازه تک گنبدی تصویر ۳ را می توان در حیاط خانه صدمه دیده و در کمتر از ۲۴ ساعت بنا کرد. نزدیکی به خانه و کاشانه ویران شده خود به مردم حادثه دیده این آرامش و امید را می دهد که ایشان می توانند جستجو در زیر آوار (یا زیر گل و لای) برای یافتن اقلام با ارزش زندگی خود را در روزهای بعد ادامه دهند.

¹⁰ سازه های ابرخشتی غالباً به صورت دایروی ساخته می شوند. «جای پای سازه» ابعاد حداقل زمینی است که سازه ابرخشتی طراحی شده، صرفنظر از فضاها و متعلقات مختلف آن، به راحتی در آن می گنجد.



در صورت فراهم بودن فضای کافی در حیاط خانه ها می توان برای تامین گرمایش فضای داخلی سرپناه، و در صورت لزوم، مکانی برای طبخ غذا، بخاری هیزم سوز را نیز به سرپناه تک گنبدی افزود.

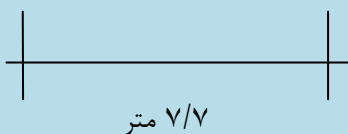
تصویر ۴: سرپناه «تک گنبدی با بخاری»

جای پای «سرپناه دوقلو با بخاری مشترک»

جای پای «سرپناه تک گنبدی با بخاری»

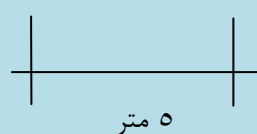


۴/۴ متر



۷/۷ متر

www.eabbassi.ir



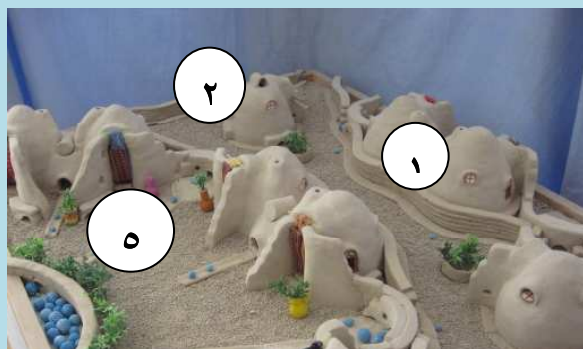
۵ متر

ساخت سرپناه دوقلو به دو خانوار همسایه امکان می دهد که با کمک هم، در جوار ویرانه خانه های خود، سرپناه موقت بسازند. وجود بخاری مشترک به همسایگان اجازه می دهد که با سوزاندن هیزم حاصل از وسایل چوبی آسیب دیده، از گزند سرماهای فصلی در امان بمانند. سازه های تکی و دوقلو را می توان به نحوی در حیاط خانه ها مکان یابی کرد که پس از بازسازی مسکن اصلی، نیازی به تخریب آنها نباشد و بتوان از آنها به عنوان انباری، خانه باغی و یا مکان ویژه استراحت در روزهای داغ تابستان بهره جست. از این رو است که به این سازه ها «سرپناه های نیمه دائم» می گویند. در صورت رخداد سانحه ویرانگر دیگر، مجددا می توان از آنها به عنوان سرپناه موقت بهره جست.



تصویر ۵: سرپناه «دو قلو» با بخاری مشترک

به بناهای ساخته شده با فناوری ابرخشت، «سازه های سرامیکی» نیز می گویند چرا که فرآیند ساخت آنها بی شباهت به ساخت تنور و کوزه و غیره، از خاک نیست.^{۱۱} ابرخشت اساساً گونی های پر شده از ملاتی است که با مخلوط کردن خاک محل با مقداری آب و آهک به دست می آید. وقتی گونی های پر شده به صورت دایره وار روی هم چیده شود و نهایتاً ساختمانی گنبدی را شکل دهد، به برکت انحنای دیوارها و انحنای سقف آن، این بنا مقاومت فوق العاده ای در برابر زلزله های شدید و پس لرزه های آن پیدا می کند. این ساختار «دو انحنایی» دقیقاً نقطه قوت سازه های ابرخشتی در مقایسه با سازه هایی است که دیوارهای عمودی و سقف مسطح دارند.^{۱۲} سازه های ابرخشتی در مقابل سیل و آبگرفتگی نیز می توانند مقاومت نسبی داشته باشند. استفاده از گونی های شنی برای مسدود کردن جریان آب در هنگام سیل و آبگرفتگی امری کاملاً شناخته شده است. در ساختن سرپناه های موقت مقاوم به آبگرفتگی، با افزودن مقدار بیشتری آهک به خاک، بر استحکام ابرخشت می افزایند و از احتمال نرم شدن آن در تماس طولانی با آب می کاهند. علاوه بر این، با رعایت تمهیداتی در چیدمان این بناها در کنار هم نیز می توان از احتمال تماس این بناها با آب، در صورت رخداد آبگرفتگی یا سیل های بعدی، تا حد قابل توجهی کاست. چیدمان شش ضلعی شهرک «امان شهر»، که برای اراضی حاشیه روستاها و شهرها طراحی شده است، برخاسته از این دیدگاه در طراحی برتر و مقاوم تر زیستگاه های پناهگاهی است.



تصویر ۶: حصاری به ارتفاع حداقل ۸۰ سانتی متر، سرپناه های امان شهر را در برابر سیل و آبگرفتگی محافظت می کند.

^{۱۱} برای مطالعه بیشتر در مورد چگونگی ساخت این گونه بناها، بنگرید به:

- راهنمای ساخت سرپناه فوری، مختصر و تصویری:

www.eabbassi.ir/pdf/article_khalili_emergency_shelter_gde_frsl.pdf

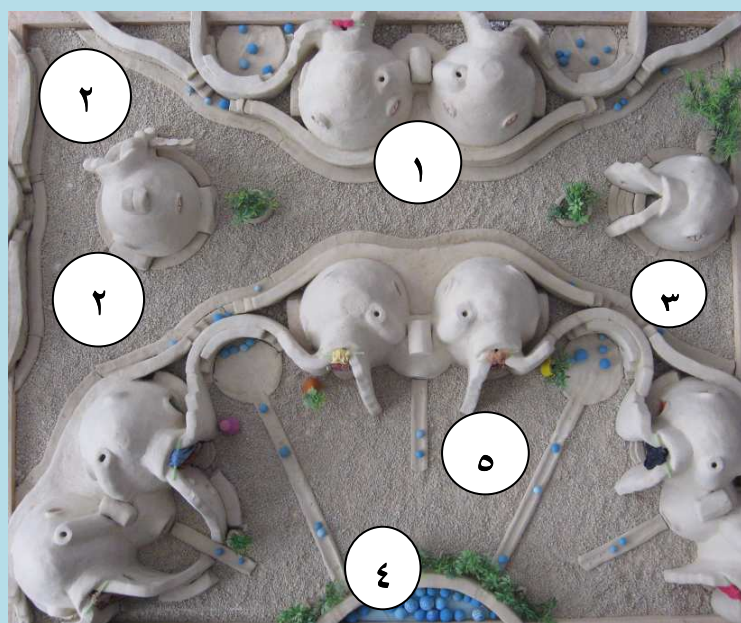
و برای یادگیری مقدماتی ساخت بناهای سرامیکی به دست خود، بنگرید به:

- «راهنمای ماکت سازی برای مهارت آموزی و سرگرمی» esfandiarabbassi@gmail.com

^{۱۲} برای مطالعه بیشتر در مورد ویژگی دو انحنایی سازه های مقاوم به زلزله، بنگرید به: عباسی. ۱۳۹۳. ساخت و ساز با فناوری

ابرخشت www.eabbassi.ir/pdf/article_superadobeconstruction.pdf

در طراحی امان شهر، به منظور افزایش مقاومت سرپناه ها به آبرگرفتی و سیل، دو محدوده مجزای «خشک» و «تر»، در نظر گرفته شده است. همانطور که در تصاویر ۶ و ۷ دیده می شود، واحد های دوقلوئی درون هر شش ضلعی، با حصارى به ارتفاع ۸۰ سانتی متر، ساخته شده از ابرخشت (۱)، محصور شده است. تمامی اراضی و معابر خارج از این حصار، «محدوده تر» (۲) به شمار می آید. هر گونه رواناب، از مجاری طراحی شده در پای این حصار به سوی اولین سیل گیر (۳) هدایت می شود و از آنجا به برکه ای (۴) که برای استحصال و فرو نشست آب در «محدوده خشک» (۵) تدارک دیده شده راه می یابد. این طراحی به



تصویر ۷: با تفکیک محدوده خشک (۵) از محدوده تر (۲)، می توان از آسیب های احتمالی از سیل و آبرگرفتی های بعدی به نحو چشمگیری کاست.

خانواده ها کمک می کند که در صورت وقوع بارش های بعدی، تا حد قابل توجهی، از خرابی های مرتبط با سیل و نگرانی ورود یافتن رواناب به محدوده خشک و به درون سرپناه ها، به صورتی که روال زندگی ایشان مختل شود، مصونیت یابند. برکه ای که در مرکز محدوده خشک برای استحصال نظام مند و مفید آب و رسوبِ تدریجی آن در زمین در نظر گرفته شده در واقع گودال پهن و عمیقی است که در هنگام استخراج خاک از مرکز شش ضلعی برای ساخت سرپناه ها، خود به خود به وجود می آید. از این رو، برای احداث برکه، زحمت، صرف وقت یا هزینه ای دوباره متصور نیست.

برای اینکه سرپناه های امان شهر در سریع ترین زمان ممکن ساخته شود و مورد بهره برداری قرار گیرد، فرآیند ساخت و ساز امان شهر، در سه فاز جداگانه پیش بینی شده است. در فاز ۱، سازندگان، فقط اقدام به ساختن سرپناه های دوقلو می کنند. (تصویر ۸) همکاری ۱۶ نفر کافی است تا این بنا، با مساحت نزدیک به ۱۵ متر مربع در عرض یک روز و نیم ساخته شود. افرادی که در یک روز و نیم اول به طور عملی آموزش می بینند می توانند روز بعد آموزش ۱۶ نفر دیگر و نظارت بر کار ایشان در ساخت سرپناه دوقلوئی دیگری را

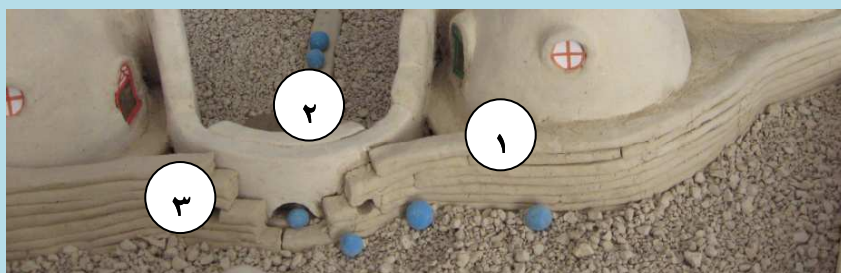
عده دار شود. اگر همین سرعت در آموزشی مربی و ساختِ سرپناه در فاز اول احداث امان شهر حفظ شود، بسته به تعداد نیروی داوطلب و نیاز جامعه حادثه دیده به سرپناه، در عرض ۶ روز می توان تا ۴۳۰۰ سرپناه دو قلو برای اسکان نیمه دائم حادثه دیدگان ساخت!^{۱۳}



تصویر ۸: در فاز اول ساخت امان شهر، فقط سرپناه های دو قلو بنا می شود تا خانواده ها هر چه زودتر در آنها اسکان یابند.

سرپناه های سرامیکی که بدین ترتیب ساخته می شود به محض تکمیل مرحله سفتکاری، برای استفاده آماده است. خانواده ها می توانند با اطمینان خاطر از مصونیت در برابر پس لرزه های احتمالی، فرزندان و وسایل خود را به این سازه ها منتقل کنند. پس از اسکان یافتن خانواده ها، نیروهای داوطلب برای تکمیل فاز ۲ اقدام می کنند. (تصویر ۹) احداث سیل گیر (۱) (مجموعاً ۶ دستگاه برای هر شش ضلعی) و بنای سیل بند (۲)، یا همان حصار ابرخشتی مرز شش ضلعی ها، که محدوده تر را از محدوده خشک جدا می کند، در فاز دوم ساخته می شود. پس از تکمیل این دو قسمت، نوبت به ساختن حوضچه های پشت سیل گیرها (۴) و نهرهای انتقال آب (۵) به برکه وسط شش ضلعی می رسد. (تصویر ۱۰) با تکمیل این اقدامات، کار فاز دوم به پایان می رسد و بدین ترتیب محدوده حصار شده و سرپناه های واقع در آن، از آسیب سیل و آب گرفتگی تا حد قابل توجهی مصونیت می یابد.

