

ذره بین

رابطه بین مهندسان سازه و مرمت گران احیا شود



مهدی حاجت قائم مقام سابق سازمان میراث فرهنگی

مادر شرایطی قرار داریم که محافظت از آثار تاریخی نیز به درستی انجام نمی‌شود و از این رو بحث مقاوم سازی تاحدی به حاشیه رفته است.

هر چند در گذشته ما شاهد مقاوم سازی های خوبی توسط ایتالیایی ها در بنای چون چهل ستون یا گنبد مسجد سه سالار بوده ایم. موزه صنعتی، خانه ارباب جمشید در شمال شرقی تهران و موارد دیگری نیز وجود دارد که البته در خصوص نوع مقاوم سازی و نحوه کار می توان بررسی هایی را انجام داد و دید که آیا این مقاوم سازی ها به درستی و صحت بوده اند یا خیر؟ این هم تنها در صورتی است که سازمان میراث فرهنگی با جدیت وارد این عرصه شود، چرا که این وظیفه ذاتی این سازمان است و سازمان هایی چون مدیریت بحران وظیفه ذاتی دیگری دارند. آنها موظفند در هنگام بروز حادثه به فکر نیازهای ابتدایی مردم درگیر در حادثه باشند و در نتیجه نمی توانند به حوزه ورود کنند. همچنین سازمان عمران و نوسازی نیز مسئولیت رسیدگی به بافت های فرسوده را بر عهده دارد و در نتیجه این سازمان میراث فرهنگی است که باید این مسئولیت را با قدرت بر دوش گیرد. شاید در این راستا اگر رابطه بین مهندسان سازه و مرمتگران احیا شود و آنها به درکی دقیق از کار خود دست یابند، بتوان به نتیجه مطلوب دست یافت، چرا که در حال حاضر این دو گروه به مفاهم از عملکرد یکدیگر دست نیافته اند. مهندسان سازه بعضا می خواهند از روش های تکنولوژیک جدید استفاده کنند اما مرمتگران بنا آن مخالفند و در نتیجه با رفع فاصله میان این دو گروه، می توان پیشرفت های عمده ای را در راستای مقاوم سازی بهینه آثار و بناهای تاریخی ایجاد کرد.

اگر بخواهیم با دید دقیق و موشکافانه به بازسازی آثار تاریخی نگاهی داشته باشیم، باید بگوییم که تقریبا کار اصولی و دقیقی در این راستا انجام نگرفته است و در نتیجه آثار تاریخی ما بیش از پیش در معرض تخریب ناشی از بلایا و بحران های طبیعی قرار دارند. این در حالی است که مقاوم سازی آثار تاریخی رشته ای کاملا تخصصی است و از این رو نمی توان آن را با مقاوم سازی بناهایی چون بیمارستان، مدارس و... مقایسه کرد. ارزش های تاریخی، فرهنگی و ریشه های موجود در این آثار، خود عاملی است تا پرداختن به مقاوم سازی آنها دارای اهمیت بسیار زیادی باشد.

از این رو اهالی این کار باید برای پیشبرد این امر، ترفندهای ویژه ای را به کار بندند تا هم ماهیت اثر تاریخی دچار مشکل نشود و هم آن که بتوان آن را در مواجهه با بحرانی چون زلزله ایمن کرد. نکته دیگری که در این راستا قابل ذکر این است که مقاوم سازی آثار تاریخی با توجه به نوع سازه، ارزش و قدمت آن دارای اهمیت متفاوت است اما در نهایت در بکارگیری روش های مقاوم سازی باید دید کدام روش مرغوبیت و مطلوبیت کافی را برای آن سازه به همراه دارند و به همین دلیل نمی توان گفت روش سنتی بهتر است، یا روش های مدرن. باید نوع سازه، قدمت و مصالح به کار برده شده در آن شناسایی و ایستایی سازه درک شود و پس از این موارد روش مقاوم سازی را برای آن انتخاب کرد که متناسبانه نمی توانیم بگوییم این اتفاق به درستی و صحت در کشور ما رخ می دهد.

