



حلول سال ۱۳۹۰ خورشیدی
بر تمام اساتید، دانشجویان
و جامعه علمی کشور
مبارک باد

International Institute
of Earthquake Engineering
and Seismology (IIEES)

پژوهشگاه بین‌المللی
زلزله‌شناسی
و مهندسی زلزله

خبرنامه

سال چهارم، شماره هشتم، اسفندماه ۱۳۸۹

به همت پژوهشگاه، ۲۶ تا ۲۸ اردیبهشت ۱۳۹۰

ششمین کنفرانس بین‌المللی زلزله‌شناسی و مهندسی زلزله، با بیش از ۵۰۰ مقاله، برگزار می‌شود



"ششمین کنفرانس بین‌المللی زلزله‌شناسی و مهندسی زلزله"، ۲۶ تا ۲۸ اردیبهشت ۱۳۹۰ به همت پژوهشگاه بین‌المللی زلزله‌شناسی و مهندسی زلزله در تهران برگزار می‌شود.

دبیر اجرایی ششمین کنفرانس بین‌المللی زلزله‌شناسی و مهندسی زلزله، ضمن اعلام مطلب فوق افزود: طی این کنفرانس سه روزه که در "مرکز همایش‌های بین‌المللی برج میلاد" برگزار می‌شود؛ حدود ۵۶۰ مقاله ارائه می‌شوند که علاوه بر مقالات داخلی، ۵۲ مقاله نیز از سایر کشورهای جهان به دبیرخانه ارسال شده است.

مهندس "وحید تاجیک" اضافه کرد: پس از فراخوان چکیده مقاله و در ابتدای کار، حدود ۱۳۳۳ چکیده مقاله به دبیرخانه ششمین کنفرانس زلزله‌شناسی و مهندسی زلزله رسید که در مرحله اول داوری‌ها ۹۷۸ چکیده مقاله پذیرفته و ۳۵۵ چکیده مقاله مردود اعلام شدند. از ۹۷۸ چکیده مقاله پذیرفته شده، نویسندگان ۶۲۰ چکیده اقدام به ارسال اصل مقاله نمودند.

دبیر علمی این کنفرانس نیز در ادامه با اشاره به محورهای چهارگانه کنفرانس، آمار مقالاتی که در ششمین کنفرانس بین‌المللی زلزله‌شناسی و مهندسی زلزله ارائه می‌شوند را به شرح ۱۳۳۳ مقاله عنوان کرد؛ که در گروه مهندسی‌ساز، ۳۶۶ مقاله؛ در گروه زلزله‌شناسی، ۷۷ مقاله، در گروه مدیریت بحران و خطرپذیری، ۴۷ مقاله، و در گروه ژئوتکنیک، ۱۰۵ مقاله ارائه خواهند شد.

دکتر "افشین کلانتری" افزود: در مجموع

یافته‌های علمی خود در محورهای مختلف کنفرانس خواهند پرداخت.

وی با اشاره به سعی در جهت‌گیری مطالعات پژوهشی بر فعالیت‌های کاربردی؛ گفت: طی روزهای برگزاری کنفرانس، چهار کارگاه و نشست تخصصی «بهسازی لرزه‌ای مدارس»، «بهسازی لرزه‌ای ساختمان‌ها-چالش‌ها و راهکارها»، «مطالعه خطر لرزه‌ای، کارگاه آموزشی-علمی روش‌های صحیح پناه‌گیری و بررسی مانور سراسری زلزله و ایمنی»، «زلزله ۱۱ مارس منطقه شمال شرق ژاپن و درس‌های آن» و نیز نمایشگاهی تخصصی در حاشیه آن برپا خواهد بود.

دکتر کلانتری در پایان تصریح کرد: حدود ۱۵۰۰ نفر استاد، دانشیار، استادیار، کارشناس، دانشجویان دکترا و فوق‌لیسانس نویسندگان مقالاتی هستند که در ششمین کنفرانس ارائه خواهند شد.