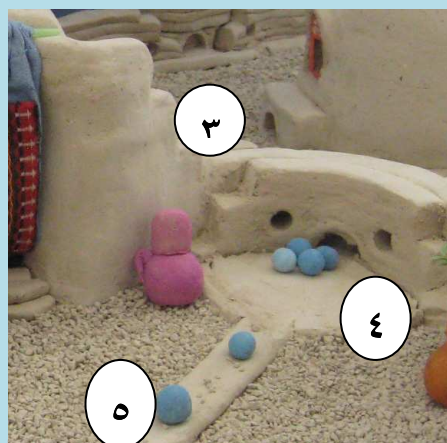
^{۱۳} بنا بر این محاسبه، در پایان روز ششم، بیش از ۶۵۰۰۰ نفر آموخته اند چگونه سازه ای ابرخشتی بسازند! بی شک این رشد تصاعدي مهارت آموزی و ساخت سریع سرپناه، شاخص جدیدی در پیشرفت برای استانداردهای امداد و نجات در جهان به وجود خواهد آورد؛ پیشرفتی که با در نظر گرفتن تعداد میلیونی حادثه دیدگان از سوانح طبیعی در کلان شهرهای پرجمعیت جهان، تنها راه کمک به بازگرداندن زندگی شهروندان به روال عادی خود است. با در نظر گرفتن افزایش تصاعدي تعداد مهارت آموختگان، و به فرض اینکه همه افرادی که در ساخت سرپناه شرکت می کنند، آمادگی لازم برای سرپرستی ۱۶ نفر دیگر در ساخت سرپناهی جدید را در خود خواهند یافت، در پایان روز نهم، تعداد سرپناه های دوقلوی ساخته شده از مرز یک میلیون و ۱۰۰ هزار واحد می گذرد! یعنی در عرض ۹ روز، بیش از دو میلیون و ۲۰۰ هزار خانوار در سرپناهی ایمن که خود در ساخت آن مشارکت داشته اند اسکان خواهند یافت.



تصویر ۹: در فاز ۲، سیل بند (۱) و سیل گیر (۲) و دیگر سازه های لازم برای مقاوم سازیِ امان شهر در برابر آبگرفتگی و سیل احداث می شود. پلکان (۳) جلو و پشتِ سیل گیر، عبور آسان اهالی از محدوده خشک به محدوده تر را مهیا می سازد.



تصویر ۱۱: سیل گیر در حال ساخت



تصویر ۱۰: حوضچه و نهر پشتِ سیل گیر

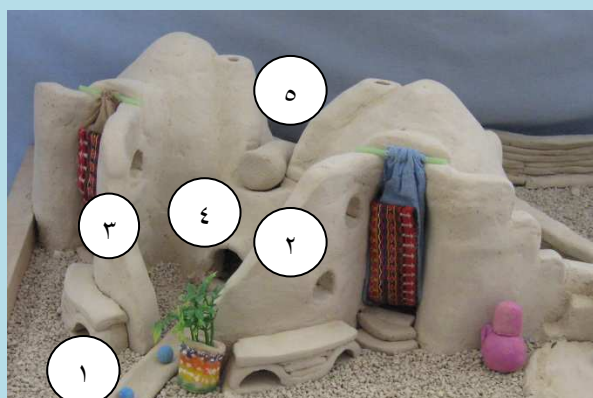


تصویر ۱۲: دو سرپناه دوقلو در کنار هم پس از تکمیل فاز ۲.

هدف از فراهم شدنِ اسکانِ موقت پس از سوانح طبیعی این نیست که ما فقط «سرپناه» داشته باشیم، بلکه هدف، بازگشتِ هر چه سریع تر به روالِ عادیِ زندگی است به نحوی که ابتدا به استرسِ فزاینده، افسردگی، ناامیدی، ضعف و بیماری، ما را از کسبِ معاش (مثل کشاورزی، باغداری و دامداری و غیره)، فعالیت های سازنده (از جمله بازسازی یا تعمیر خانه آسیب دیده خود) و ادامه تحصیلِ خردسالان، نوجوانان و جوانان باز ندارد. تجاربِ اخیر در کشور ما نشان می دهد که بازسازی خانه های تخریب شده برای بسیاری از حادثه

دیدگان بیش از یک سال به طول می انجامد؛ از این رو، فراهم شدن سرپناه یعنی فراهم شدن کلیه ملزوماتی که اجازه نمی دهد ویرانی خانه و کاشانه ما به ویرانی زندگی ما بینجامد. پس بعد از اینکه سقف بالای سر، جای استراحت و خواب گرم و مناسب و خیال آسوده از آسیب دوباره از زلزله و سیل برای تمامی اعضای خانواده فراهم گردید، نوبت به تکمیل فضاهایی کارآمد جهت طبخ غذای سالم، نگهداری درست از مواد خوراکی، شست و شوی لباس و ظروف، فراهم کردن تجهیزات لازم جهت تأمین برق برای روشنایی و دیگر مصارف الکتریکی، امکانات تأمین مایحتاج زندگی (نان، ارزاق، سوخت) به اندازه کافی در نزدیکی سرپناه ها، امکانات حفظ پاکیزگی و نظافت فردی و محیطی (شامل مدیریت رواناب، پساب و زباله)، دسترسی به کالاها و خدمات درمانی و جایی برای نیایش و عبادت جمعی، می رسد. و این فاز سوم ساخت سرپناه ها و امان شهر را تشکیل می دهد.

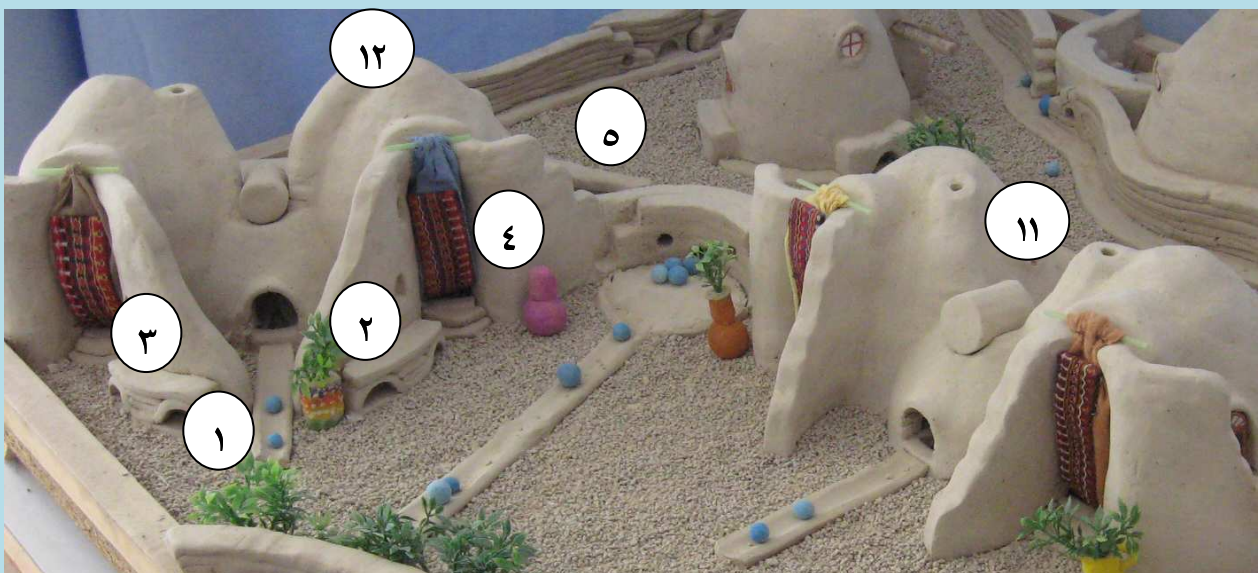
فاز سوم ساخت سرپناه های نیمه دائم، در وهله اول، شامل تکمیل دیوارهای اطراف در ورودی گنبدهاست. (تصویر ۱۳) با تکمیل این دیوارها (۲ و ۳) حریمی جهت برپایی آشپزخانه ای مشترک در نزدیکی بخاری دو گنبد به وجود می آید. دیوارهای بلند این فضا به کاربران اجازه می دهد که وسایل پخت و پز خود را به دور از باد و احتمال خاموش شدن شعله برپا سازند. این فضا (۴) همچنین به کاربران اجازه می دهد که برای شست و شوی ظروف و البسه از آب گرم بشکه روی بخاری، استفاده کنند. به لحاظ جایگاه بشکه بر روی بخاری (۵)، ساکنین هرگز به علت یخ زدن آب با کمبود آب شرب برای نوشیدن، طبخ و شستشو روبرو نمی شوند. رنگ سیاهی که به بشکه زده می شود موجب می گردد که حتی در فصل تابستان نیز، آب ولرم همواره برای شستشو فراهم باشد. وجود آب ولرم برای شستشوی ظروف و لباس از مصرف افراطی مواد



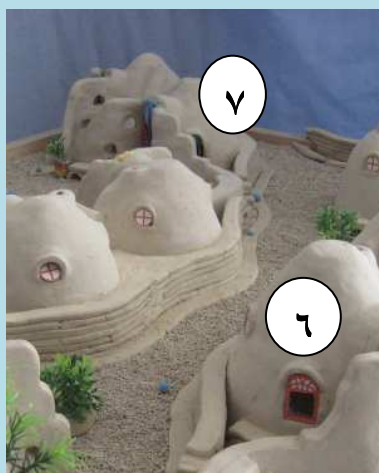
تصویر ۱۳: سرپناه دوقلو، پس از تکمیل فاز ۳ ۱۴

^{۱۴} ابعاد جای پای سرپناه دوقلو پس از تکمیل فاز ۳ را در صفحه ۱۷ ببایید.

شوینده جلوگیری می کند. پسابِ فعالیت های شستشو، از طریق پاشوره ای ویژه (تصویر ۱۳، ۱)، به خارج از این فضا هدایت می گردد. ادامه این پاشوره، که در فاز سوم ساخته می شود، جوی زیرسطحی کوتاه و کم عمقی است که با ریگ و شن پر می شود. پسابِ حاصل از شستشوها در این جوی ذخیره می شود و قبل از فرونشست در خاک، از لایه هایی از ریگ و شن عبور می کند. با تجهیز سرپناه ها به این دو سازه (پاشوره و جوی زیر زمینی)، از پخش شدن پساب، گل آلود شدن سطوح، ایجاد بوی نامطبوعِ پسابِ راکد و جذب حشراتِ موذی جلوگیری می گردد. فرونشستِ آب در خاک همچنین فضاهای پیرامونی را برای ایجاد باغچه (به منظور افزایش دسترس خانوارها به سبزیجات و صیفی جات تازه) و کاشت درختان میوه مساعدتر می سازد. ساخت نیمکت در دو طرف آشپزخانهٔ مشترک، (تصویر ۱۴، ۲ و ۳)، نه تنها به عادی سازی زندگی در بین همسایگان کمک می کند، بلکه فضای اجتماعی مساعدتری برای همفکری و مشورت فراهم می آورد.



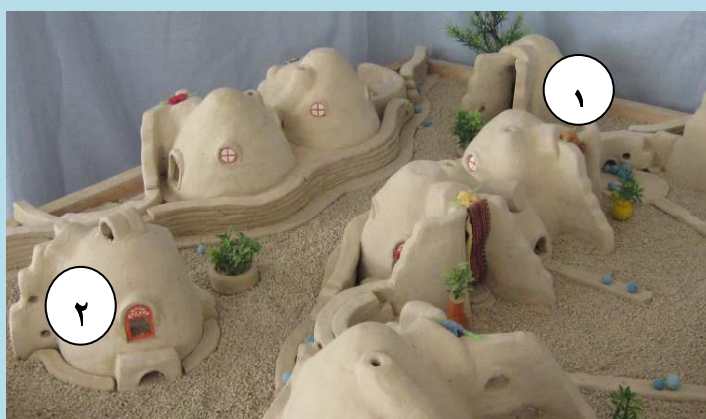
تصویر ۱۴: نمونه سرپناه دوقلو در پایان فاز ۲ (۱۱) و در پایان فاز ۳ (۱۲)



تصویر ۱۵: مقایسه پنجره سردخانه قبل (۶) و بعد (۷) از تکمیل فاز ۳

یکی از ویژگی های سرپناه نیمه دائم، «سردخانه» آن است. «سردخانه» در واقع پنجره ای است که از آن به عنوان یخچالی طبیعی جهت نگهداری برخی از اقلام خوراکی استفاده می شود. همانطور که در بالا توصیف شد، تکمیل یکی از دیوارهای ورودی سرپناه ها از دو طرف، به تشکیل حریمی محفوظ برای فعالیت های آشپزی و شستشو و نگهداری از اسباب و وسایل مرتبط با این فعالیت ها می انجامد. تکمیل دیوار دوم، (تصویر ۱۴، ۴) پنجره سردخانه را در سایه خنکی قرار می دهد (تصویر ۱۵، ۷). سردخانه از بیرون مجهز به توری است که از محتویات آن در برابر تعرض حیواناتی چون گربه و موش و انواع حشرات محافظت می کند. و از داخل، دارای پرده ای از مواد موجود مثل پتو، لحاف و غیره است که گرمای فضای درون سرپناه از این طریق خارج نشود. انتهای همین دیوار به صورت پلکانی (تصویر ۱۴، ۵) ساخته می شود تا راه رسیدن به بام جهت نصب پائل خورشیدی یا سرویس دهی به آن فراهم گردد. ضمناً همین پله ها به اعضای خانواده کمک می کند که در صورت بروز سيل های خروشان، خود را به بالای گنبد برسانند.

