

آموزش بهسازی لرزه‌ای به مهندسان



تکنولوژی‌های نوین طرح لرزه‌ای باعث شده‌است که ساختمان‌های بسیار مهم مانند بیمارستان‌ها مراکز اسنادی و... نیز مانند ساختمان‌های معمولی با روش‌های متداول استفاده از مهاربند، دیوارهای برشی و... بهسازی شود. در صورتی که در بسیاری از موارد امکان بهسازی اصولی و صحیح یک ساختمان با اهمیت بالا مثل بیمارستان یا روش‌های متداول وجود ندارد چراکه اینگونه روش‌ها سختی ساختمان را بالا برده و باعث افزایش شتاب وارد به سازه در زلزله می‌شود و افزایش شتاب بیش تخریب اجزای غیرسازه‌ای شده که می‌تواند عملکرد استفاده می‌یوقه بیمارستان یا مختل کند. در صورتی که استفاده از روش‌های نوین طرح لرزه‌ای، می‌تواند معمران یا بهبود عملکرد لرزه‌ای سازه، شتاب و جابه جایی نسبی ساختمان را در کاهش داد تا از تخریب اجزای غیرسازه‌ای جلوگیری شده و عملکردی بوقه بیمارستان تامین گردد.

یکی و حداقل هزینه طراحی و اجرا نمود. اینمورد مهم‌ترین معیار عمران عزیز کشورمان با افزایش سطح دانش خود در خصوص چگونگی انجام بهسازی لرزه‌ای و تحلیل‌های غیرخطی و تکنولوژی‌های نوین طرح لرزه‌ای توانسته طرح‌های بسیار مناسب برای بهسازی سازه‌ها ارائه نماید. ضمناً در صورت داشتن مشکل و یا سوسال در رابطه با بهسازی سازه‌ها می‌توانست از طریق ایمیل tanbakuchi@yahoo.com یا حضور در دوره‌های آموزشی اشکالات خود را بر طرف نماید.

خوردن تیر و ستون نیز می‌شود. در ضمن تیرها و ستون‌های فولادی را به راحتی می‌توان با اتصال وزنه‌ای فلزی مناسب تقویت کرد و ولی اتصال تیرها و ستون‌های بتنی مشکلات و محدودیت‌های بسیار بیشتری در اجرا دارند.

بسیار مهم‌تر از آنست که به نظر می‌رسد فرهنگ نوسازی بیش از مقاومت‌سازی در بین مردم جا باز کرده‌است. نظر شما چیست؟

بله، کاملاً درست است اما همانطور که ذکر شد هزینه بهسازی لرزه‌ای سازه‌ها حداکثر ۲۰ درصد هزینه نوسازی است چنانچه در این خصوص اطلاع رسانی کافی گردد و مهندسان بهسازی بتوانند طرح‌های اجرایی را با در نظر گرفتن ملاحظات اقتصادی ارائه کنند مردم نیز استقبال خوبی از آن خواهند کرد.

عملکرد مستحولات را در رابطه با مقاومت‌سازی ساختمان‌ها چگونه می‌بینید؟

تندوین و تصویب چندین تشریح و دستورالعمل در خصوص ارزیابی و بهسازی لرزه‌ای سازه‌ها، اختصاص سرفه‌های مناسب و اجرایی کردن چندین پروژه مهم بهسازی لرزه‌ای در ایران از گام‌های لرزه‌دانی است که در این خصوص برداشته شده‌است اما کافی نیست چراکه هنوز در ایران و خصوصاً تهران، ساختمان‌های آسیب پذیر بسیاری وجود دارد که در صورت وقوع زلزله می‌تواند خسارت جانی و مالی بسیار بزرگی ایجاد کند که لازم است هر چه سریعتر در خصوص بهسازی لرزه‌ای آنان نیز اقدامات مناسب انجام شود.

در پایان کار صحبتی دارید، بفرمایید.

تاکنون من هم امروزه با وجود دستورالعمل‌ها و آیین‌نامه‌های مدون و تصویب شده در ایران و همچنین با داشتن دانش تحلیل‌های غیرخطی می‌توان پروژه‌های لرزه‌ای لرزه‌ای را با بهترین کیفیت و حداقل هزینه طراحی و اجرا نمود.

اینمورد مهم‌ترین معیار عمران عزیز کشورمان با افزایش سطح دانش خود در خصوص چگونگی انجام بهسازی لرزه‌ای و تحلیل‌های غیرخطی و تکنولوژی‌های نوین طرح لرزه‌ای توانسته طرح‌های بسیار مناسب برای بهسازی سازه‌ها ارائه نماید. ضمناً در صورت داشتن مشکل و یا سوسال در رابطه با بهسازی سازه‌ها می‌توانست از طریق ایمیل tanbakuchi@yahoo.com یا حضور در دوره‌های آموزشی اشکالات خود را بر طرف نماید.