گزارش



عکس مهدی حسینی / شهر و شهر

نگاهی به تأثیر مقاوم سازی آثار باستانی در مقابل بلایای طبیعی

ویرانی ای به وسعت تاریخ

مقاوم سازی فرهنگی

نگاه دیگری که در زمینه مهار یا کاهش خرابی های ناشی از بحران هایی چون زلزله بر پیکره آثار تاریخی وجود دارد، حضور و مشارکت مردمی در این راستاست. چنانچه بسیاری از کارشناسان درگیر کردن مردم با این واقعه را از جمله اصلی ترین راهکار های اصلی کاهش خسارات می دانند. رضا ابوبی و احمد دانایی نیا نیز در مقاله ای تحت عنوان «نقش مشارکت مردمی در کاهش خسارات تمام پروژه های خوب علمی و دولتی ناکارآمد باشد» این در حالی است که نقش مردم و درک آنها از آثار تاریخی و حفظ آن امری توان به وضوح در برخی از بحران های تجربه شده مشاهده کرد. چنانچه توحید سعیدی، مسئول بازسازی پروژه های میراث فرهنگی اهر و ورزقان معتقد است: «اثر تاریخی علاوه بر این نماینده آثار فرهنگی یک نسل است مانند یک اثر مدرن یک سازه بوده و در برابر زلزله آسیب پذیر است اما آنچه تخریب را در یک اثر فرهنگی تشدید می کند، دخالت های انسانی است، به عنوان مثال در زلزله اهر و ورزقان، بازار سنتی اهر بیشتر از آثار تاریخی دیگر تخریب شد، چرا که تغییراتی که در قالب مرمت در بعضی مغازه ها صورت گرفته، به طور غیر اصولی و غیر کارشناسی بودند. به عنوان مثال در بحث مقاوم سازی پایه های مغازه از مصالحی استفاده شد که بار و نیروی اضافی به زمین وارد کرد، به طوری که به جای مقاوم سازی این بار اضافی به سمت کردن پایه های مغازه انجامید. در بحث قفل و بست دیوارها از ابزار ای استفاده شد که هماهنگ با کالبد سنتی این قفل ها نبود به جای استفاده از ستراچاق قفل هایی کمک گرفته شد که به سست کردن دیوارها و تخریب آنها انجامید و متناسفانه اصناف فعال بازار در بحث مرمت مغازه های خود هیچ گونه تعامل و مشاوره ای با کارشناسان میراث فرهنگی نداشتند و در آسیب نگاری صورت گرفته، نشان داد مرمت های غیر اصولی و غیر کارشناسی مهم ترین دلیل تخریب بازار اهر در زلزله اخیر بود.» در این میان حاکمیت برای ساماندهی این امر دارای اهمیت بسیار زیادتری است. نامور مطلق نیز با تأکید بر این مورد می افزاید: «این نهادهای فرهنگی هستند که باید مردم را آگاه کنند. پیشنهاد اختصاصی من در این راستا این است که بحث موزه زلزله را جدی بگیریم. موزه ای بزرگ که دانش آموزان در طول تحصیل خود چندین بار از آن دیدن کنند، همان کاری که در زاین انجام گرفته است. در آن کشور موزه ای با سینمایی چندبعدی وجود دارد که در آن سندی ها تکان می خورند و حس زلزله را ایجاد می کنند. در نپال هم تجربه تئاتر خیابانی وجود دارد که توانسته اثر گسترده ای را روی مردم بر جانهد که متناسفانه ما چنین مواردی نداریم. از این رو به دلیل این که ارتباط مردم با زلزله قطع شده است، نگاهشان به حفظ آثار نیز از بین رفته است.» در کنار این موارد اما گام بعدی انجام اقدامات بلندمدت است. در این مرحله می توان بابرگزاری جلسات منظم محلی تشکیل کمیته های فنی، تدوین و بومی سازی دستورالعمل های ساخت و ساز، نظارت بر اجرا توسط شورای فنی منتخب و فراهم کردن زمینه های دریافت تسهیلات بانکی متناسب با وضع اقتصادی خانوارها، استحکام بخشی کالبدی و ساماندهی محیطی را با تکیه بر توان و مشارکت ساکنان تضمین کرد به این ترتیب حرکت تدریجی به سمت نهادینه شدن جایگاه مشارکت مردمی، زمینه های ارتقای سطح کیفی حیات در بافت تاریخی را فراهم کرده و از این طریق، واقعی ترین تصمیمات با حداکثر کارایی محقق می شود.