برای دسترسی آسان تر خانواده ها به سرویس های بهداشتی (۱) (توالت و دوش، زنانه و مردانه)، نانوائی (۲) و مغازه ها جهت خریداری ارزاق، گنبدهایی مستقل واقع در هر یک از رأس های شش ضلعی ها، در فاز ۱ ساخته می شود. (تصویر ۱۶) با رشد تدریجی امان شهر، هر ۷ شش ضلعی که به تدریج در کنار هم قرار می گیرند، شش ضلعی بزرگتری را به وجود می آورند. (تصویر ۱۸) در فاز سوم، شش ضلعی مرکزی این شش ضلعی بزرگتر به عنوان مکانی برای ارائه خدمات عمومی بیشتر، مجهز به سازه هایی چون نمازخانه، کتابخانه، مدرسه، خدمات بهداشتی، خدمات سوخت رسانی، مرکز مخابرات و نظایر اینها در نظر گرفته می شود. در امان شهرهای بزرگتر، در صورت نیاز، برخی از شش ضلعی ها و سازه های خاص آنها جهت نگهداری دام و طیور ساکنین، طراحی و ساخته می شود.^{۱۵}



تصویر ۱۶: مجموعاً چهار سرویس بهداشتی، یک نانوائی و یک مغازه در فاصله ای نزدیک به هر شش ضلعی در نظر گرفته شده است. معابر باریک امان شهر به گونه ای است که فواصل بین شش ضلعی ها را قابل پیاده روی می کند و از این رو دسترسی به دیگر نانوائی ها و مغازه ها، در صورت لزوم، با برداشتن چند قدم بیشتر میسر می گردد.

^{۱۵} از دیرباز، نگهداری طیور در نزدیکی محل زندگی دام و انسان از شیوه های مؤثر جلوگیری از جذب، تکثیر و شیوع انواع حشرات موذی بوده است. پس، نگهداری تعداد محدودی مرغ و خروس در نزدیکی سرپناه ها می تواند در پاکیزه نگهداشتن محیط از پسماندهای غذایی و لارو حشرات سودمند باشد.

حفاظت از پاکیزگی و بهداشت فردی و محیطی از جمله اقدامات مطلقاً ضروری در پیشگیری از بروز انواع بیماری هاست. معمولاً عواملی چون ازدحام، غفلت از حفظ پاکیزگی فردی، سوء مدیریت پساب، رواناب و زباله (به ویژه پسماندهای خوراکی)، شرایط را برای ظهور آفات و ناقلاتی مثل شپش، کنه، کک، پشه، مگس، موش و موش صحرایی مساعد می کند. یکی دیگر از عواملی که شرایط را برای بروز بیماری ها مساعد می سازد، فقدان تهویه کافی هوا و در نتیجه جمع شدن رطوبت حاصل از بازدم ساکنین در چادرهای امدادی است. رطوبتی که بدینصورت روی سطوح می نشیند محیط را برای ظهور، تکثیر و ماندگاری انواع موجودات میکروسکوپی بیماری زا مساعد می سازد.

متأسفانه ناتوانی مسئولان و ساکنین اردوگاه های پناهگاهی کنونی در حفاظت از بهداشت در مواردی که نامبرده شد موجب شده است که در این زیستگاه ها، سمپاشی، امری ضروری و «استاندارد» تلقی گردد. این در صورتی است که ما می دانیم سمپاشی محیط زندگی انسان ها، کاری مطلقاً بیهوده و پرهزینه است، هزینه هایی که نه تنها خریداری سم و اجرای عملیات سمپاشی را شامل می شود، بلکه هزینه های درمانی انسان ها که به موجب تماس با سموم، چه در کوتاه مدت و چه در دراز مدت، بیمار می شوند را نیز در بر می گیرد. راه معقول برای حفظ بهداشت سرپناه های امدادی و سلامت ساکنان خردسال و بزرگسال، زن و مرد آنها این است که از به وجود آمدن شرایطی که به بروز و شیوع آفات و امراض منجر می گردد پیشگیری کنیم. سمپاسی نه قادر به پیشگیری از به وجود آمدن چنین شرایطی است و نه توانایی ریشه کن کردن آفات و امراض پس از ظهور آنها را دارد.

پیشتر به نکاتی در طرح سرپناه نیمه دائم با هدف مدیریت بهینه پساب، پسماند و رواناب و در نتیجه، پیشگیری از ظهور حشرات و جوندگان ناقل بیماری اشاره کردیم. برای تهویه کامل هوا در سرپناه ها و جلوگیری از میعان رطوبت بازدم ساکنین در آنها نیز تمهیداتی اندیشیده شده است. طراحی سرپناه های دو قلو، با ۲ نورگیر/ هواکش، به نحوی است که چرخش و تهویه طبیعی هوا در درون این سازه ها را در هر شرایط آب و هوایی آسان می سازد. به برکت انحنای بیرونی سازه های گنبدی، کلیه جریانات هوایی بیرونی، حرکتی دورانی به خود می گیرد. از این رو، تنها کافی است که یکی از هواکش ها باز باشد تا حرکت نسیم یا بادی که از کنار لبه بیرونی آن عبور می کند با مکشی که ایجاد می نماید در کوتاهترین مدت، هوای داخل سازه را تازه کند.



تصویر ۱۷: هواکش ها به صورت نورگیر نیز عمل می کنند.

نورگیرها در طول روز نور طبیعی ملایمی را برای ساکنین فراهم می آورد.

و از جمله اقدامات دیگر فاز سوم، فراهم کردن پوششی برای معابر از مواد موجود در محل است تا در صورت بارندگی، آبگرفتگی و سیل، راه عبور و مرور ساکنین گل آلود نشود. یکی از بهترین و کم زحمت ترین پوشش ها، قلوه سنگ است. قوه سنگ، با گذر زمان و پاخوردن بیشتر، به مرور جای خود را در بستر معابر باز می کند و سطحی هموار برای عابرین فراهم می سازد. این نوع پوشش همچنین، خیابانی قابل نفوذ برای آب حاصل از بارندگی ها به وجود می آورد و از فرسایش معابر خاکی توسط رواناب جلوگیری می کند.

۳-۱ - چرا «امان شهر»؟

برپا کردن و اداره نمودن زیستگاه های پناهگاهی هرگز امری بی دردسر نبوده است. به برخی از دشواری های مرتبط با بهداشت فردی و محیطی در بالا اشاره شد. نابسامانی های اجتماعی نیز از دیگر مسایل اینگونه زیستگاه هاست.^{۱۶} و بی تردید، با افزایش رخداد وقایع طبیعی مرتبط با تغییرات آب و هوایی و گسترش

¹⁶ کمیساریای عالی امور پناهندگان، یکی از سازمان های وابسته به سازمان ملل متحد، از مراجع مورد احترام در حوزه امداد و کمک رسانی به سانحه دیدگان و پناهجویان به شمار می آید. کمیساریا ناشر کتابی مرجع پیرامون روش ها و استانداردهای کمک رسانی به پناهجویان و آوارگان ناشی از جنگ، شورش و سوانح طبیعی است که مورد استناد سازمان های امدادگر جهان می باشد.

- United Nations High Commissioner for Refugees. *Handbook for Emergencies*. (accessed 22 March 2020)
https://www.ifrc.org/PageFiles/95884/D.01.03.%20Handbook%20for%20Emergencies_UNHCR.pdf

اما حتی اردوگاه هایی که تحت نظارت این سازمان صاحب تجربه اداره می شود، دچار مسایل عدیده ای از نوع بیماری های جسمانی و اجتماعی است. و لذا تعجب آور نخواهد بود اگر دستگاه های دولتی و سازمان های امدادگری که مو به مو از استانداردهای این سازمان در کشورهای خود تبعیت می کنند نیز دچار مسایل و مشکلات مشابهی شوند. (توضیح بیشتر، پیوست ۴) از جمله بیماری های شایع در اردوگاه های پناهگاهی تحت نظارت کمیساریای عالی امور پناهندگان، لپتوسپیروز است. موش صحرایی ناقل این بیماری شناخته شده است. بیماری دیگری که این جونده ناقل آن است سالمونلوز است. این دو بیماری از طریق ادرار و مدفوع انسان های آلوده نیز منتقل می گردد که خود نشانگر اهمیت فراهم بودن دسترس آسان و همگانی ساکنین زیستگاه های پناهگاهی به سرویس های بهداشتی است. از جمله بیماری هایی که توسط حشرات در اردوگاه های کمیساریای عالی امور پناهندگان منتقل می گردد نیز می توان به جَرَب یا گال (انتقال توسط کنه) و تیفوس (انتقال توسط شپش) اشاره کرد. پدیدار شدن جوندگانی چون موش صحرایی و حشراتی چون کنه و شپش خود دلیلی بر عدم کارایی روش ها، راهکارها و استانداردهای صنعتی ای است که هم اکنون ناظر بر فرآیند تامین سرپناه های موقت و چیدمان آنها در اردوگاه های پناهگاهی جهان است. برای لیست کاملی از بیماری های شایع در این اردوگاه ها (ص ۲۰۴) و استانداردهای ناظر بر این ناکامی ها (پیوست ۲ در کتاب زیر)، بنگرید به کتاب مرجع کمیساریا:

- United Nations High Commissioner for Refugees. *Handbook for Emergencies*. (accessed 22 March 2020)
https://www.ifrc.org/PageFiles/95884/D.01.03.%20Handbook%20for%20Emergencies_UNHCR.pdf

اردوگاه های تحت نظارت کمیساریای عالی امور پناهندگان، شاهد رخدادهای مجرمانه چون سرقت، آدم ربایی، قتل و حمله مسلحانه نیز بوده است. برای نمونه بنگرید به گزارش های رسمی زیر از سوی خبرگزاری سازمان ملل متحد که از این گونه نابسامانی های اجتماعی و امنیتی در اردوگاه هایی در شاخ آفریقا و کنیا خبر می دهند:

- UN News. 2012. UN agency worried about insecurity at Somali refugee camps in Horn of Africa. (accessed 22 March 2020)

دامنه خرابی ها، کمک رسانی به سانه دیدگان این وقایع، به روشی که تا کنون متداول بوده است، عدم کارایی و ناکامی های خود را در مقیاسی وسیع تر و مشکل آفرین تر آشکار خواهد ساخت. ریشه این ناکامی ها، تبعیت از فلسفه ای است که در دهه های اخیر در طراحی و مدیریت شهری در نظام مدرن توسعه حکمفرما بوده است. این مکتب حرفه ای در طراحی شهری را اصطلاحاً «تحویل سرویس»^{۱۷} می گویند. از این منظر، شهروندان صرفاً به عنوان گروهی «مصرف کننده-کارگر» دیده می شوند که باید به موقع غذا، آب، برق، سوخت، سرگرمی، خدمات ارتباطی (تلفن و اینترنت)، خدمات آموزشی، خدمات درمانی و دارو، خدمات حمل و نقل و دفع پسماند و پساب و نظایر اینها دریافت کنند تا بتوانند به موقع سر کار خود حاضر شوند. در نظام توسعه، مدیریت چنین جامعه ای بر عهده سیستمی متمرکز و از بالا به پایین قرار گرفته است که خود را از مشارکت فکری با مردم بی نیاز می داند چون با در اختیار داشتن انحصاری منابع مالی و اهرم های اجرایی کشور قادر است با استقرار سیستم های مدیریتی، شهروندان را به «مشارکت عملی» ترغیب کند. معمولاً رویکرد «تحویل سرویس» و مدیریت امور جامعه از طریق دستگاه های متمرکز دولتی، مورد استقبال شهروندان قرار می گیرد چرا که عموماً این رویکردها بخش مسلمی از رفاهیات «توسعه» و «پیشرفت» جامعه تلقی می شود. اکثر ما مردم به این دل خوش داریم که مادامی که کار هست، پول و درآمد خواهد بود، و مادامی که پول و درآمد هست، همه چیز را می توانیم با پول خریداری کنیم و نیازی به آشنایی، همدلی و صمیمیت با همسایگان نیست. اما تشدید و گسترش خرابی های ناشی از وقایع طبیعی در چند دهه اخیر به جهانیان، مردم عادی و مسئولین، هشدار داده است که باید از خواب «مدیریت متمرکز» و «رفاهیات توسعه» برخاست و به سرمایه های اجتماعی اندیشید.^{۱۸}

تسری فلسفه تحویل سرویس و مدیریت متمرکز از بالا به پایین در طراحی (= چیدمان) سرپناه ها (= چادرها و کانکس ها) در اردوگاه های پناهگاهی مشهود است. (پیوست ۴) معمولاً این سازه های پیش ساخته شده، در چیدمانی خطی، با مشارکت اندک ساکنین، برپا می گردند. تلاش می شود که با حفظ فاصله های معین بین ردیف ها، لوازم رفت و آمد وسایل نقلیه موتوری جهت توزیع کالا و خدمات برنامه ریزی شده از سوی

<https://news.un.org/en/story/2012/01/400322-un-agency-worried-about-insecurity-somali-refugee-camps-horn-africa>

- UN News. 2011. UN agency alarmed by series of blasts in camps for Somali refugees in Kenya (accessed 22 March 2020)

<https://news.un.org/en/story/2011/12/399102-un-agency-alarmed-series-blasts-camps-somali-refugees-kenya>

¹⁷ service delivery

¹⁸ اینروزها (فروردین ۱۳۹۹)، شیوع ویروس کرونا در جهان برای انسان ها شکی باقی نگذاشته است که تا چه حد همه ما به همکاری و همفکری با یکدیگر نیازمندیم. این واقعه جهانی نشان داده است که پول و تکنولوژی و دیگر دستاوردهای بزرگنمایی شده توسعه از حل این مسئله عاجز است، بلکه آنچه پیروز میدان است ایثار، همدلی، همفکری و همکاری افراد با هم است. آن دسته از انسان ها که این پیام را به روشنی درک کرده اند جلوه هایی شگرف در انسانیت خلق کرده اند و آنان که هنوز در بند زیاده خواهی های توسعه برای ثروت و قدرت اند در احتکار دستکش و ماسک با هم رقابت می کنند!