از ۶۲۰ اصل مقاله رسیده ۱۹۳ مقاله بصورت شفاهی، ۳۷۱ مقاله بصورت پوستری مورد پذیرش قرار گرفته؛ و ۵۶ مقاله توسط داوران رد شده است. که از ۵۶۴ مورد مقالات مورد پذیرش ۵۱۲ مقاله از ایران و ۵۲ مقاله از خارج از کشور به دبیرخانه رسیده است. از نظر زبان نوشتار مقاله ۳۳۵ مقاله به زبان انگلیسی و ۲۲۹ مقاله به زبان فارسی می‌باشد.

وی خاطر نشان کرد: در مجموع ۲۲ کشور از جمله: ایالات متحده آمریکا، روسیه، ژاپن، ایتالیا، آلمان، انگلستان، ترکیه، الجزایر، ارمنستان، استرالیا، آذربایجان، کانادا، هند، چین، شیلی، ایرلند، مالزی، پرتغال، پاکستان، زلاندنو، سوریه و تایوان در این کنفرانس شرکت می‌کنند.

دبیر علمی این کنفرانس، خاطر نشان کرد: طی کنفرانس ۱۲ سخنران کلیدی از کشورهای مذکور حضور خواهند داشت که به تبادل نظر و ارائه جدیدترین اطلاعات و

سرمقاله

بهسازی لرزه‌ای ساختمان‌های موجود، راهکاری مقرون به صرفه در راستای مقاوم‌سازی است

در مورد بسیاری از امکانات و وسایل زندگی نظیر تلفن همراه، رایانه و حتی تلویزیون وقتی قدیمی می‌شوند یا مشکل فنی پیدا می‌کنند شاید بهتر از تعمیر تعویض آنها باشد. در مورد ساختمان‌ها این برخورد همیشه قابل تعمیم نمی‌باشد؛ زیرا هزینه کل تخریب یک ساختمان موجود و ساخت یک ساختمان جدید عموماً شامل بسیاری هزینه‌هایی است که در دید اول پنهان هستند. نمونه آن در مورد یک ساختمان مسکونی هزینه‌های اضافی است که خانواده‌ها در آن مدت برای اقامت موقت خود متحمل می‌شوند. در مورد یک بیمارستان از دست رفتن کاربری آن هزینه به مراتب بیشتری است. در مورد یک مغازه یا هتل علاوه بر هزینه توقف کاربری گاهی گرفتن مجوز جدید با شرایط موجود آن ساختمان مثلاً از لحاظ تعداد طبقه دیگر مقدور نخواهد بود. به دلایلی از این دست است که بسیاری از ساختمان‌ها در شهرهای بزرگ دنیا به ترمیم، تعمیر و تغییر نما به جای تخریب و ساخت جدید اکتفا می‌کنند. بسیاری ساختمان‌ها، بیمارستان‌ها و اداراتی را دیده‌ایم که ظاهر فرسوده آنها بعد از چند ماه به نما و دکوراسیون داخلی بسیار مدرن و شیکی تبدیل شده است.

اگر ساختمان فرسوده به خاطر تغییرات آیین‌نامه‌ها، مشکلات اجرایی و حتی نحوه نگهداری، فاقد سطح ایمنی سازه‌ای و لرزه‌ای مورد قبول حال حاضر نباشد؛ صرف مدرن و شیک شدن ظاهر آن تنها خطر آن ساختمان را برای افراد بیشتر می‌کند. زیرا لااقل در مورد یک ساختمان با ظاهر فرسوده احساس خطر در افراد وجود دارد ولی ظاهر مدرن آپارتمانی که به تازگی اجاره کرده‌ایم می‌تواند احساس کاذب ایمنی در ما ایجاد کند که از برنامه‌ریزی برای موقع خطر هم غفلت کنیم.