به‌طور یقین با انجام بهسازی لرزه‌ای ساختمان‌های موجود به صورت اصولی و مطابق با ضوابط و دستورالعمل‌های تعیین شده می‌توان وضعیت لرزه‌ای سازه‌ها را به‌طور مطلوبی بهبود بخشید تا در برابر زلزله عملکرد مطلوبی داشته باشند.

البته قابل ذکر است هدف از بهسازی لرزه‌ای سازه‌های موجود به‌حداقل رساندن سطح خطرپذیری در محدوده منابع و امکانات مدارس است اما چون زلزله پدیده‌ای کاملاً تصادفی است هواره درصدی از خطرپذیری لرزه‌ای وجود خواهد داشت.

مقاوم‌سازی به طور میانگین حدود چند درصد هزینه نوسازی کل ساختمان خواهد شد؟

جواب به این پرسش بستگی به مشخصات سازه دارد از قبیل: سال طراحی، نوع اسکلت، نوع سیستم باربرجانی، کاربری ساختمان... و... البته به‌طور تقریبی می‌توان گفت هزینه بهسازی لرزه‌ای ساختمان‌های موجود حدوداً ۱۵٪ تا ۲۰٪ درصد هزینه نوسازی کل ساختمان می‌باشد.

در دوره‌های آموزشی که برگزار می‌کنیم تاکید فراوانی در خصوص لزوم رعایت ملاحظات اقتصادی طرح‌های بهسازی داریم. مهندس بهسازی بایدست در ارائه طرح بهسازی اجرایی‌ترین و اقتصادی‌ترین طرح بهسازی را ارائه کرده‌چراکه امروزه با داشتن تحلیل‌های غیرخطی و کاربرد آن در بهسازی لرزه‌ای می‌توان طرح‌هایی با حداقل هزینه اجرایی ارائه داد.

در زمینه ارائه مقاومت‌سازی از چه جایگاه برخورداریم؟

دانش بهسازی لرزه‌ای در کشور تقریباً جدید است و هنوز مهندسان عمران با این دانش به‌صورت اصولی و صحیح آشنا نشده‌اند. تندوین و تصویب دستورالعمل بهسازی لرزه‌ای ساختمان‌های موجود گامی بسیار مهم و موثر در خصوص افزایش سطح دانش مهندسان بوده‌است اما هنوز با ابعاد فاصله زیادی داریم. مهندسان ما در خصوص استفاده از تکنولوژی نوین طرح لرزه‌ای مانند: جسامات لرزه‌ای

به‌طور یقین با انجام بهسازی لرزه‌ای ساختمان‌های موجود به صورت اصولی و مطابق با ضوابط و دستورالعمل‌های تعیین شده می‌توان وضعیت لرزه‌ای سازه‌ها را به‌طور مطلوبی بهبود بخشید تا در برابر زلزله عملکرد مطلوبی داشته باشند.

البته قابل ذکر است هدف از بهسازی لرزه‌ای سازه‌های موجود به‌حداقل رساندن سطح خطرپذیری در محدوده منابع و امکانات مدارس است اما چون زلزله پدیده‌ای کاملاً تصادفی است هواره درصدی از خطرپذیری لرزه‌ای وجود خواهد داشت.

مقاوم‌سازی به طور میانگین حدود چند درصد هزینه نوسازی کل ساختمان خواهد شد؟

جواب به این پرسش بستگی به مشخصات سازه دارد از قبیل: سال طراحی، نوع اسکلت، نوع سیستم باربرجانی، کاربری ساختمان... و... البته به‌طور تقریبی می‌توان گفت هزینه بهسازی لرزه‌ای ساختمان‌های موجود حدوداً ۱۵٪ تا ۲۰٪ درصد هزینه نوسازی کل ساختمان می‌باشد.

در دوره‌های آموزشی که برگزار می‌کنیم تاکید فراوانی در خصوص لزوم رعایت ملاحظات اقتصادی طرح‌های بهسازی داریم. مهندس بهسازی بایدست در ارائه طرح بهسازی اجرایی‌ترین و اقتصادی‌ترین طرح بهسازی را ارائه کرده‌چراکه امروزه با داشتن تحلیل‌های غیرخطی و کاربرد آن در بهسازی لرزه‌ای می‌توان طرح‌هایی با حداقل هزینه اجرایی ارائه داد.

در زمینه ارائه مقاومت‌سازی از چه جایگاه برخورداریم؟

دانش بهسازی لرزه‌ای در کشور تقریباً جدید است و هنوز مهندسان عمران با این دانش به‌صورت اصولی و صحیح آشنا نشده‌اند. تندوین و تصویب دستورالعمل بهسازی لرزه‌ای ساختمان‌های موجود گامی بسیار مهم و موثر در خصوص افزایش سطح دانش مهندسان بوده‌است اما هنوز با ابعاد فاصله زیادی داریم. مهندسان ما در خصوص استفاده از تکنولوژی نوین طرح لرزه‌ای مانند: جسامات لرزه‌ای

به‌طور یقین با انجام بهسازی لرزه‌ای ساختمان‌های موجود به صورت اصولی و مطابق با ضوابط و دستورالعمل‌های تعیین شده می‌توان وضعیت لرزه‌ای سازه‌ها را به‌طور مطلوبی بهبود بخشید تا در برابر زلزله عملکرد مطلوبی داشته باشند.