حفظ آثار تاریخی در مقابل بحران های طبیعی

برای مدیریت بحران کشور ما، شاید گام آخر بناهای تاریخی باشند و دلیلش هم برای اهل این حوزه موجه است چنانچه نعمت حسینی، رئیس دانشکده عمران، آب و محیط زیست دانشگاه شهید بهشتی و فعال در عرصه مدیریت بحران به «شهر و شهر» می گوید: «در مدیریت بحران مشکلاتی داریم که در زندگی روزمره تأثیر گذار است. روستاهای ما مقاوم نیستند و این در حالی است که بنیاد مسکن در سال های گذشته کارهای ارزشمندی را در تقویت بافت های فرسوده روستایی انجام داده و در حدود یک و نیم میلیون از بافت های فرسوده تقویت شده اند ولی هنوز که هنوز است مشکلات قابل توجهی داریم. در شهرها نیز مسئله های کم تاب بسیاری داریم که این موارد باعث می شود توجه حوزه مدیریت بحران کشور به سمت این موارد جلب شود تا حوزه های ماندن آثار و بناهای تاریخی. البته وضع به این شکل نیست که اصلا به این حوزه توجهی نشده باشد ارتباط خوبی با کشور ایتالیا و ترکیه داریم و آنها تجربیات خوبی در زمینه مقاوم سازی ابنیه تاریخی دارند که از آنها استفاده می شود و حرکت در این راستا به صورت آهسته و پیوسته است، از این رو نیاز به شتاب بیشتری است.» به این ترتیب حفظ آثار تاریخی را نمی توان به عنوان دغدغه اصلی مدیریت بحران کشور به حساب آورد، هر چند مورد توجه شان باشد اما نکته ای نیست که بخوانند برایش حجم گسترده ای از بودجه قابل شوند. همین است که گسترش صنعت توریسم و افزایش درآمد از این راه می تواند راهکار مناسب برای کشوری باشد که عمر پرداختن به مقوله حفظ آثار تاریخی در مواجهه با زلزله اش به کمتر از دوده می رسد. نکته ای که حسینی نیز بر آن تأکید کرده و می افزاید: «توجه به حفظ آثار تاریخی در مقابل بحران های طبیعی شاید به طور عمده بعد از زلزله بیم انجام گرفت و در نتیجه سلیقه ای سیزده ساله دارد. در دانشگاه های رشته های مرمت ابنیه بازسازی پس از حادثه - این رشته خاص بناهای تاریخی نیست اما بناهای تاریخی را نیز شامل می شود - در دانشگاه ها ایجاد شده و عده ای مشغول به کارند. اگر می خواهیم این ابنیه بر جانمانند باید هزینه کنیم که این هزینه ها سرمایه گذاری می تلقی می شود و البته می توان مقدار زیادی از این هزینه را با تأکید روی صنعت توریسم به دست آورد. با توجه به این که سند گردشگری در کشور در قیاس با بسیاری از کشورهای شاد زیادی نداشته، این ابنیه مورد تقویت نگرفته اند و شاهد از بین رفتن بعضی از آنها بودیم.»