بهسازی یا مقاوم‌سازی لرزه‌ای مجموعه‌ای از ضوابط، مقررات، روش‌ها و تکنیک‌هایی است که برای افزایش ایمنی لرزه‌ای یک ساختمان موجود بکار گرفته می‌شوند. برای کشورهای واقع در مناطق لرزه‌خیز دنیا گزینه‌ای مؤثرتر از بهسازی و مقاوم‌سازی لرزه‌ای برای افزایش ایمنی لرزه‌ای و کاهش آسیب‌پذیری وجود ندارد. در کشور ما هم بیش از سه دهه است که متخصصین به صورت موردی به ارتقاء ایمنی ساختمان‌ها از طریق مقاوم‌سازی پرداخته‌اند اما عموماً این امر براساس تجارب شخصی صورت می‌پذیرفت. تدوین دستورالعمل بهسازی لرزه‌ای ساختمان‌های موجود توسط پژوهشگاه بین‌المللی زلزله‌شناسی و مهندسی زلزله در سال ۱۳۸۱ قدم اصلی در قانونمند کردن روش بهسازی و مقاوم‌سازی ساختمانها در کشور به شمار می‌رود. این دستورالعمل بیشترین کاربرد را برای ساختمان‌های عمومی و دولتی دارد لذا در سال‌های اخیر تلاش‌هایی برای تدوین دستورالعمل‌های بهسازی ویژه ساختمان‌های متداول و بافت‌های فرسوده صورت گرفته است که امید است با نهایی شدن آنها ارتقاء ایمنی لرزه‌ای اینگونه ساختمان‌ها با سهولت بیشتری صورت پذیرد.

ادامه در صفحه ۷

شبکه لرزه‌نگاری موقت ریگان، نصب شد

قابل ذکر است که ساعت ۲۲ و ۱۲ دقیقه دوشنبه شب، ۲۹ آذر ماه زلزله‌ای ۳/۶ ریشتری در ۵۲ کیلومتری جنوب خاوری محمدآباد ریگان کرمان و در مرز استان‌های کرمان و سیستان و بلوچستان به وقوع پیوست که بر اثر آن به ۱۱۵۰ واحد مسکونی روستایی در منطقه فهرج کرمان بین ۳۰ تا ۷۰ درصد خسارات وارد شده است. این زمین لرزه باعث کشته شدن ۶ نفر و مجروح شدن ۲۱ نفر شده است. شدت زمین لرزه به حدی بود که در استان‌های کرمان، سیستان و بلوچستان، یزد و خراسان جنوبی به خوبی احساس شده است. همچنین چندین روستا از جمله سرزه، چاه قنبر و تک سیف‌الدینی ریگان در زیر آوار کوه مدفون شده‌اند.

پژوهشگاه، بلافاصله پس از وقوع زلزله ۳/۶ ریشتری در محمدآباد ریگان، شبکه لرزه‌نگاری موقت را در این منطقه نصب و راه اندازی نمود.

دکتر «غلام جوان دولویی»، رییس پژوهشکده زلزله‌شناسی پژوهشگاه، ضمن اعلام مطلب فوق افزود: این شبکه لرزه‌نگاری موقت با برنامه‌ریزی پژوهشگاه بین‌المللی زلزله‌شناسی و مهندسی زلزله و همکاری مسوولان استانداری کرمان، فرمانداری‌های بم و محمدآباد ریگان در منطقه زلزله زده محمدآباد ریگان، نصب و راه اندازی شده و قادر است پس‌لرزه‌های این زلزله را ثبت نماید؛ که داده‌های ثبت شده در این شبکه کمک شایان توجهی در جهت شناسایی گسل مسبب زمین لرزه فوق خواهد بود.

آزمایشات ارتعاشات محیطی برج نقارخانه حرم حضرت امام رضا (ع)، توسط

پژوهشکده سازه انجام شد



ارتعاشی، مقایسه و اصلاح نتایج مدل‌های تحلیلی و ریاضی متناسب با شرایط واقعی و شناخت بیشتر در زمینه رفتار دینامیکی انواع سازه‌ها و تاسیسات حائز اهمیت بوده است.