«مدیران» امور امدادی، اورژانس و امنیتی فراهم گردد. شکی نیست که این شیوه غالب در اسکان اضطراری و موقت، جلوه ای دیگر از فلسفه «تحويل سرویس» و مدیریت متمرکز از بالا به پایین در توسعه شهری است اما در شرایطی که طالب رویکردی كاملاً متفاوت است و آن رویکرد متفاوت، مشارکت فکری و عملی انسان هایی است که بیشترین آسیب را از واقعه طبیعی دیده اند و بیشترین حق و انگیزه در نقش آفرینی در فرآیند ساختن آینده دور و نزدیک خود را دارند.

هر مجموعه ای از سازه های مقاوم به زلزله و سیل که با بهره گیری از مصالح بومی و نیروهای داوطلب از خود مردم حادثه دیده ساخته شود را می توان «امان شهر» نامید چرا که، همانطور که در بالا توصیف شد، این تلاش بهنگام و سازگار با شرایط اقلیمی و فرهنگی و امکانات موجود، انسان ها را نه تنها در برابر خسارات مالی و جانی بیشتر در امان نگه می دارد، بلکه بازگشت به روال عادی زندگی را برای حادثه دیدگان تسهیل می کند. اما انتخاب نام امان شهر توجیه مهم تر و فراگیرتری - از جنس اجتماعی و فرهنگی - نیز دارد. دانش بومی ساخت و ساز با مصالح محلی به آسیب دیدگان کمک می کند تا از گزند تک روی در امان بمانند و در شرایطی بسیار سخت، به برکت همفکری و همکاری گروهی، از ناامیدی و درماندگی فردی در امان بمانند. همکاری و هم فکری در ساخت سرپناه ها در ابتدای کار، موجب تقویت همدلی و همبستگی اجتماعی برای تمامی دوران اسکان موقت می گردد و از این رو به استقرار شرایطی در جامعه پناهجویان می انجامد که راه را بر سوء استفاده سودجویان و تبهکاران می بندد.^{۱۹} این میزان از ارتباط اجتماعی همچنین به سازمان های امدادگر و خیرین امکان می دهد که با برقراری ارتباطی منسجم تر با جامعه آسیب دیده، به کار پشتیبانی و حمایت از آنان، به گونه ای که سازنده ترین تاثیر را داشته باشد برآیند.

پس رویکرد محوری در طراحی امان شهر، صرفاً «تحويل» کالا و خدمات به «مصرف کنندگان» توسط نیروهای امدادگر از بیرون و یا تسهیل تردد خودروهای خدماتی و شخصی در خیابان های عریض دو طرفه نیست، بلکه فراهم کردن امکانات مورد نیاز ساکنین در فواصلی است که به راحتی، و با پای پیاده، قابل دسترس باشد. در طراحی امان شهر، معابر به گونه ای طراحی شده است (عرض کمتر از ۳ متر) که ضمن تسهیل ورود وسایل نقلیه برای حمل با و اثاثیه یا ارائه خدمات اورژانس، محیطی امن و آرام برای پیاده روی بزرگسالان و بازی خردسالان در فضای بیرون سرپناه ها فراهم شود. این فضا عموماً مجهز به نیمکت یا سکویی برای نشستن و گفتگوی اهالی است تا ایشان از حال یکدیگر باخبر بمانند و در صورت لزوم، دست یاری به هم دهند.^{۲۰} به عبارت دیگر، از آنجاییکه سرپناه های نیمه دائم نسبتاً کوچک اند و در فرهنگ ما

^{۱۹} اطلاعات بیشتر در این مورد، پیوست ۴.

^{۲۰} در طرح حاضر، سطح بالایی سیل بندها، دور تا دور شش ضلعی ها محلی راحت برای این منظور، فراهم ساخته است.

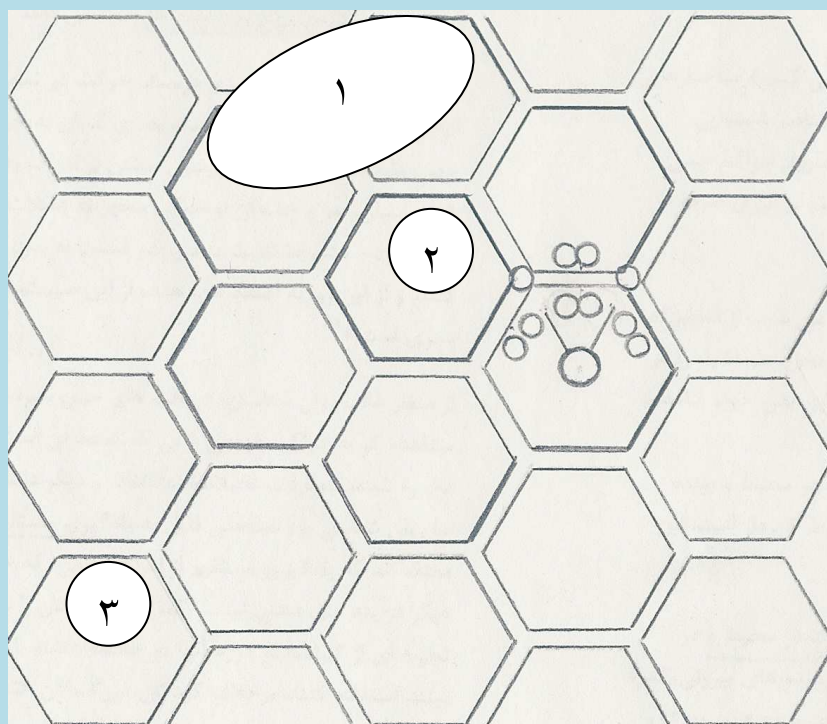
نقش «اندرونی» و حریم خصوصی خانواده را ایفا می کنند، معابر امان شهر، حکم «بیرونی» مشترک اهالی را دارد. به برکت این ساختار فیزیکی «اندرونی - بیرونی» شهرک های پناهگاهی امان شهر، هیچ کس خود را منزوی و تنها نمی یابد؛ همسایگان از حال و روز یکدیگر باخبرند و در نتیجه افراد غالبا خود را نسبت به حفظ سلامتی و ایمنی فردی و جمعی همشهریان خود مسئول می دانند.

مزیت دیگر ساخت امان شهر به عنوان زیستگاهی نیمه دائم با مصالح بومی این است که ما را در برابر اسراف و دوباره کاری های پرهزینه و جانکاه ایمنی می بخشد. سازه های ابرخشی ای که در این شناسنامه معرفی شده است، نه تنها افق های جدیدی در امداد رسانی در هنگام اضطرار به روی جوامع می گشاید، بلکه به ما فرصت می دهد که در عمران و آبادانی و رونق اقتصادی زیستگاه های کنونی خود، پس از وقوع سوانح طبیعی، نقشی مضاعف ایفا کنیم. این درجه از همکاری و مشارکت در ساخت سرپناه های نیمه دائم همچنین به خیرینی که معمولا سهمی قابل تقدیر در امور امداد رسانی دارند، فرصت می دهد که تاثیری پایدارتر در منطقه داشته باشند. این دو نکته را قدری بیشتر توضیح دهیم: پس از بازگشت اهالی به خانه های بازسازی شده خود، با اندک تغییر در سازه های سرامیکی امان شهر می توان از آنها به عنوان مجتمع های تفریحی و گردشگری بهره برد. این زیستگاه ها را می توان همچنین برای عرضه محصولات صنعتگران و کشاورزان منطقه به بازارهای محلی تبدیل کرد. وانگهی، پایداری این بناها و بهره دهی مداوم اقتصادی آنها موجب می شود که در صورت وقوع سوانح بعدی، مردم مجبور به ساخت مجدد سرپناه نگردند و دوباره از همین بناها جهت حفظ ایمنی و بازیابی روال عادی زندگی خود بهره مند گردند.

شکی نیست که وقایع طبیعی ویرانگر بخشی از واقعیت زندگی بشر در دهه ها (و چه بسا، سده های) آتی خواهد بود. مادامی که همدلی، همفکری و همکاری بیشتر بین انسان ها راه را بر سازگاری بیشتر با شرایط جدید و تخفیف آسیب و عذاب می گشاید، بی توجهی به جنبه های مختلف این واقعیت پیش درآمدی مسلم در عقب ماندگی و آسیب بیشتر در جوامع خواهد بود.

در پایان این بخش این نکته را نیز بیفزاییم که در دنیای امروز، که گزارش هر رخداد ملی و منطقه ای (و گاه حتی محلی)، در کوتاه ترین زمان ممکن، در سراسر جهان مخابره می شود، اینکه مردم هر کشور در برابر بحران های گوناگون چگونه خود را ساماندهی می کنند گواهی عینی بر میزان همدلی، هماهنگی و وحدت اقشار مختلف آن کشور - اعم از مردم عادی، مسئولین و خیرین - است. به بیان دیگر، بلوغ مردم سالاری هر جامعه و توانایی مردم آن در نواندیشی، همکاری، تلاش مداوم و تحمل سختی ها را می توان از انسجام ایشان در رویارویی با شرایط بحرانی محک زد. متأسفانه تصاویر منتشر شده در فضای مجازی از درماندگی بازماندگان حوادث پی در پی طبیعی در ایران (پیوست ۳)، پیام مثبتی از کشور ما به جهانیان مخابره نمی کند. این تصاویر را با تصاویری ذهنی از مردم روستاها و شهرهای مناطق مختلف کشور که پس

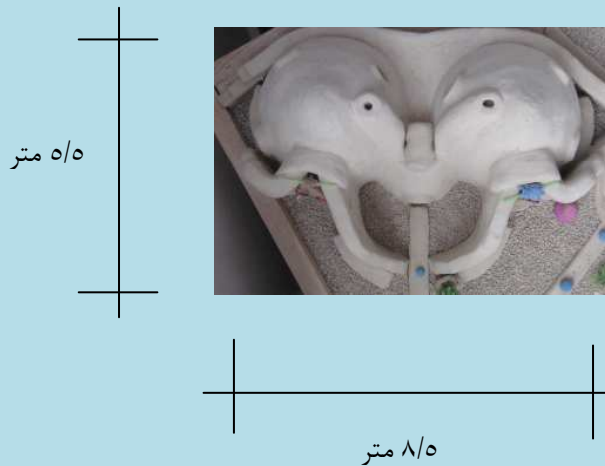
از وقوع سیل یا زلزله، بهره مند از هماهنگی و انسجام چشمگیر از یک سو، و پشتیبانی بی دریغ مسئولین و خیرین از سوی دیگر، سرپناه های مقاوم و زیبا برای خود می سازند، مقایسه کنیم. در حالیکه تصاویر نوع اول به شدت از حیثیت ملی و اعتبار سیاسی ما ایرانیان در عرصه بین المللی می کاهد، هر یک از تصاویر نوع دوم معادل هزاران کلمه در توصیف توانمندی های تمدنی سرزمین ما سخن می گوید و از این طریق، الگویی الهام بخش برای رویارویی سازنده با مسایل و مصائب پیش روی بشر در قرن ۲۱ به جهانیان مخابره می کند.



تصویر ۱۸: در امان شهر، هر ۷ شش ضلعی کوچک که در کنار هم قرار می گیرند، یک شش ضلعی بزرگ (۱) را می سازند. در شش ضلعی های بزرگ، شش ضلعی مرکزی (۲)، مکان ارائه انواع خدمات عمومی مورد نیاز ساکنین است. و چون مایحتاج ساکنین بدینصورت، با سهولت در دسترس همگان است، ساکنان نیازی به اتومبیل برای تردد در شهرک ندارند. برای هر چند شش ضلعی بزرگ، می توان یکی از شش ضلعی های کوچک را به عنوان پارکینگ عمومی (۳) جهت نگهداری از خودروهای موجود در نظر گرفت. معابر شهرک، با عرض ۳ متر یا کمتر، ضمن تسهیل رفت و آمد وسایل نقلیه موتوری برای تحویل اثاثیه و بار، گذرگاه هایی ایمن و آرام برای پیاده روی بزرگسالان و بازی خردسالان فراهم می کنند. با رعایت این نکات می توان استاندارد جدید برای شهرک های پناهگاهی ابداع کرد که هدف آن نه تشویق خودروسواری، بلکه فراهم کردن دسترس آسان تر و سریعتر شهروندان به مقاصد در محدوده زیستگاه و در نتیجه تسهیل بازگشت ساکنین به روال زندگی عادی خود در زودترین زمان ممکن است.

۲ - امان شهر و سازه های آن: مشخصات و اندازه ها

جای پای سرپناه دوقلو، پس از تکمیل فاز ۳



● مشخصات سرپناه

- سبک: سرامیکی، با فناوری ابرخشت
- نوع: سرپناه نیمه دائم
- اجزا: ۳ فضا، دو گنبد مسکونی و یک بخاری مشترک
- مساحت داخلی هر گنبد: تقریباً ۶ متر مربع
- مساحت داخلی بخاری مشترک: ۲/۴۰ متر مربع
- مساحت داخلی آشپزخانه مشترک: ۳ متر مربع
- مساحت داخلی سازه های ویژه خدمات عمومی (سرویس های بهداشتی، نانوایی، مغازه و غیره): ۴/۵ متر مربع

● مشخصات امان شهر

- سبک: طرح شش ضلعی، برای کاربری بهینه زمین، بدون اتلاف فضا (تصویر ۱۸)
- نوع: شهرک پناهگاهی، قابل تبدیل برای کاربری های اقتصادی
- مساحت هر شش ضلعی: ۵۰۹ متر مربع
- ظرفیت جمعیتی هر شش ضلعی: تا ۶۰ نفر
- توضیح: در هر شش ضلعی ۶ سرپناه دوقلو ساخته می شود و هر یک از گنبدهای سرپناه دوقلو تا ۵ نفر را به راحتی اسکان می دهد.
- تعداد شش ضلعی های امان شهر: به تعداد خانوارهای طالب سرپناه، محدود به مقدار زمین موجود
- فاصله شش ضلعی ها از هم: نه کمتر از ۳/۳۰ متر و نه بیشتر از ۳/۸۰ متر.
- عرض معابر پس از اجرای سیل بندها: نه کمتر از ۲/۸۰ متر و نه بیشتر از ۳ متر.

