

بسمه تعالی

مقدمه‌ای بر مسئله: بناهای تاریخی و زلزله در ایران

"کشور مادر منطقه‌ای از کره خاکی قرار دارد که از نگاه زمین‌ساختی و لرزه‌خیزی بسیار ناآرام و پرتکاپو است" (۱). گذری کوتاه بر تاریخ این سرزمین و گذران عمر می‌بدرازای یک نسل در آن کافیت که باورمان آید که "زلزله یک

واقعیت زندگی این سرزمین است (۲) و مردم ما باید زندگی با زلزله را بیاموزند" (۳) ولی با علم‌با این واقعیت "بمنظر نمی‌رسد که برای کاهش دادن خطرات بالقوه زلزله در ایران اقدام قابل توجهی از سوی دولت، متخصصین و مردم در این زمینه انجام شده باشد" (۴). با توجه بسابقه زلزله‌خیزی کشور ما (۵)، اینکه تا چه میزان مردم این سرزمین در طول تاریخ زندگی خود در برابر این واقعیت مقدر آزموده شده‌اند و در مقابل با آن توفیق بدست آورده‌اند بجای خود مجال بررسی بسیار دارد. انتخاب استقرار حوزه‌های سکنی‌گزینی‌ها، علل جابجائی آن، تغییرات حاصله در تکنولوژی ساختمان و کاربرد مصالح، جستجوهای که در زمینه طراحی ساختمانها شده است، چه عاملی باعث تغییرات تدریجی و بنیادی در سازه‌ها و جزئیات آن شده است. چگونه است که اصول سازه‌ای بکار گرفته شده در تخت جمشید در دوره‌های بعد و در همان منطقه به کنار گذاشته میشود. چگونه است که در معماری ایرانی این چنان بر تقارن تکیه میشود و چراتامیلی با ایجاد سازه‌های بلند نیست و چرا طرح مساجد اولیه تغییر یافته به چهار ایوانی مبدل میشوند و چرا طاق‌های آهنگ جای خود را بتدریج به گنبد میدهد و ساختمان گنبد و طرح آن بویژه در معماری اسلامی، معماری رشد شهرنشینی و تمرکز جمعیت، این چنین دچار تحول شده از نقطه نظر سازه‌ای راه‌تکامل می‌یابد (۶). آیا این همه معلول تحولات اجتماعی-اقتصادی سیاسی اقلیمی است یا ضرورت‌های ایستائی در مقابله با پدیده‌هایی مانند زلزله آنرا نیز توجیه می‌کرده است. فزون بر این موارد ناشناخته، هنوز بر ما روشن نیست که مردم سرزمین ما با تجربه‌های تلخی که از زمین‌لرزه در طول هزاران سال تاریخ خود داشته‌اند در زمینه پیش‌بینی زلزله به چه دانشی رسیده بوده‌اند. بهر حال این تمهیدات بکار گرفته شده در مورد پیش‌گیری زمین‌لرزه و دانش بدست آمده در زمینه پیش‌بینی زلزله بدان حد نبوده است که مانع از نابودی دهها هزار نفر و ویرانی گاه مکرر و کامل روستاها و شهرها بر اثر زمین‌لرزه شده باشد. امروزه در کشورمان مسئله مقابله با اثرات زلزله، با توجه به گسترش مناطق سکنی‌گزینی و افزایش جمعیت‌های متمرکز، با اولویت و حدتی بیش از گذشته مطرح است. میلیونها واحد مسکونی، چه آنها که بسبک سنتی (۷) ساخته شده‌اند و چه آنها که با شیوه‌های امروزی بنا میشوند، زندگی انسانهای ساکن آن و محصلین تلاش آنان، در برابر خطرات این پدیده‌ها: وز با ابعادی بسیار گسترده‌تر از گذشته، بی‌دفاع است. در زمینه شناخت علل پیدایش زمین‌لرزه‌ها پیش‌بینی، پیش‌گیری و حتی کنترل آن، در دنیای امروز تلاش گسترده‌ای صورت می‌گیرد و پیشرفت‌های حاصله‌های امید بسیار باقی می‌گذارد. در ایران بویژه در دود دهه اخیر مسئله تا حدی مورد توجه قرار گرفته است، و گام‌هایی بالنسبه موثر برداشته شده است (۸) قصد ما از وارد شدن در این مقوله ایفای سهمی هر چند کوچک در همسو شدن با تلاشی است که در این زمینه در کشورمان بکار