محیطی انواع ساختمان‌ها، پل‌ها و تاسیسات صنعتی، یکی از روش‌های ساده و ارزان قیمت جهت ارزیابی رفتار دینامیکی و تعیین وضعیت موجود سازه، پیکر بندی سازه و عملکرد آن در هنگام زلزله محسوب می‌شود. سابقه این نوع آزمایشات در دنیا به حدود ۵۰ سال پیش برمی‌گردد که با ساخت انواع دستگاه‌های لرزه نگاری امکان‌پذیر گردید. در ایران نیز، پژوهشگاه بین‌المللی زلزله‌شناسی و مهندسی زلزله با تهیه دستگاه‌های لرزه نگاری از سال ۱۳۷۱ آزمایش‌های ارتعاش محیطی را روی انواع ساختمان‌ها و تاسیسات مهم انجام داده است. نتایج این آزمایش‌ها در تعیین فرکانس‌های ارتعاشی، میرایی، شکل مودهای

آزمایشات ارتعاشات لرزه‌ای محیطی برج نقاره خانه حرم حضرت امام رضا (ع)، توسط پژوهشکده مهندسی سازه، بهمن ماه سال جاری انجام شد.

برای آزمایش ارتعاش محیطی بنای نقاره خانه حرم مطهر امام رضا (ع) که کارفرمای آن شرکت "توسعه و عمران آستان قدس رضوی" بود؛ همانطور که در شکل زیر نشان داده شده است دستگاه‌های لرزه نگار در طبقات مختلف از جمله تراز سقف، طبقه میانی و تراز پی نصب گردید؛ که با ثبت ارتعاشات محیطی ناشی از ترافیک و باد، مشخصات دینامیکی این بنا از جمله فرکانس و میرایی تعیین می‌گردد. قابل ذکر است که آزمایش ارتعاش

اصلاحیه

بدینوسیله ضمن عرض پوزش از اشتباهی که در شماره پیشین خبرنامه در صفحه دو، ستون اخبار پژوهشگاه بوجود آمده و سبب از قلم افتادن اسامی تعدادی از همکاران محترم گردید، خبر به شرح زیر اصلاح می‌شود:

تقدیر از کارشناسان پژوهشگاه

مهندس "وحید تاجیک"، مدیر امور اداری و توسعه منابع انسانی، طی تقدیرنامه‌ای کتبی از جایجایی مناسب و شایسته دستگاه‌های سانتریفوژ از گمرک به پژوهشگاه توسط همکاران محترم آقایان: محمد اسلامی، داود سلیمانی، عباسعلی دیلمی، محمد شیرازیان، نادر اظهر، مجید جبارزاده، و به سرپرستی اسماعیل طیوری، قدردانی به عمل آورد.

دردومین گردهمایی یک روزه رابطین مانور زلزله، مطرح شد:

اجرای مانور زلزله، تضمینی است برای ایمنی کشور در برابر زلزله



دکتر «عباسعلی تسنیمی» که در مراسم آغازین دومین گردهمایی رابطین مانور سراسری زلزله و ایمنی سخن می‌گفت؛ افزود: عملیات مانور در ذات خود، هدف غایی اجرای آن نیست؛ بلکه زمینه ساز ارتقای ایمنی کشور در برابر زلزله از طریق دانش‌آموزان است.

وی با اشاره به ابعاد و جوانب گوناگون مانور سراسری زلزله و ایمنی، خاطرنشان کرد: اجرای صحیح و مناسب مانور زیربنای آموزشی دقیقی را می‌طلبد و به طور کلی آموزش و پژوهش از ارکان اساسی مانور است که باید از سنین کودکی بدان پرداخته شود.

دکتر تسنیمی با ملی قلمداد کردن اجرای مانور زلزله و ایمنی بر لزوم پویایی آن تاکید کرده و اضافه کرد: اجرای مانور، موضوعی صنفی، ستادی یا تخصصی نیست؛ بلکه مقوله‌ای فراصنفی، گروهی و ملیست که نباید دستخوش روزمرگی شود.

دبیر شورای دایمی مانور سراسری زلزله و ایمنی نیز با اشاره به نتایج یک بررسی صورت گرفته بر روی زلزله‌های کشور، گفت: از هر ۱۲ هزار نفری که در ایران زلزله را احساس می‌کنند؛ یک نفر ممکنست سقف بر سرش خراب شود.