• ویژگی های سازه و شهرک، متناسب با نیازهای امروز

- مقاوم در برابر زلزله، آبرفتگی و سیل
- دیوارهای ضخیم (۳۰ سانتی متری)، عایق به گرما و سرمای شدید جهت صرفه جویی در مصرف انرژی
- قادر به تبدیل ضایعات چوبی زیر آوار به انرژی گرمایشی
- قابل تجهیز به وسایل گرمایشی و سرمایشی متداول
- قابلیت استحصال رواناب جهت جلوگیری از آبرفتگی و تخریب سرپناه ها، تغذیه سفره های زیرزمینی و آبادانی سرزمین
- قابل تجهیز به مخزن آب گرم، آبرگمکن خورشیدی و پانل انرژی خورشیدی جهت تولید محلی برق.
- نزدیکی سرویس های بهداشتی و مکان های عرضه مایحتاج زندگی به سرپناه ها (بی نیازی از وسایل نقلیه موتوری)
- بی نیازی از مصالح صنعتی که از طریق مصرف انرژی فسیلی در حجمی بالا تولید می شوند
- تشویق مشارکت مردم در ساختن سازه ها و تقویت همبستگی و پشتکار جمعی
- قابلیت استفاده برای دیگر کاربری ها پس از بازگشت ساکنین به خانه های خود
- قابلیت استفاده مجدد اهالی از شهرک در صورت بروز دوباره سوانح طبیعی

• مصالح عمده مورد نیاز www.eabbassi.ir

ساخت بناهای سرامیکی با ابرخشت تنها راه ساخت سرپناه های نیمه دائم با مصالح بومی نیست. امتیاز این فناوری این است که سازه های ابرخشتی عمدتاً با خاک محل و با حداقل نیاز به مصالح خریداری شده احداث می گردد. به طور کلی، عمده مصالح مورد نیاز برای ساخت با ابرخشت شامل خاک محل، گونی پلاستیکی، سیم خاردار، آهک و آب است. در زیر مقادیر مورد نیاز هر یک از این اقلام برای ساخت سرپناه «تک گنبدی»، بخاری مشترک، تکمیل دیوارهای ورودی برای ساخت آشپزخانه مشترک (در فاز ۳) فراهم شده است. علاوه بر اینها، مقادیر مصالح مورد نیاز برای احداث سیل گیر و سیل بند، گنبدهای مستقل برای خدمات عمومی و برکه، به طور جداگانه آمده است. مسلماً نازک کاری سازه ها که می تواند به انتخاب ساکنین و به طور تدریجی به دست خود آنان انجام شود (مثل گچکاری داخل سرپناه، نصب در چوبی یا فلزی و یا تکمیل روبنا با مصالحی چون ماسه آهک یا کاهگل) مستلزم تهیه دیگر مصالح و مواد است که در اینجا مد نظر قرار نگرفته است. کلیه مقادیر تخمینی است.

سرپناه «تک گنبدی»

- گونی پلاستیکی (رول): ۲۲۴ متر (۳۵ سانتی متر عرض)

- سیم خاردار (گالوانیزه، چهار پر)، ۲۲۴ متر
- خاک محل: ۳/۳ متر مکعب
- آب: ۰/۳۳ متر مکعب
- آهک: ۰/۳۳ متر مکعب^{۲۱}

بخاری و دودکش ها

- گونی پلاستیکی (رول):
- بخاری: ۴۵ متر (۲۵ سانتی متر عرض)
- دودکش ها: ۳۴ متر (۲۵ سانتی متر عرض)
- سیم خاردار (گالوانیزه، چهار پر):
- بخاری، ۴۵ متر
- دودکش ها، ۳۴ متر
- خاک محل:
- بخاری، ۱ متر مکعب
- دودکش ها: ۰/۵ متر مکعب
- آب: جمعا ۰/۱۵ متر مکعب
- آهک:
- بخاری: لازم نیست
- دودکش ها: ۰/۵ متر مکعب

www.eabbassi.ir

تکمیل سرپناه های دوقلو در فاز ۳

- مصلح مورد نیاز برای ادامه دیوارهای دو طرف ورودی و ساخت سکوهای آشپزخانه مشترک
- گونی پلاستیکی (رول): ۶۰ متر (۳۵ سانتی متر عرض)
 - سیم خاردار (گالوانیزه، چهار پر)، ۶۰ متر
 - خاک محل: ۱/۵ متر مکعب

²¹ قبل از آغاز به کار، تست ساده ای با خاک محل، مقدار آهک لازم برای ترکیب ملات ابرخشت را مشخص می سازد. این آزمایش شامل ترکیب نمونه های کوچکی از ملات با درصد های مختلف آهک است. پس از خشک شدن کامل نمونه ها، آنها را در آب می خیسانند تا مقاومت هر یک در برابر نرم شدن و فرسایش در مجاورت با آب آزموده شود. نمونه ای که بتواند تا ۳ روز سختی خود را حفظ کند شامل درصد مناسبی از آهک است. در اینجا این مقدار ۱۰ درصد قید شده است. اما بسته به نوع خاک محل، این مقدار ممکن است بیشتر یا کمتر از این باشد. برای ساختن تعداد کثیری از سرپناه های نیمه دائم، بهتر است که جهت تعیین درصدهای مناسب از آزمایشگاه های حرفه ای کمک گرفت.

▪ آب: ۰/۱۵ متر مکعب

▪ آهک: ۰/۱۵ متر مکعب

سازه های ویژه خدمات عمومی (گنبد های مستقل برای سرویس های بهداشتی، نانوائی، مغازه

و غیره)

▪ گونی پلاستیکی (رول): ۱۸۰ متر (۳۵ سانتی متر عرض)

▪ سیم خاردار (گالوانیزه، چهار پر)، ۱۸۰ متر

▪ خاک محل: ۲ متر مکعب

▪ آب: ۰/۲ متر مکعب

▪ آهک: ۰/۲ متر مکعب

سیل گیر (برای هر دستگاه)

▪ گونی پلاستیکی (رول): ۸۰ متر (۳۵ سانتی متر عرض)

▪ سیم خاردار (گالوانیزه، چهار پر)، ۲۰ متر

▪ خاک محل: ۲ متر مکعب

▪ آب: ۰/۲ متر مکعب

▪ آهک: ۰/۲ متر مکعب

www.eabbassi.ir

سیل بند (برای هر شش ضلعی)

▪ گونی پلاستیکی (رول): ۶۰۰ متر (۳۵ سانتی متر عرض)

▪ سیم خاردار (گالوانیزه، چهار پر)، ۸۰ متر

▪ خاک محل: ۲۷ متر مکعب

▪ آب: ۲/۷ متر مکعب

▪ آهک: ۲/۷ متر مکعب

برکه (قطر ۵ متر)

▪ گونی پلاستیکی (رول): ۷۰ متر (۳۵ سانتی متر عرض)

▪ سیم خاردار (گالوانیزه، چهار پر)، ۹۰ متر

▪ خاک محل: ۲۰ متر مکعب

▪ آب: ۲ متر مکعب

▪ آهک: ۲ متر مکعب

فرم

معمولا برای اجرای قوس های بالای پنجره ها و ورودی ها در سازه های ابرخشی، از فرم استفاده می شود. مواد اولیه برای ساخت فرم های مورد نیاز، چوب، فلز یا گچ است. از مواد بازیافتی مثل تایر وسایل نقلیه موتوری و بشکه های خالی نیز می توان به عنوان فرم بهره جست. اما به واسطه تعداد بسیار بالای سرپناه های مورد نیاز حادثه دیدگان در سوانح طبیعی، لزوم حفظ سرعت در فرآیند ساخت و تکمیل این سازه ها و محدودیت اعتبارات موجود برای کمک به تمامی حادثه دیدگان، استفاده از فرم های پیش ساخته شده، از لحاظ اقتصادی و زمانی، در اجرای طرح امان شهر عملی نیست. از این رو در تمامی موارد، یعنی در اجرای ورودی ها، پنجره ها و هواکش / نورگیر ها، سعی می شود که به جای فرم های پیش ساخته، از گونی های پر از خاک به عنوان فرم استفاده شود و از این طریق از هزینه ها کاسته و بر سرعت اجرای طرح افزوده گردد.



فرم فلزی



فرم چوبی

www.eabbassi.ir

۳ - مهارت خود-خانه سازی: توانمندسازی جامعه در برابر سوانح طبیعی، به گونه ای

دیگر

ویرانی خانه ها بر اثر زلزله و سیل از یک سو و تلفات جانی و جراحاتی که مردم متحمل می شوند از سوی دیگر به اندازه ای دردناک است که اذهان و افعال بازماندگان، امدادگران، مسئولین و خیرین معمولا متوجه تسکین آلام جسمانی و روانی، بازسازی فیزیکی ویرانی ها و بازگشت مردم به روال عادی زندگی خود می شود. همانطور که در بالا اشاره کردیم، دانشمندان و صاحب نظران این حوزه تغییرات آب و هوایی ناشی از توسعه صنعتی را از عوامل اصلی افزایش دفعات و شدت خرابی های سوانح طبیعی تشخیص داده اند. اما همین دانشمندان نکته دیگری را نیز مطرح کرده اند که کمتر برجسته شده است: می توان به نحو چشمگیری از تلفات جانی و مالی احتمالی کاست اگر سیاست های مرتبط با تخصیص منابع و تامین مسکن در جوامع قادر باشد که از تجمع جمعیت های میلیونی در کلان شهرها و ساختن سازه های مسکونی در مسیل ها و بر روی گسل های زلزله خیز پیشگیری نماید. به بیان دیگر، رشد سرطانی شهرها در نظام توسعه

صنعتی شرایطی به وجود آورده است که انسان ها، به دنبال اشتغال، درآمد و شوق خانه دار شدن، از ساختن خانه و کاشانه در زادگاه خود صرفنظر می کنند و به دام سراب «پیشرفت از طریق مهاجرت» و یا خریداری «خانه ای ارزان» در محله های واقع در مناطق حاشیه ای شهرهای بزرگ می افتند، خانه ای که دیر یا زود ایشان را در معرض نیروهای غیر قابل کنترل طبیعت و پیامدهای آن در محیط های خطرپذیر و پرازدحام قرار می دهد. این دانشمندان می نویسند:

«فشارهای موجود که به گسترش شهرها به نواحی سیل خیز حومه و نوارهای ساحلی دامن زده است مردم بیشتری را در معرض سیل و آبگرفتگی ناشی از طغیان رودخانه ها و بالا آمدن سطح آب دریاها قرار داده است... با گسترش کلان شهرها همچنین افزایش حرارت درونی این زیستگاه های انسانی به بحرانی از نوع مدیریتی و بهداشتی بدل شده است. [آنچه به تشدید این مسئله افزوده است] کاسته شدن از فضای سبز به دلایل مختلف، از جمله توسعه شهری [= ساخت و سازها و جاده سازی] ناشی از فشارهای مهاجرتی از بیرون و جابجایی جمعیتی در درون این شهرهاست. کاهش فضای سبز در شهرهای در حال گسترش [و افزایش سطوح غیر قابل نفوذ آسفالت و سیمان در آنها] ساکنین شهرهای پرجمعیت را در معرض ویرانی بیشتری از رخدادهای آب و هوایی قرار داده است. افزایش شدید رواناب در سطح شهر [و وقوع مکرر آبگرفتگی و سیل]، افزایش غیرطبیعی دمای هوای شهر، موسوم به پدیده «جزیره حرارتی شهری»^{۲۲}، و کاهش تنوع زیستی [ناشی از نابودی بیشتر درختان و در نتیجه کاهش بیشتر فضای سبز] از عوامل مسبب و تشدید کننده این ویرانی هاست.^{۲۳}

آشنایی با فناوری های ساخت و ساز با دانش و مصالح بومی، مثل فناوری ابرخشت، مردم را توانمند می سازد تا با اندوخته های اندک خود و همکاری و مشارکت یکدیگر، خانه هایی ایمن، ارزان، زیبا و امروزی، در زادگاه خود بسازند و از خریداری «مسکن ارزان» در مناطق حاشیه ای شهرهای بزرگ، جایی که ممکن است در معرض آسیب قرار گیرند، بی نیاز شوند. این توانمندی نه تنها از درد و رنج و خسارت فراوان به مردم کم می کند، بلکه از هزینه هایی که دولت ها برای بازسازی و کمک به بازماندگان سوانح طبیعی متحمل می شوند می کاهد. سلیقه ها متفاوت است و همه کس آمادگی و حوصله ساختن خانه خود به دست خود («خود-خانه سازی») را ندارد. اما برای کسانی که معماری کهن ایران را دوست دارند، احیای آن

²² urban heat island effect

جزیره حرارتی شهری پدیده آب و هوایی موج گرما در تابستان را برای برخی از شهروندان مرگبار می سازد. این پدیده که عملاً تمامی سطح یک شهر را در بر می گیرد موجب می شود که به محض خنک تر شدن هوا در شب، حرارت جذب شده در سطوح تیره رنگ سیمانی و آسفالت به هوای خنک تر شب منتقل گردد و بدینصورت گرمی شدید هوای روزهای تابستانی در شب نیز تداوم می یابد. تفاوت دما بین جزیره حرارتی در شهر و محیط طبیعی اطراف آن، در شب گاه به ۱۲ درجه سانتی گراد می رسد. ناگفته نماند که در سراسر روز نیز، هوای خنک درونی سازه ها که توسط وسایل سرمایشی برقی خنک می شود نیز با انتقال گرمای بیرون به درون، گرم می گردد و موجب مصرف انرژی بیشتری می شود. بنابراین در شهرهایی که جزیره حرارتی حاکم است، اتکا به کولر آبی یا گازی برای خنک سازی هوای خانه ها همان قدر مؤثر و منطقی است که بخواهیم آب کتری ای که روی شعله قرار دارد را با افزودن یخ خنک نگهداریم.