فروغ فکری ایم که لرزید، در کنار آن همه ویرانی و کشتار، ۸۰ درصد از ارگی ویران شد که بزرگترین سازه خشتی در جهان به شمار می رفت. در این سال ها ویرانی ارگ بم از آن دست ویرانی ها بود که نه تنها در ایران که در سراسر جهان نیز واکنش های گسترده ای را به دنبال داشت و از این رو یونسکو و بسیاری از کشورهای در پروژه بازسازی آن حاضر شدند. فارغ از ارگ بم، هستند بسیاری دیگر از آثاری که در گوشه و کنار کشور و یا بحران های طبیعی ویران شده اند و این در حالی است که اکثر قریب به اتفاق این آثار با بی توجهی گسترده ای در راستای مقاوم سازی شان مواجه بوده اند و به دلیل قدمت شان ایستایی چندانی نیز در مقابل لرزه ها نداشته اند، از این رو به راحتی فروریخته اند و با ویرانی شان بخشی از هویت ملی را نیز ویران کرده اند. هویت و حسی که از میان تاریخ راهش را به امروز گشوده و از این رو دارای اهمیت بسیار زیاد است. چنانچه علیرضا پهرمان، عضو هیات علمی حفاظت و مرمت آثار باستانی در گفت و گو با «شهر و شهر» با تأکید بر این مورد می گوید: «بنای تاریخی صرفا یک فیزیک یا یک حجم نیست. در حقیقت این بنا دارای یک گذشته و اثر دست استاد کارهایی است که در ساخت آن حضور داشتند و حاوی اطلاعات علمی، فنی و ارزش مهمی است. احساسی است. ما امروزه با توجه به پیشرفت های حاصله علمی می توانیم یک فضا را بهتر از روز قبلش بازسازی کنیم اما نمی توانیم آن حس و حال را دوباره احیا کنیم و مشکل اصلی این جاست. از سوی دیگر باید بر این نکته نیز توجه داشت که برخی از بحران ها از جمله بحران های آتشفشان است که حتی ساختمان های نوساز را نیز با خاک یکسان می کنند و هر میزان قدرت و استحکام بخشی در بعضی از موارد نمی تواند جوابگو باشد.»

مقاوم سازی آثار و بناهای تاریخی اما از جمله مواردی است که مشکلات بسیاری با خود به همراه دارد و به لحاظ نوع خاص سازه هایی که در این آثار وجود دارد، بسیار دشوار است، به ویژه آن که برای حفظ بناهای این آثار، دخال و تصرفی در نما و منظر ساختمان نیز نباید انجام گیرد و این مورد در قوانین مربوط به میراث فرهنگی نیز تا حدودی مورد توجه قرار گرفته است. از این رو مقاوم سازی آثار به روش های سنتی و مدرن مورد توجه است که البته در کشور ما روش های سنتی بیش از روش های مدرن مورد استفاده و اقبال قرار می گیرند. پهرمان نیز با اشاره به روش های سنتی و مدرن موجود در عرصه مقاوم سازی می گوید: «روش های مدرنی مانند استفاده از فیبر کربنی وجود دارد که در بسیاری از کشورها مورد استفاده قرار می گیرد و با استفاده از نرم افزار، مدل های رفتاری سازه در مواجهه با تخریب مورد بررسی قرار می گیرد. اما در کشور ما به صورت گسترده به مرحله اجرا در نیامده و ما همچنان با روش های سنتی یعنی دخالت با مواد و مصالح در بنا کار می کنیم که از گذشته در بناهای درجه یک ما انجام شده و در حال حاضر هم حسب نیاز بناها مورد استفاده قرار می گیرد. البته باید گفت که روش های سنتی جواب خود را در طول تاریخ پس داده اند و این بناها بارها و بارها مورد مرمت قرار گرفته و از گذشته مورد استفاده بوده اند که این امر با توجه به این است که بناهای تاریخی از یک سازه یکنواخت برخوردار نیستند. اگر در بنای امروزی مقاومت مکانیکی بتن را محاسبه کنیم، می توانیم بگوییم که این بتن یکنواخت است اما در بناهای تاریخی هر لایه ممکن است از مقاومت خاصی برخوردار باشد که همین تفاوت در مقاومت باعث دشوار شدن کار مقاوم سازی می شود.»