دکتر محمدرضا مهدوی فر ضمن ارایه گزارشی از برگزاری دوازدهمین مانور سراسری زلزله و ایمنی در هشتم آذر ماه سال ۱۳۸۹؛ به معرفی و بررسی روش‌های صحیح پناهگیری در هنگام وقوع زلزله پرداخته و افزود: در بین روش‌های موجود پناهگیری دو روش مثلث حیات و DCH از جمله شیوه‌های صحیح پناهگیری به حساب می‌آیند.

وی با اشاره به استفاده از روش DCH در کشور، خاطرنشان کرد: خیز برداشتن،

دومین گردهمایی یک روزه رابطین مانور زلزله، صبح روز چهارشنبه، ۲۹ دیماه ۱۳۸۹ با حضور رییس و معاون آموزش و نیز رییس گروه آموزش‌های همگانی پژوهشگاه برگزار شد.

در این گردهمایی یک روزه که به همت گروه آموزش‌های همگانی پژوهشگاه برگزار گردید و بیش از ۲۵ تن از اعضای کمیته برنامه‌ریزی و ستاد حوادث استان‌های سراسر کشور در آن حضور داشتند؛ ضمن بررسی نقاط ضعف و قوت دوازدهمین مانور زلزله و ایمنی - که ۸ آذرماه ۱۳۸۹ برگزار گشت- ارزیابی‌ای از تاثیر پنج مانور دیگری که امسال برای اولین بار به طور همزمان با مانور سراسری زلزله و ایمنی در مدارس کشور برگزار گشت، به عمل آمد.

دکتر مهدوی فر: از هر ۱۲ هزار نفری که در ایران زلزله را احساس می‌کنند؛ یک نفر سقف بر سرش خراب می‌شود

نحوه ارزیابی گزارشات ارسالی از استان‌ها و انتخاب استان‌های برتر، بررسی روش‌های اطلاع رسانی بین دبیرخانه و رابطین مانور و نیز تصمیم‌گیری در مورد محل و زمان برگزاری سومین همایش رابطین مانور از دیگر موضوعات طرح شده در این گردهمایی بود.

رییس پژوهشگاه بین‌المللی زلزله‌شناسی و مهندسی زلزله در این گردهمایی گفت: برگزاری مانور سراسری زلزله و ایمنی ابزاری برای تبلیغ و اجرای شو و نمایش نیست؛ بلکه بهانه ایست برای بسترسازی مناسب برای رسیدن کشور به ایمنی در برابر زلزله.

طور یکپارچه فرو بریزد، روش مثلث حیات بهتر جواب می‌دهد و در صورتی که سقف یکپارچه فرو نریزد، هیچیک از روش‌ها نجات دهنده نیستند.

دکتر مهدوی فر با ذکر اینکه در ایران هر ۱۰ سال بین دو تا سه زلزله بالای هفت ریشتر رخ می‌دهد افزود: با توجه به بررسی‌های صورت گرفته از هر ۱۲ هزار نفری که در ایران زلزله را احساس می‌کنند؛ یک نفر ممکنست سقف بر سرش خراب شود بنابراین در ایران شیوه DCH برای ۱۲ هزار نفر مفید و تنها برای یک نفر مفید فایده نخواهد بود.

قابل ذکر است که مانور سراسری زلزله و ایمنی همه ساله در روز ۸ آذر ماه در مدارس سراسر کشور اجرا می‌شود. این مانور از سال ۱۳۷۵ به پیشنهاد پژوهشگاه بین‌المللی زلزله‌شناسی و مهندسی زلزله در مهد کودک‌ها و مدارس ابتدایی شهر تهران به اجرا درآمد و از سال ۱۳۷۸ به سراسر کشور تسری یافت.

همچنین به منظور هر چه بهتر برگزار شدن مانور، تفاهم نامه‌ای در سال ۱۳۸۱ بین وزارتخانه‌های علوم، تحقیقات و فناوری، کشور و آموزش و پرورش و نیز جمعیت هلال احمر و سازمان صدا و سیما ج.ا.ا. به امضا رسید که در آن بر استمرار، بسط و گسترش فعالیت‌های مانور سراسری زلزله و ایمنی تاکید شد.