²³ Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). 2012. *Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation*. Cambridge: Cambridge University Press, p. 79.

را امری لازم و پسندیده می دانند و از ساختن خانه خود به دست خود نیز ابایی ندارند، استفاده از فناوری ابرخشت راهی مؤثر برای خانه دار شدن، بدون متحمل شدن هزینه های سنگین وام مسکن، پیمانکاران ساختمانی و مصالح صنعتی است. باید افزود که اتخاذ رویکرد خود-خانه سازی در مقیاس ملی، به تحقق دو هدف ارزشمند نیز کمک می کند: بهبود عدالت اجتماعی و رعایت عدالت زیست محیطی. تردیدی نیست که خانه دار شدن تعداد بیشتری از شهروندان، نه تنها از اجبار سکنی گزینی ایشان در بستر رودخانه های فصلی، مسیل ها و روی گسل های زلزله خیز حاشیه شهرها مصونیت می بخشد، بلکه از شکاف های طبقاتی که اقشار مردم را از هم دور ساخته نیز می کاهد.^{۲۴}

به منظور آماده سازی ذهنی و عملی علاقمندان به خود-خانه سازی و بهره گیری از فناوری ابرخشت و سازه های سرامیکی - چه برای ساخت سرپناه های موقت پس از وقوع سانحه ای طبیعی و چه برای مسکنی دائم، سایت «در خدمت اصلاح الگوی مصرف» منابع مطالعاتی، خودآموزها و خدمات آموزشی و نظارتی متعددی برای هموطنان فراهم کرده است. برای مثال:

- ویژگی های فنی مهندسی ساخت و ساز با ابرخشت:

www.eabbass.ir/pdf/article_superadobeconstruction.pdf

- راهنمای ساخت سرپناه فوری، مختصر و تصویری:

www.eabbassi.ir/pdf/article_khalili_emergency_shelter_gde_frsl.pdf

- «راهنمای ماکت سازی برای مهارت آموزی و سرگرمی» جهت یادگیری اصول معماری و مهندسی کهن ایران در خانه، مدرسه و دانشگاه،

- پلان «سرپناه دوقلو» برای ماکت سازی در خانه، مدرسه و دانشگاه،

- طراحی سفارشی دیگر سازه های سرامیکی، مثل خانه باغی، خانه سردسیری و گرمسیری، مدرسه روستایی و شهری و غیره

- خدمات آموزش و نظارت حین ساخت:

esfandiarabbassi@gmail.com

کلام آخر

سرپناه نیمه دائم با ابرخشت و احداث شهرکی از این سازه ها به نام «امان شهر»، طرحی پیشنهادی از رویکردی بومی و مردمی برای اسکان موقت آسیب دیدگان از سوانح طبیعی است. قطعاً، با توجه به فرهنگ ها و اقلیم های پرشمار، و دانش بومی معماری و مصالح محلی گوناگونی که در اختیار مردم در سراسر کشور پهناور ما وجود دارد، راه های دیگری نیز جهت تبدیل حس همبستگی انسان های حادثه دیده به همکاری و مشارکت جمعی سازنده وجود دارد. نکته قابل توجه، اهمیت حفظ حس خودباوری جمعی و اتکا به دانش ها و فناوری های بومی و نهراستیدن از خلاقیت و ابتکار عمل در سازگار کردن آنها با شرایط دشوار و متغیر کنونی است. در اختیار داشتن دانش بومی معماری کهن با مصالح بومی از هر کجای ایران که باشد و کنار

^{۲۴} اطلاعات بیشتر در مورد ضرورت خود-خانه سازی در بهبود عدالت اجتماعی در شرایط اقتصادی کنونی جهان، پیوست ۱.

گذاشتن هر گونه تعصب به عنوان دلیلی برای رویگردانی از آن، به ما فرصت می دهد که با ترکیبِ مهربانی و نعدوستی از یک سو و آنچه در محیط پیرامونمان برای سازندگی فراهم است از سوی دیگر، امید را زنده نگه داریم و بار دیگر، چونان نیاکانِ تمدن سازِ خود، آبادانی سرزمینمان را از سر گیریم.

بی مناسبت نیست که کلام آخر را با ابیاتی از خشتمالِ ایرانی، شادروان حیدر یغمای نیشابوری، به پایان ببریم که عینِ تجدید میثاق با روح خلاق، شجاع و سازندهٔ ایرانی است، روحی که همواره در آبادانی سرزمین و پاسداشتِ فرهنگِ اصیلِ خود کوشیده است:

جان اگر از پیکرت بردند، جان از نو بساز
تو ز اشک دیدگان، جوی روان از نو بساز
تا تو را دست است در تن، خانمان از نو بساز
گر جهانِ تو برند از کف، جهان از نو بساز
گر که ویران شد، به رغم سرکشان از نو بساز
تو خداوند زمینی، آسمان از نو بساز
خود بکوش و مطلعی بهتر از آن از نو بساز
گر زبانت لال شد یغما، زبان از نو بساز

نان اگر بردند از دست تو، نان از نو بساز
آب اگر بر روی تو بستند بی باکان دهر
سرکشان را رسم خانه سوختن آسان بود
خستگان را رسم و راه ساختن بود از ازل
خیره سرها را، سری باشد به ویران ساختن
شکوه ات از آسمان بی جا بود ای آدمی!
کیست خورشید فلک تا بر تو صبحی بر دمد؟
شعر اگر شعر است و بر دل می نشیند خلق را

www.eabbassi.ir

آسیب های عقب ماندگی در به روز رسانی مقررات ملی ساختمان

بحران کنونی مسکن که خانه دار شدن را برای بسیاری از شهروندان ایرانی غیر ممکن کرده است منحصر به کشور ما نیست، بلکه اکثر کشورهای جهان به آن دچار اند. اجاره نشینی، حاشیه نشینی و بی خانمانی در کلیه کشورهای جهان رو به فزونی بوده است و از این رو، در سال ۲۰۱۴، سازمان ملل متحد، حقوقدان و فعال عدالت اجتماعی کانادایی، خانم «لیلانی فرها» را برگزید تا پس از تحقیق و تفحص جهانی در این خصوص، یافته های خود را به این سازمان گزارش کند. بخشی از یافته های این پژوهشگر و توصیه های وی برای بهبود وضعیت موجود به صورت گزارشی مکتوب به مجمع عمومی سازمان ملل متحد ارائه گردید.^{۲۵} علاوه بر این، فیلم مستندی نیز از سفرها و مصاحبه های وی با صاحب نظران در کشورهای مختلف تهیه شد که در سال ۲۰۱۹ به نمایش در آمد.^{۲۶}

یافته های خانم فرها حاکی از پدیده ای مجرمانه در حوزه مسکن است که در تمامی کشورهای مورد تحقیق وی مشاهده می شود. این پدیده تشکل هایی از بانکداران صاحب نفوذ و پیمانکاران طماع است که با معاونت برخی از مسئولین فاسد حوزه مسکن، خانه و آپارتمان را تبدیل به «کالا» می کنند، کالایی که عملاً به عنوان ابزاری برای سوداگری (همانند طلا و ارز) مورد استفاده صاحبان سرمایه های کلان در جامعه قرار می گیرد. «کالایی شدن» مسکن مصیبتی اقتصادی است که بیرون رانده شدن مستاجرین از خانه های قابل استطاعت محله های قدیمی شهرهای بزرگ، بازسازی یا نوسازی این خانه ها برای اجاره دادن به مستاجرین پردرآمدتر، و یا خالی نگه داشتن آنها برای مدتی طولانی را در پی داشته است. این پدیده تاکنون بیش از ۱ میلیارد نفر از جمعیت جهان را به کارتن خوابی و یا زندگی در سازه های نامناسب در حاشیه شهرها وادار نموده است. این در حالی است که هیچ سازمان یا مرجع قضایی در این کشورها شنوای دعوی افراد برای احقاق حق انسانی خود جهت دستیابی به حداقل سرپناه مناسب نیست.^{۲۷}

²⁵ Leilani Farha. 2017. Report of the Special Rapporteur on adequate housing as a component of the right to an adequate standard of living, and on the right to non-discrimination in this context (accessed 3 April 2020) https://digitallibrary.un.org/record/861179/files/A_HRC_34_51-EN.pdf

²⁶ این فیلم ساخته فیلمساز سوئدی «فردریک گرتن» است:

- Push, the film www.pushthefilm.com

²⁷ داشتن دسترس به سرپناه مناسب از سوی اعضای سازمان ملل متحد، به عنوان یکی از موارد حقوق بشر شناخته شده است. در این راستا، در سال ۱۹۷۶، کشورهای عضو این سازمان خود را به اجرای بندهای مندرج در پیمانی موسوم به «میثاق بین المللی حقوق اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی» متعهد ساختند. در بند ۱۱ این پیمان می خوانیم:

ماده ۱۱

۱. کشورهای طرف این میثاق حق هر کس را به داشتن سطح زندگی کافی برای خود و خانواده اش شامل خوراک - پوشاک و مسکن کافی همچنین بهبود مداوم شرایط زندگی به رسمیت می شناسند.
کشورهای طرف این میثاق به منظور تأمین تحقق این حق، تدابیر مقتضی اتخاذ خواهند کرد و از این لحاظ اهمیت اساسی همکاری بین المللی را اذعان (قبول) دارند.

- United Nations. 1966. International Covenant on Economic, Social and Cultural Rights (accessed 3 April 2020) <https://www.ohchr.org/en/professionalinterest/pages/cescr.aspx>

استفاده از بازار مسکن برای سوداگری را در کشور ما «سفته بازی ملک» می نامند. این رفتار سودجویانه، با محدودیت هایی که در مقررات ملی ساختمان «تاریخ گذشته» و «به روز نشده» وجود دارد بی ارتباط نیست. اگر حمایت از مصالح بومی و فناوری های کهن ساخت و ساز در مقررات ملی ساختمان گنجانده شود، توجیه ویران کردن بافت های ارزشمند و تاریخی و مقاوم شهرهای بزرگ به بهانه «بافت فرسوده»، بسیار دشوار می گردد. از سوی دیگر، اگر مردم با بهره گیری از دانش بومی معماری و مصالح بومی برای خود خانه های ارزان، ایمن، با دوام و زیبا بسازند، تقاضا برای خانه های احتکار شده سفته بازان مسکن کاهش می یابد و در نتیجه از سودآوری این فعالیت سوداگرانه به شدت کاسته می گردد.

در برخی از جوامع، تلاش فعالان عدالت اجتماعی در حوزه مسکن آغاز شده است و این تلاش ها همراه با شجاعت قانونگذاران و سیاستگذاران، به تغییراتی در قوانین و مقررات ساختمان انجامیده است. مثلاً در کشور ایالات متحده، که در آن قوانین در حوزه ساخت و ساز در سطح ایالتی تعیین و اعمال می شود، ایالت کالیفرنیا در این زمینه موفقیت هایی داشته است که آزادی عمل بیشتری به شهروندان برای خود-خانه سازی داده است. ماده مصوبه قانون کنونی در ایالت کالیفرنیا، که استفاده از هر نوع مصالح و طرحی برای ساختن خانه های جدید را مجاز می داند را در متن زیر (به فارسی) بخوانید:

- مقررات ایالتی ساختمان، ایالت کالیفرنیا، آمریکا

www.eabbassi.ir/pdf/article_apptech_sandbag_code_authorization.pdf

در انگلستان، بخشی از مقررات ملی ساختمان تماماً به «ساخت و ساز سنتی»، اختصاص دارد:

- HM Government. 2004. Section 2: Sizes of Structural Elements for Certain Residential Buildings and other Small Buildings of Traditional Construction. *The Building Regulation 2010, STRUCTURE (A)*.