نگاه

مقاوم سازی بناهای تاریخی سنتی به جامانده از گذشته



عادل فرهنگی معمار

امکانات ابزاری و بیرونی، نتوانسته ایم از آنها بهره مند شویم و همین هم عاملی شده تا همچنان از روش های سنتی استفاده کنیم. این در حالی است که اگر به متون تاریخی مراجعه کنیم، به موارد جالب و عجیبی مواجه می شویم. برای مثال در قرن هفتم و در زمان حاکمیت مغول ها بر کشور، کتب و تحقیقاتی در خصوص نمایی آثار و بناها وجود دارد و همین هم عاملی می شود که بنایی چون منار جناب در اصفهان ساخته شود، یا در مشهد و در مسجد آدینه قانن شاهد چنین نگاهی در ساخت و ساز هستیم. چنانچه در یکی از زلزله هایی که در سال های قیسل و در محجره عمقی به وقوع پیوست، من خود شاهد بودم که ایوان این مسجد عقب و جلو می شد و از درون ایوان خاک و شن بیرون می آمد و بعد که برای مرمت رفتیم، دیدم شن ها و خاک را درون ایوان خاک و شن بیرون می آمد و بعد از آن گذشته بودند که انعطاف پذیر بود و لرزه می دهد و درختان منعطف اند، باید بنا به نحوی ساخته شود که چنین انعطافی داشته باشند. در روش های مدرن نیز چنین نگاهی وجود دارد. چنانچه استفاده از لاستیک هایی (تئوسر) این قابلیت را ایجاد کرده است تا بنا در هنگام زلزله های بزرگ، در جای خود باری کنند و این لاستیک ها مقابل شوک های عظیم وارده به بنا می ایستند و به این ترتیب کمترین آسیب به سازه می رسد. از چنین گمانه هایی در دل بنا و از منظر ملات های موجود در آن زده می شود که به دلیل همین گمانه ها و تحقیقات، بسیار کاربردی تر هستند. هر چند ما در کشور به خاطر ضعف

بناهای تاریخی و آثار به جامانده از دوره های گوناگون، بی شک نیازمند رسیدگی و مقاوم سازی گسترده ای هستند تا بتوانند در مواجهه با بحران ها و بلایای طبیعی تاب بیآورند. هر چند به صورت دقیق و کامل نمی توان گفت که در سراسر کشور کدام یک از بناها مورد مقاوم سازی قرار گرفته اند، اما آنچه دارای اهمیت است این است که این امر باید به اصلی اساسی در این راستا بدل شود. برای مثال زمانی که به شخصه در خراسان مشغول به کار بودم، در حد مقدرات و علمی که داشتم، برای آثار و بناها کمربند ایمنی بتنی یا فلزی ایجاد می کردیم که این نوع مقاوم سازی ها در مقابل زلزله هایی حتی با مقیاس ۶ ریشتر نیز امکان مقاومت ایجاد می کرد. البته این نکته واضح است که بناهای تاریخی به جامانده از روزگاری دورند و گذر زمان آنها را ناتوان کرده اما در نهایت مقاوم سازی اصلی قابل قبول برای حفظ و حراست از آنهاست.

چنانچه در حال حاضر نیز روی بناهای موجود در شهر تهران یا عمارت مسعودیه که متعلق به دوره معاصر هستند، چنین اتفاقی می افتد و در راستای توانمندسازی بنا گام های بسیاری برداشته شده است. البته روش های مدرنی در سطح جهان به وجود آمده است که روش های بسیار اصولی و درستی هستند و در این روش ها بر اساس مصالح موجود، گمانه هایی در دل بنا و از منظر ملات های موجود در آن زده می شود که به دلیل همین گمانه ها و تحقیقات، بسیار کاربردی تر هستند. هر چند ما در کشور به خاطر ضعف



علیرضا پهرمان:
روش های مدرنی مانند استفاده از فیبر کربنی وجود دارد که در بسیاری از کشورها مورد استفاده قرار می گیرد اما ما در کشور همچنان با روش های سنتی یعنی دخالت با مواد و مصالح در بنا کار می کنیم.

نعمت حسینی:
توجه به حفظ آثار تاریخی در مقابل بحران های طبیعی شاید به طور عمده بعد از زلزله بیم انجام گرفت و در نتیجه سلیقه ای سیزده ساله دارد.

بهمن نامور مطلق:
ما دچار فقدان تصویرپردازی در زمینه زلزله هستیم و از این رو مقاوم سازی تصویری و فرهنگی باید مورد توجه قرار گیرد و قبل از این که مقاوم سازی فرهنگی انجام شود نمی توان امید به مقاوم سازی کالبدی و سازه ای داشت.