گرفته میشود (۹) بخصوص که کارمانه در رابطه با ایجاد ساختمانهای نو بلکه با ساختمانهای کهنه و غالباً " غیر مقاوم در برابر عوارضی نظیر زلزله است . ضرورت این امر زمانی آشکارتر میشود که دانسته شود که اطلاعات مهندسی ما درباره مقاومت مصالح سنتی و استاتیک سازههای سنتی بخصوصی که بر اثر مرور زمان ، در مواجهه با عوامل متفاوتی نظیر زلزله ، وضعیت خاصی از نقطه نظر مقاومت و ایستایی بخود گرفته اند بسیار محدود است . از سویی دسترسی به تجربیات گذشتگان در روایی با این پدیده و در ابعاد گوناگون خود موضوع ناشناخته ایست که برای همکاران ما بیش از دیگران میسر است . تعمیر هر بنا و یا مجموعه تاریخی فرصتی است مطالعاتی و تحقیقاتی که در صورتیکه مغتنم شمرده شود میتواند مجال استثنائی و مناسب برای یافتن پاسخی برای سئوالهای بی جواب در این زمینه باشد . مشاهده میشود که تلاش و تمایل غالب محققین و کارشناسان ما بهنگام پژوهش در یک بنا و یا مجموعه در دست تعمیر بیشتر در جهت روشن نمودن ارزشهای تاریخی - هنری آن دور میزند و کمتر سهمی مناسب از تلاش خود را اختصاص به بررسی و تحقیق در ویژگیها و تاریخ تحول ساختمانی ، سازه های ایستائی آن میدهند . بهمین سبب است که اطلاعات مهندسی مادر این زمینه فقیر است و اقدامات مهندسی تعمیرات ما در جهت مقاوم کردن بناها کمتر بر اساس بررسیها و موازین علمی قابل دفاع استوار است . بعلت عدم آشنائی به اثرات بیشمار و ناشناخته نیروهای زلزله بر سازه های سنتی چه بسا علل بسیاری از خسارتهای وارده بر بنا مجهول باقی می ماند و آنرا نتیجه عدم تعادل هائی معمولی در سازه پنداشته ایم و درمانی برای آن تجویز کرده ایم که کار ساز نبوده و حاصل آن تجربه های مثبت بشمار نیامده است .

بررسیها و پژوهشهای ما در این زمینه بطور کلی میتواند در دو گروه عمده زیر دسته بندی و جهت یابد :

۱- انجام بررسی و پژوهش روی بناها و مجموعه هائی که در زمان حاضر در کشورمان دچار ضایعه اسف انگیز زمین لرزه میشوند .

ثبت ضایعات وارده بر آنها و جستجوی علت آن و رسیدن بدرمان صحیح آن میتواند از سویی رابطه با تلاش جامعی که انشاء در از اتفاقات ناگوار مشابه جلوگیری کند و از سوی کشور صورت خواهد گرفت ، سهم خود را ایفا کند .

دیگر میتوان با مشاهده اثرات مشابه بر بناها و مجموعه های دیگر به علل واقعی خسارات پی برد و براه حلهای مناسبی برای پیشگیری اثرات نامطلوب زلزله بر اینگونه بناها و مجموعه ها رسید .

بدیهیست که در این بررسی تمرکز کار بیشتر بر روی سازه ها و مصالح سنتی است بمنظور تکمیل اطلاعات ما درباره تاریخ تحول مهندسی زلزله و رسیدن به نحوه پیشگیری از اثرات نامطلوب زلزله بر ساختمانهای سنتی بطور عموم و بناهای تاریخی بطور اخص .

۲- بررسی و پژوهش در مورد تاریخ زلزله موضوع دیگریست که از اهمیتی خاص برخوردار است . " از آنجا که پیش بینی بزرگی زلزله های آینده در حال حاضر برای ما میسر نیست . مطالعه تاریخ زلزله در مناطق مختلف کشور میتواند از اهمیت فوق العاده ای از نقطه نظر پیش بینی زلزله های آینده برخوردار باشد " (۱۰) .

از این رو حاصل تحقیقات ما میتواند در دو زمینه : پیش گیری و پیش بینی زلزله ، در ارتباط با تلاش جامعی که انشاء در کشور صورت خواهد گرفت ، سهم خود را ایفا کند .