بانک جهانی، یکی از سازمان های صاحب نفوذ بین المللی است که برای سیاستگذاران در کشورهای جهان سوم کتاب های راهنما منتشر می کند. در یکی از نشریات این سازمان، وضعیت نگران کننده عقب ماندگی این کشورها در به روز رسانی مقررات ملی ساختمان، از زوایای دیگری مطرح و بررسی شده است:

«با نادیده گرفتن یا حتی ممنوع کردن ساخت و سازهای سنتی برای تأمین مسکن اقشار کم درآمد جامعه، مقررات ملی ساختمان، کار تحقیق و توسعه در حوزه بهبود روش های سنتی، مصالح بومی، سنجش کیفیت و تست های ایمنی را عملاً محدود می سازد. از این رو تعجبی ندارد که روش های متفاوت و مکمل ساخت و ساز آسیب پذیر می شوند. از سوی دیگر، وقتی مفید بودن این روش های ساخت و ساز کتمان می شود، فرصت های بسیاری برای راهنمایی افرادی که برای ساختن خانه های خود از این روش ها استفاده می کنند از دست می رود. وانگهی، مادامی که این روش ها در مقررات ملی ساختمان گنجانده نشوند، خریداری خدمات بانکی و بیمه [برای اینگونه سازه ها] به طور فزاینده ای دشوار می گردد.»

در همین کتاب مرجع، مؤلفین، برتری سازه های سنتی در رویارویی با سوانح طبیعی را اذعان می کنند و با آوردن مثالی توضیح می دهند که:

«غفلت از گنجاندن فناوری های سنتی ساخت و ساز در مقررات ملی ساختمان مانعی جدی برای درک و بهبود این سنت های معماری [در کشورهای جهان سوم] شده است... [مثلاً] در شمال کشور پاکستان، روشی بومی برای ساخت و ساز به نام

«دهججی دیواری»^{۲۸} وجود دارد که طی قرون، به تدریج، تکامل یافته و به شکل کنونی خود در آمده است. [به خاطر کارایی و مقاومت فوق العاده این روش ساخت و ساز] می توان سازه هایی از این نوع را در دیگر کشورهای زلزله خیز منطقه نیز یافت. در زلزله سال ۲۰۰۵ پاکستان، بسیاری از اینگونه سازه ها نیز صدمه خوردند، اما آسیب های وارده به آنها در حدی نبود که موجب ریزش آنها [و تلفات جانی] گردد. ولی به رغم این عملکرد فوق العاده، از آنجاییکه سخنی از این روش در مقررات ساختمان پاکستان نیامده بود، در ابتدای کار، سازمان های کمک رسان و امدادگر حاضر نبودند مبالغ مورد نیاز برای بازسازی یا نوسازی این بناها به صاحبان آنها بپردازند.»

- World Bank Group and Global Facility for Disaster Reduction and Recovery (GFDRR). 2015. Building Regulation for Resilience: Managing Risks for Safer Cities. Washington, D.C., p.41.

در کتاب مرجع دیگری که توسط این سازمان در این خصوص منتشر شده است مثال های متعددی از تلاش های موفقیت آمیز کشورهای مختلف جهان می یابیم که چگونه توجه به سنت های بومی معماری در بازسازی شهرهای ویران شده توسط سوانح طبیعی، کمک شایانی به آنها کرده است. متأسفانه در این نوشته، نمره خوبی به تلاش ما ایرانیان در بازسازی شهر باستانی بم پس از زلزله شدید آن داده نشده است. نویسندگان این گزارش نقش عقب ماندگی و به روز نبودن مقررات ملی ساختمان در کشور ما را در این ناکامی بدینصورت توصیف کرده اند:

«در فرآیند بازسازی شهر، چشم انداز کلی شهر تغییری بزرگ پیدا کرده است. آنچه برای ساکنان بم زنده است از دست رفتن سازگاری کاملی است که پیش از زلزله [سال ۲۰۰۳] بین معماری سازه های زیبای خشتی شهر با شرایط اقلیمی منطقه و نیز با سازه ای باستانی به نام ارگ بم وجود داشت. ناسازگاری بناهای جدید عمدتاً ناشی از فشاری [بی مورد و غیر ضروری] بوده است که برای تسریع بازسازی شهر با استفاده از اسکلت بندی های پیش ساخته و مصالح متداول امروز [سیمان، تیرآهن، آجر] اعمال شده است. عوامل دیگری که به این تغییر [نامطلوب] دامن زده شامل موارد زیر است: (۱) واهمه [بی اساس] در مورد فناوری قدیمی ساخت و ساز با خشت، (۲) نبود مهارت کافی در ساخت و ساز با خشت به گونه ای که سازه های جدید خشتی مقاومت کافی در برابر لرزه های بعدی را داشته باشد، (۳) نبود مقررات ساختمان در حمایت از ساخت و ساز با خشت و (۴) [تصور واهی] سرعت کمتر ساخت و ساز با خشت در مقایسه با روش متداول ساخت و ساز [با تیرآهن، آجر و سیمان] و توهم هزینه بالاتر ساخت و ساز با خشت. [در صورتی که] اگر یارانه ای که دولت به تولید و حمل و نقل مصالح ساختمانی صنعتی، مثل سیمان، تیرآهن و آجر، می پردازد برداشته می شد، روش های سنتی یقیناً از نظر اقتصادی مقرون به صرفه تر از روش اتخاذ شده می بود.»

- World Bank Group and Global Facility for Disaster Reduction and Recovery (GFDRR). 2010. *Safer Homes, Stronger Communities: A Handbook for Reconstructing after Natural Disasters*. Washington, D.C., p.177.

سوانح طبیعی در آینده جهان از دیدگاه صاحب‌نظران

بندهای زیر از گزارش «هیئت بین دولتی تغییر اقلیم» (۲۰۱۲)، اقتباس شده است.^{۲۹} این گزارش، ارتباط بین نقش رفتارهای بشر طالب توسعه و تغییرات آب و هوایی از یک سو و بالا رفتن دفعات و شدت رخداد سوانح طبیعی آب و هوایی در کره زمین از سوی دیگر، را تأیید می‌کند. این گزارش همچنین تأیید می‌کند که به واسطه تشدید این وقایع در قرن ۲۱، به طور بی سابقه‌ای بر گستره و شدت آسیب آنها به انسان‌ها افزوده خواهد شد:

«بنا بر شواهد موجود می‌توان گفت که تاثیر فعالیت‌های [صنعتی] بشر بر کره زمین در بروز پدیده‌های جوی شدید و ویرانگر [که امروزه شاهد آنیم] نقش داشته است. این قبیل تاثیرات شامل افزایش غلظت گازهای گلخانه‌ای در جو است. بی شک رفتارهای بشر [طالب توسعه صنعتی]، بر افزایش کمینه و بیشینه دماهای هوا در مقیاس جهانی نیز نقش داشته است. [حتی] با اطمینان بیشتری می‌توان گفت که این تاثیرات مسلماً در تشدید بیشینه و کمینه بارش‌ها در سطح جهانی نقش داشته است. این تاثیرات همچنین بالا آمدن کلی سطح آب‌ها در دریاها و اقیانوس‌ها و در نتیجه بالا آمدن شدید آب در نقاط ساحلی [در سطح جهانی] را موجب شده است.» (ص ۹)

«خسارات اقتصادی ناشی از سوانح طبیعی مرتبط با آب و هوا و اقلیم افزایش یافته است... آنچه که در چند دهه اخیر در این باب گزارش شده فقط شامل خساراتی بوده که تخمین زدن ارزش پولی آنها امکانپذیر بوده است. با این حال، از سال ۱۹۸۰ تا کنون [۲۰۱۲]، این خسارات از چند میلیارد دلار به ۲۰۰ میلیارد دلار افزایش یافته است. این رقم را باید به عنوان رقمی تقریبی بپذیریم چون سوانح طبیعی نامبرده خساراتی به جوامع وارد می‌کنند که به سادگی قابل ارزشیابی بر حسب پول نیستند، مثل تلفات انسانی، تخریب میراث فرهنگی و متوقف کردن خدمات اکوسیستمی [که جوامع، قبل از ویرانی حاصل از سوانح طبیعی به رایگان از آنها بهره می‌بردند]. [از سوی دیگر] لطماتی که این رخدادها به بخش غیر رسمی اقتصاد جامعه وارد می‌آورد غالباً در فرآیند برآورد خسارات در نظر گرفته نمی‌شود.» (همان)

«مدل‌های آب و هوایی [موجود] تشدید حرارت دمای هوا تا پایان قرن ۲۱ را پیش‌بینی می‌کند. با قطعیت کامل می‌توان گفت که نوسانات شدید دمایی، از خیلی گرم به خیلی سرد، در مقیاس جهانی در مقیاس جهانی، در طول قرن ۲۱، حتمی است. شکی نیست که افزایش طول مدت، تعداد دفعات و شدت موج گرما در غالب سرزمین‌ها [ی جهان] به وقوع خواهد پیوست.» (ص ۱۳)

«بی شک افزایش تعداد دفعات بارندگی‌های سنگین در طی قرن ۲۱ در بسیاری از نقاط جهان را می‌توان انتظار داشت. این احتمال در کشورهای واقع در مناطق استوایی و در مناطقی که در عرض جغرافیایی بالاتری قرار دارند بیشتر است. این احتمال همچنین در جاهایی که در عرض جغرافیایی متوسط قرار گرفته‌اند، در فصل زمستان، وجود دارد. با افزایش گرما، تشدید بارندگی‌های سنگین مرتبط با توفان‌های دریایی مناطق استوایی محتمل‌تر می‌گردد. با اطمینان نسبتاً بالا می‌توان گفت که

²⁹ Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). 2012. *Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation*. Cambridge: Cambridge University Press.

جاهایی که غالباً گمان می رود از بارندگی های کمتری برخوردار باشند، [در عمل]، بارندگی های سنگینی دریافت خواهند کرد.» (همان)

سازمان دیگری از مجموعه همکاران سازمان ملل متحد نیز در گزارشی پیرامون افزایش شدت و تعداد دفعات سوانح آب و هوایی در دهه های گذشته، ارقام مشخصی منتشر کرده است. این ارقام نیز حاکی از روندی رو به فزونی در دو دهه اخیر در شدت و میزان خسارات وارده بر جوامع از این سوانح است.^{۳۰}

«تعداد دفعات وقوع توفان و سیل رو به فزونی بوده است. در بازه زمانی بین ۱۹۹۵ تا ۲۰۱۵، ۴۷ درصد خسارات وارده که بیش از ۲ میلیارد و ۳۰۰ میلیون نفر از جهانیان را متأثر ساخته، ناشی از وقوع سیل بوده است. ۹۵ درصد این آسیب دیدگان، در کشورهای آسیایی زندگی می کنند. اگر چه تعداد دفعات وقوع توفان به اندازه وقوع سیل نبوده است، اما بیشترین میزان تلفات جانی مربوط به این سانحه طبیعی است. در ۲۱ سال اخیر، بیش از ۲۴۲ هزار نفر جان خود را در توفان های شدید از دست داده اند و این رقم ۴۰ درصد تمامی تلفات ناشی از سوانح طبیعی آب و هوایی در مقیاس جهانی را در بر می گیرد. ۸۹ درصد تلفات جانی در کشورهایی رخ داده است که فقیر محسوب می شوند اگر چه این کشورها فقط ۲۶ درصد تمامی توفان ها را دریافت کرده اند.

«در بازه زمانی بین سال های ۲۰۰۵ تا ۲۰۱۴، به طور میانگین، سالانه ۳۳۵ رخداد طبیعی از این دست گزارش شده است. در مقایسه با بازه زمانی بین ۱۹۹۵ تا ۲۰۰۴، این تعداد، ۱۴ درصد افزایش داشته است. [قابل توجه اینکه] در مقایسه با بازه زمانی جلوتر، یعنی سال های بین ۱۹۸۵ تا ۱۹۹۴، این تعداد، دو برابر شده است. اگر چه دانشمندان قادر نبوده اند که نقش تغییرات آب و هوایی را در افزایش دفعات رخداد سیل و توفان های شدید به طور دقیق محاسبه کنند اما پیش بینی ها در خصوص تشدید بیشینه و کمینه دمای هوا حاکی است که ما در دهه های پیش رو شاهد ادامه این روند افزایشی در رخداد توفان های شدید خواهیم بود.» (ص ۴)

نظر به افزایش فاحش دفعات بروز سیل و توفان از یک سو و بالا رفتن بی سابقه میزان خسارات مالی و تلفات جانی ناشی از این وقایع از سوی دیگر، صاحب نظران موافق اند که رویکردها و سیاستگذاری های جاری در کاهش خطرپذیری، آسیب پذیری و امداد رسانی، به نحوی که تا کنون متداول بوده، در آینده، کافی نخواهد بود. صاحب نظران موفقیت تلاش های جدید را در گرو همفکری و همکاری کلیه اقشار و گروه های ذینفع، از جمله مسئولین دستگاه های دولتی در سطح ملی و منطقه ای، سازمان های امدادگر، گروه های مدنی در سطح ملی و مردم حادثه دیده می دانند. علاوه بر این، تلاش های جدید نه تنها فعالیت های مرتبط با کاستن از خطرپذیری و آسیب پذیری جوامع پیش از وقوع سوانح طبیعی را در بر می گیرد، بلکه مشارکت تنگاتنگ این گروه ها در اقدامات مرتبط با امداد و نجات، کمک رسانی و تامین سرپناه موقت و بازسازی فیزیکی جوامع آسیب دیده، پس از وقوع آنها، را نیز شامل می شود:

«رویاری با چالش مدیریت خطرپذیری جوامع در ارتباط با سوانح طبیعی آب و هوایی، توجه تعداد کثیری از فعالان در سطوح مختلف تصمیم گیری، از سطح بین المللی گرفته تا سطح ملی، استانی، شهرستان و محلی، را می طلبد. ضرورت این

³⁰ Centre for Research on the Epidemiology of Disasters (CRED) and The United Nations Office of Disaster Risk Reduction (UNISDR). *The Human Cost of Weather-Related Disasters 1995-2015*. (accessed 13 March 2020) www.