البته قابل ذکر است هدف از بهسازی لرزه‌ای سازه‌های موجود به‌حداقل رساندن سطح خطرپذیری در محدوده منابع و امکانات مدارس است اما چون زلزله پدیده‌ای کاملاً تصادفی است هواره درصدی از خطرپذیری لرزه‌ای وجود خواهد داشت.

مقاوم‌سازی به طور میانگین حدود چند درصد هزینه نوسازی کل ساختمان خواهد شد؟

جواب به این پرسش بستگی به مشخصات سازه دارد از قبیل: سال طراحی، نوع اسکلت، نوع سیستم باربرجانی، کاربری ساختمان... و... البته به‌طور تقریبی می‌توان گفت هزینه بهسازی لرزه‌ای ساختمان‌های موجود حدوداً ۱۵٪ تا ۲۰٪ درصد هزینه نوسازی کل ساختمان می‌باشد.

در دوره‌های آموزشی که برگزار می‌کنیم تاکید فراوانی در خصوص لزوم رعایت ملاحظات اقتصادی طرح‌های بهسازی داریم. مهندس بهسازی بایدست در ارائه طرح بهسازی اجرایی‌ترین و اقتصادی‌ترین طرح بهسازی را ارائه کرده‌چراکه امروزه با داشتن تحلیل‌های غیرخطی و کاربرد آن در بهسازی لرزه‌ای می‌توان طرح‌هایی با حداقل هزینه اجرایی ارائه داد.

در زمینه ارائه مقاومت‌سازی از چه جایگاه برخورداریم؟

دانش بهسازی لرزه‌ای در کشور تقریباً جدید است و هنوز مهندسان عمران با این دانش به‌صورت اصولی و صحیح آشنا نشده‌اند. تندوین و تصویب دستورالعمل بهسازی لرزه‌ای ساختمان‌های موجود گامی بسیار مهم و موثر در خصوص افزایش سطح دانش مهندسان بوده‌است اما هنوز با ابعاد فاصله زیادی داریم. مهندسان ما در خصوص استفاده از تکنولوژی نوین طرح لرزه‌ای مانند: جسامات لرزه‌ای

به‌طور یقین با انجام بهسازی لرزه‌ای ساختمان‌های موجود به صورت اصولی و مطابق با ضوابط و دستورالعمل‌های تعیین شده می‌توان وضعیت لرزه‌ای سازه‌ها را به‌طور مطلوبی بهبود بخشید تا در برابر زلزله عملکرد مطلوبی داشته باشند.

البته قابل ذکر است هدف از بهسازی لرزه‌ای سازه‌های موجود به‌حداقل رساندن سطح خطرپذیری در محدوده منابع و امکانات مدارس است اما چون زلزله پدیده‌ای کاملاً تصادفی است هواره درصدی از خطرپذیری لرزه‌ای وجود خواهد داشت.

مقاوم‌سازی به طور میانگین حدود چند درصد هزینه نوسازی کل ساختمان خواهد شد؟

جواب به این پرسش بستگی به مشخصات سازه دارد از قبیل: سال طراحی، نوع اسکلت، نوع سیستم باربرجانی، کاربری ساختمان... و... البته به‌طور تقریبی می‌توان گفت هزینه بهسازی لرزه‌ای ساختمان‌های موجود حدوداً ۱۵٪ تا ۲۰٪ درصد هزینه نوسازی کل ساختمان می‌باشد.

در دوره‌های آموزشی که برگزار می‌کنیم تاکید فراوانی در خصوص لزوم رعایت ملاحظات اقتصادی طرح‌های بهسازی داریم. مهندس بهسازی بایدست در ارائه طرح بهسازی اجرایی‌ترین و اقتصادی‌ترین طرح بهسازی را ارائه کرده‌چراکه امروزه با داشتن تحلیل‌های غیرخطی و کاربرد آن در بهسازی لرزه‌ای می‌توان طرح‌هایی با حداقل هزینه اجرایی ارائه داد.

در زمینه ارائه مقاومت‌سازی از چه جایگاه برخورداریم؟

دانش بهسازی لرزه‌ای در کشور تقریباً جدید است و هنوز مهندسان عمران با این دانش به‌صورت اصولی و صحیح آشنا نشده‌اند. تندوین و تصویب دستورالعمل بهسازی لرزه‌ای ساختمان‌های موجود گامی بسیار مهم و موثر در خصوص افزایش سطح دانش مهندسان بوده‌است اما هنوز با ابعاد فاصله زیادی داریم. مهندسان ما در خصوص استفاده از تکنولوژی نوین طرح لرزه‌ای مانند: جسامات لرزه‌ای