زیر نویس

۱- مانوئل بربریان - صفحه ۸ - گزارش شماره ۳۹ - سازمان زمین شناسی کشور - سال ۱۳۵۵ :

" خط کمربندی زلزله آلپید ، که ایران در آن قرار دارد از غرب یرتغال تا جنوب شرقی آسیا و اقیانوس آرام امتداد دارد . در این منطقه خطی عظیم فعالیت تکنونیک است که بیش از ۹۵٪ زلزله های جهان رخ میدهد . گوتنبرگ و ریشر باین مطلب اشاره دارند که منطقه فعال کمربند آلپید در ایران خیلی گسترده تر از غالب سایر بخشهای آن می باشد . "

۲- همان گزارش - صفحه ۴۷۷ - به نقل از گزارش ، معظمی - گودرزی ، ۱۹۷۱ آمده است که :

- اطلاعات موجود مربوط بوقوع زلزله‌ها در مناطق مختلف ایران در خلال قرن حاضر نشان می‌دهد که در هر منطقه‌ای از ایران باید انتظار وقوع زلزله‌ای با فاصله زمانی و بزرگی زیر را داشت :
- هر هشت ماه زلزله‌ای با بزرگی برابر یا بزرگتر از پنج ریشتر .
 - هر سه سال زلزله‌ای با بزرگی برابر یا بزرگتر از شش ریشتر .
 - هر بیست سال زلزله‌ای با بزرگی برابر یا بزرگتر از هفت ریشتر .
- ۳- دکتر حجت ا... عادل ، صفحه ۵ ، ساختمانهای کوچک در مناطق زلزله‌خیز ، دانشگاه تهران - ۱۳۵۹
- ۴- همان گزارش صفحه ۸
- ۵- همان گزارش و نقشه‌های پیوست آن در ارتباط با بررسی‌های زلزله‌های مخرب و مناطق آن در ایران بویژه از سده چهارم قبل از میلاد تا ۱۹۷۶ .
- ۶- نمونه‌ای از مطالعات انجام شده روی سازه‌ها و ساختمانهای سنتی ، در فرصت استثنائی تعمیراتی ، تحقیقی است شیرین و جالب که اوزینوگالدیبیری بر روی ساختمان عالیقاپوی اصفهان انجام داده است . حاصل کار وی از سوی موسسه فرهنگی ایزمئو در سال ۱۹۷۱ منتشر شده است . ترجمه این کتاب بزودی از سوی سازمان ملی حفاظت آثار باستانی ایران منتشر خواهد شد .
- ۷- تعداد واحدهای مسکونی تا سال ۱۳۵۵ ، $۵/۲۶۳/۰۶۸$ واحد بوده و روند افزایش آن از سال ۱۳۴۵ تا ۵۵ حدوداً " سالیانه دویست هزار بوده است . که از این میان تنها حدود دوازده درصد آن اسکلت فلزی و بتن آرمه و بقیه بشبوه سنتی و معمولی است .
- ۸- در این زمینه باید به مطالعات سودمند : سازمان برنامه و بودجه ، سازمان زمین شناسی کشور (بویژه گزارشهای شماره ۲۹ ، ۳۹ و ۴۰) ، دانشگاههای کشور بخصوص دانشگاه تهران و موسسه ژئوفیزیک ، سازمان انرژی اتمی ، مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن (وابسته به وزارت مسکن و شهرسازی) و جهاد دانشگاهی یاد کرد .
- از خوانندگانیکه مایلند با مجموعه تحقیقات انجام یافته در ارتباط با ایران تا سال ۱۳۵۵ اطلاع حاصل کنند توصیه می‌کند به کتابشناسی پایان گزارش شماره ۳۹ سازمان زمین شناسی کشور ، تالیف مانوئل بربریان صفحات ۴۳۰ تا ۵۱۶ مراجعه کنند .
- بمنظور کسب اطلاعات بیشتر درباره " زمین لرزه های تاریخی در ایران از سیصد سال قبل از میلاد تا ۱۹۰۰ بعد از میلاد " به مقاله‌ای تحت همین عنوان از دکتر مرتضی سید نبوی در نشست تحقیقاتی فیزیک زمین و فضا از انتشارات دانشگاه تهران ، موسسه ژئوفیزیک ، سال هفتم شماره اول مهر ماه ۱۳۵۷ ، صفحه هفتاد الی ۱۱۷ مراجعه شود .
- ۹- ضرورت ایجاد مرکزی هماهنگ کننده مطالعات و تحقیقات زلزله در کشور محسوس است تا بسیاری چون متخصصین ما را که مایل به پژوهشگری در این میدان هستند راهنمایی و یاری کند . این مرکز قادر خواهد بود در حلقه‌ای از مراکز مشابه ، بخصوص مراکز منطقه‌ای و برای مبادله اطلاعات قرار گیرد .
- ۱۰- دو نمونه از این گونه مطالعات در همین شماره مجله از نظر علاقمندان میگذرد . که حاصل کار محققانه چارلز ملویل درباره تاریخ زلزله در تبریز و نیشابور است .