توجه چندسویه در جمیع سطوح، فقط به دغدغه مندی و نگرانی محدود نمی شود، بلکه همکاری و مشارکت این سطوح با هم را الزامی ساخته است. و هدف نهایی از این همکاری و مشارکت تنگاتنگ، کمک کردن به افراد، خانوارها و جوامع محلی برای مشارکت و فعالیت بیشتر در کاستن از خطرپذیری در برابر سوانح طبیعی است. فعالان در هر سطحی از سطوح نامبرده، نقش متفاوت اما مکملی ایفا می کنند و خود را از ترکیبی مؤثر از دانش علمی و دانش محلی بهره مند می سازند.» (گزارش هیئت بین دولتی تغییر اقلیم، ص ۳۴۵)

«اخیرا ارزش و اهمیت گنجاندن دانش سنتی و بومی در آماده سازی جوامع برای رویارویی با سوانح طبیعی، بهتر شناخته شده است. این نوع از دانش عموماً در فرهنگ محلی و تعاملات اجتماعی اهالی مستتر است و غالباً به صورت شفاهی از نسلی به نسل بعد منتقل می گردد... از آنجاییکه این دانش از دید ناظران غیر بومی ناپیداست، تشویق و استقبال از مشارکت اهالی محل در مدیریت پیامدهای سوانح طبیعی الزامی است تا بتوان به دیدگاه ها و رویکردهای متفاوت اما مؤثر بومیان و اهالی محل در این خصوص دست یافت.» (همان، ص ۳۱۱)

«دستیابی به ترکیبی از دانش محلی از یک سو و دانش علمی و فناوری های جهانی از سوی دیگر، یکی از ابعاد بسیار مهم آماده سازی [جوامع] پیش از وقوع سوانح طبیعی و چاره جویی برای حل مسایل پس از وقوع آنهاست. پرداختن مؤثر به این بُعد می طلبد که کانال های ارتباطی از بالا به پایین و از پایین به بالا، هر دو، گشوده و مفتوح باشد... از این طریق است که مثلاً اهالی محل قادر خواهند بود که مهارت های بومی خود در ساخت خانه های خشتی ویژه مناطق خشک سرزمین خود را با بهره گیری از فناوری جدید خشت استحکام یافته [= ابرخشت]، برای دوام بیشتر [سرپناه های موقت و خانه های دائمی خود] در برابر بارندگی های مداوم، مقاوم تر سازند.» (همان)

ضرورت بازنگری در روش های کنونی اسکان موقت، به زبان تصویر

تصاویر زیر شهروندان زلزله زده استان کرمانشاه را نشان می دهد که در سال ۱۳۹۶ از خانه و کاشانه خود بیرون رانده شدند و یک سال و اندی بعد در سرپناه های موقت نامناسب خود به آبرفتگی و سیل بهار ۱۳۹۸ گرفتار آمدند. این تجربه نشان می دهد که روش های جاری برای اسکان موقت بازماندگان سوانح طبیعی نه تنها قادر به مصون سازی ایشان در برابر آسیب های بعدی نیست، بلکه برای بازگرداندن شهروندان به روال عادی زندگی، در مدت زمانی معقول و مطلوب، نیز فاقد کارایی لازم است.



خبرگزاری تسنیم



سینه ستبر



خبرگزاری تسنیم



خبرگزاری تسنیم



ایرنا

استانداردهای اسکان موقت: از تئوری تا عمل

بی شک، تدوین استانداردها و رعایت آنها در تولید و مصرف کالاهای صنعتی، امری ضروری و سودمند است. اما به واسطه تنوع بسیار وسیع در ویژگی های اقلیمی و فرهنگی موجود در جهان، تدوین چیزی به نام «استاندارد» در تامین اسکان موقت برای اقوام و ملت های مختلف کاری بیهوده و فاقد معنی است. حتی اگر چنین مجموعه ای از عملکردها و ابزارهای یکسان، قابل تدوین باشد، قطعا، در همه جا و به یک میزان، قابل اجرا نخواهد بود. و اگر در برخی از جاها به یک میزان قابل اجرا باشد، به خاطر تنوع بین جوامع انسانی، نتیجه یکسان به دست نخواهد آمد؛ از خود پرسیم آیا پناهگاهی که جوابگوی شرایط اقلیمی و فرهنگی مردم جنوب ایران باشد و آنچه برای پناهجویان در کشورهای اسکندیناوی در اروپا یا کشورهای واقع در مناطق حاره آمریکای جنوبی مناسب باشد می تواند تابع یک «استاندارد» باشد؟ بدور از هرگونه انتقاد و عیب جویی از سازمان های فعال در حوزه کمک به پناهندگان و آسیب دیدگان سوانح طبیعی در جهان، حقیقت عدم کارایی استانداردهای از پیش تدوین شده را می توان از وضعیت اسفبار بسیاری از اردوگاه های پناهگاهی جهان فهمید. پذیرفتن این حقیقت، افق فکری جدیدی به روی ناظران و صاحب نظران خواهد گشود: تنها «استاندارد» مناسب و مؤثر، تاکید در همه مکان ها و شرایط بر (۱) ضرورت سازگار بودن تلاش های بشردوستانه سازمان های امدادگر با شرایط اقلیمی و فرهنگی مردمی است که قصد کمک به آنها را دارند و (۲) پایبندی مجدانه به دعوت از مردم آسیب دیده برای مشارکت همه جانبه در کمک به خود با دانش و فناوری های بومی محل.





همانطور که در پانوش ۱۱ (ص ۱۵) توصیف شد، حتی اردوگاه هایی که تحت نظارت کمیساریای عالی امور پناهندگان سازمان ملل متحد اداره می شوند دچار مشکلات متعددی از نوع بهداشتی و اجتماعی اند. تصاویر بالا از سه نمونه از این اردوگاه هاست.

بررسی دقیق این عکس ها ناکامی پیروی از استانداردهای از پیش تدوین شده و عدم برخورداری از مشارکت همه جانبه ساکنین در طراحی و استقرار این اردوگاه ها را نشان می دهد. با بررسی دقیق کاستی های جدی در طراحی این زیستگاه ها می توان دلیل رفتارهایی که به سادگی به شیوع سریع بیماری های جسمانی منجر می شود و یا نابسامانی های اجتماعی را تشویق و تسهیل می کند را شناسایی کرد. تصویر اول را در نظر بگیریم: به فاصله توالی های سیار (به رنگ آبی تیره) از کانکس ها دقت کنیم. در چنین شرایطی، تعجب آور نخواهد بود اگر در طول شب، ساکنین کانکس های دورتر (به ویژه خردسالان)، امن ترین و راحت ترین جا برای ادرار کردن یا دفع فضولات را در تاریکی شب، در همان اطراف سرپناه خود انتخاب کنند. شکی نیست اگر این شخص، مبتلا به نوعی از بیماری واگیر باشد که از راه ادرار یا مدفوع انتقال می یابد، همسایگان او که روز بعد غفلتا روی همین نقطه قدم می گذارند ناقل این بیماری به محیط زندگی خود خواهند شد و بدینصورت بیماری ها به سرعت در محیط اردوگاه شیوع می یابد.

به تصویر دوم توجه کنیم. اگر چه چادرهای سفید رنگ (با آرم کمیساریای عالی امور پناهندگان) پاکیزه و مرتب به نظر می رسد، اما در این محیط بی آب و علف (واقع در شاخ آفریقا)، جایی که شرایط بیابانی حکمفرماست، ساکنین خردسال و بزرگسال این چادرها، در طی روز، زیر برق آفتاب، روزگار می گذرانند و در شب نیز پوسته نازک چادرها حفاظ مناسبی در برابر شب های سرد بیابانی برای آنان فراهم نمی کند. حتی اگر فرض را بر این بگیریم که رژیم غذایی آنان از بهترین و مقوی ترین نوع باشد، سیستم ایمنی بدن انسان تحت فشارهای محیطی اینچنینی تا چه مدت می تواند بدون ابتلا به بیماری تاب آورد؟ وانگهی، به

محیط اطراف این چادرها بنگریم. هیچ نشانی از امکاناتی که تعامل اجتماعی بین ساکنین این اردوگاه و آمادگی ایشان برای کمک متقابل به هم را تشویق کند (مثل نیمکت، سکو، سایبان، آلاچیق) دیده نمی شود. و این پیش زمینه به وجود آمدن محیطی آماده و آسیب پذیر از لحاظ اجتماعی برای سوء استفاده عناصر سودجو، شاید و جنایتکار از ساکنان بی پناه و منزوی است. قابل ذکر است که همین اردوگاه یکی از مشکل ساز ترین زیستگاه های تحت نظارت کمیساریای عالی امور پناهندگان از لحاظ تعرض جنایتکاران در حمله به ساکنین و عاملین امداد رسانی به منظور سرقت و آدم ربایی است.

به تصویر سوم توجه کنیم. در سال ۲۰۱۳ در این اردوگاه بیش از ۱۵۰ هزار نفر زندگی می کردند. اگر چه این پناهگاه بزرگ و پرجمعیت برای اسکان موقت پناهجویانی است که به واسطه جنگ و خشونت از سرزمین خود آواره شده اند، تعجب آور نخواهد بود که در آینده شاهد اردوگاه های حتی بزرگتری برای اسکان موقت آسیب دیدگان سوانح طبیعی در حاشیه کلان شهرهای جهان باشیم. به ردیف های خطی سرپناه ها و معابر عریض (اصطلاحاً «ماشین رو») بین این ردیف ها توجه کنیم. قابل درک است که چیدمان سرپناه ها در ردیف های خطی و معابر عریض بین آنها در چنین اردوگاه وسیعی، کار توزیع کمک ها (کالاها و خدمات) را برای مدیران و عوامل امداد رسانی آسان تر می سازد. اما این نوع طراحی فاقد ویژگی های محیطی برای تقویت حس همبستگی در بین پناهجویان و در نتیجه موجب افزایش انزوا و آسیب پذیری خانوارها در برابر خشونت و سرقت است. در غیاب حس همبستگی و هوشیاری ساکنین در چنین اردوگاه هایی، دور از انتظار نیست که سارقین از معابر «ماشین رو» و غفلت مأمورین امنیتی سوء استفاده کنند و مکرراً به اهداف مجرمانه خود جامعه عمل بپوشانند. در سال ۲۰۱۴، نارضایتی ساکنین این اردوگاه به موجب شرایط سخت و نبود امنیت کافی به شورش منتهی شد که در زد و خورد ناشی از آن یکی از اهالی کشته و تعدادی از مأموران انتظامی زخمی شدند.

پس تنها «استاندارد» قابل اجرا و موفقیت آمیزی که در امر تامین اسکان موقت برای بازماندگان وقایع طبیعی قابل تصور است توجه مردم و مسئولین هر منطقه به مقتضیات و شرایط اقلیمی و فرهنگی همان منطقه و بهره گیری از دانش بومی و نیروهای محلی برای کمک به عادی سازی روال زندگی آنهاست. فرآیند مشارکت فکری و عملی اهالی محل با هم و برخورداری ایشان از پشتیبانی سازمان های امداد رسان و خیرین، خود عاملی برای ایجاد حس همبستگی بین ساکنین و استقرار شرایطی مایوس کننده و بازدارنده برای سوء استفاده و تعرض سودجویان و جنایتکاران است. همچنین، بهره برداری از دانش بومی و توجه به ارزش های اجتماعی-فرهنگی هر منطقه، ساختاری مناسب اقلیم و شرایط فرهنگی جامعه در زیستگاه های موقت برقرار می سازد که به رضایت و خشنودی ساکنین نزدیک تر است. در چنین شرایطی است که می توان از ساکنین رفتارهایی انتظار داشت که همسو با منافع و سلامتی فردی و جمعی آنان است. این رویکرد در اسکان بازماندگان سوانح طبیعی را «امداد رسانی جامعه-محور»^{۳۱} می نامند چرا که نه تنها ریشه جنبه

^{۳۱} این رویکرد مردمی در کار امداد رسانی را «امداد رسانی اجتماع-محور» نیز نامیده اند.

های کلیدی آن در جامعه محلی است، بلکه بر تقویت همبستگی ساکنین زیستگاه پناهگاهی، به عنوان یک جامعه و نه صرفاً مجموعه ای از خانوارهای بی پناه و منزوی، تاکید دارد.

طرح سرپناه ابرخشتی در زیستگاهی شش ضلعی به نام «امان شهر»، در واقع طرحی پیشنهادی جهت تشویق و تسهیل انتخاب رویکرد «امدادسانی جامعه-محور» توسط مردم محلی، مسئولین امدادسانی و خیرین در کشور ماست. در صورتی که اسکان موقت شماری از ما مردم در آینده ای نزدیک ضروری گردد، امید آن می رود که این طرح پیشنهادی، با اعمال نظر و ابتکار عمل سازندگان محلی آن، با فرهنگ و اقلیم ایشان منطبق گردد. به عبارت دیگر، امان شهر و سازه های آن را می توان به تعداد اقوام و اقلیم سرزمین پهناور ایران بارها و بارها از نو طراحی کرد تا مراتب سلامتی و آرامش جسمانی و روانی هموطنان عزیزمان پس از تحمل تجربه ای تلخ از رخدادهای عظیم آب و هوایی و زلزله، به شایستگی تأمین گردد.