پناه گرفتن و صبر کردن سه مرحله ضروری در این روش بوده و نه تنها در ایران بلکه در سایر کشورهایی که مانور زلزله را به طور سیستماتیک اجرا می‌کنند، از این روش پناهگیری استفاده می‌شود.

دکتر مهدوی فر عدم پناهگیری در راه پله‌ها و چهارچوب‌های در را از نقاط اشتراک هر دو شیوه دانسته و افزود: در شیوه مثلث حیات، پناهگیری زیر میز به هیچ وجه مجاز نیست و این در حالیست که در شیوه DCH این مورد مجاز شناخته شده است.

رییس گروه آموزش‌های همگانی با اشاره به برخی دیگر از نقاط افتراق میان این دو شیوه؛ خاطرنشان کرد: با بررسی زلزله‌های رخ داده در ایران این نتایج حاصل شد که دیوارهای خارجی در هنگام وقوع زلزله‌ها، تخریب می‌شوند؛ نماهای ساختمان‌ها، تزیینات و بالکن‌ها سری تر فرو می‌ریزند و طبقات پایین خطرناک تر از طبقات بالا هستند.

دبیر شورای دایمی مانور سراسری زلزله و ایمنی با تبیین شرایطی که هر یک از این دو روش بهتر از دیگری عمل می‌کند، تصریح کرد: در شرایطی که سقف فرو نریزد، پناهگیری به شیوه DCH بهتر است. اما در شرایطی که سقف فروریزد، چنانچه سقف به

در مراسم روز ملی ایمنی در برابر زلزله و هفته پژوهش مطرح شد

ایجاد فراکسیون زلزله در مجلس شورای اسلامی، زمینه ساز تحولی عظیم در کاهش خسارات ناشی از زلزله در کشور است

نماینده مجلس شورای اسلامی گفت: اگر در مجلس فراکسیون زلزله تشکیل شود؛ کارهای عظیمی در راستای کاهش خسارات ناشی از زلزله انجام خواهد گرفت.

دکتر "نصراله کمالیان" ضمن اعلام مطلب فوق افزود: در لایحه ۲۰۰ ماده‌ای برنامه توسعه پنجم که توسط دولت به مجلس ارائه گشت؛ به موضوعات علم، پژوهش و فناوری و همچنین مسکن توجه وافر شده است.

وی با اشاره به تلاش‌های فراکسیون عمران مجلس جهت کاهش خسارات ناشی از زلزله، خاطرنشان کرد: مکلف سازی شهرداری‌ها برای صدور پایان کار ساختمان‌ها بر مبنای آیین نامه‌ها و نیز صدور هرگونه مجوز ساخت و ساز با در نظر گرفتن بیمه کیفیت، توسعه و احداث ایستگاه‌های شتاب نگاری و زلزله نگاری به ازای هر ۲۵ هزار نفر، یک ایستگاه و همچنین تغییر پایتخت از جمله تلاش‌های صورت گرفته و در حال پیگیری مجلس شورای اسلامی است.



این استاد دانشگاه تهران و عضو فراکسیون عمران مجلس افزود: این تلاش‌ها و سایر موارد مشابه زمانی می‌تواند سرعت بیشتری به خود بگیرد که فراکسیونی تخصصی با حضور متخصصان زلزله‌شناسی و مقاوم سازی تشکیل شود و علم به عمل تبدیل گردد.

برترین‌های عرصه پژوهش و فناوری پژوهشگاه در سال ۱۳۸۹، روز سه شنبه، هفتم دیماه و در روز پایانی مراسم هفته پژوهش معرفی شدند.

دکتر "عبدالرضا سرفقدمقدم"، دکتر "کامبد امینی حسینی" و "منیژه نعمتی" به ترتیب به عنوان پژوهشگر، مدیر پژوهشی و کارشناس پژوهشی نمونه پژوهشگاه در سال جاری انتخاب و معرفی شدند.

دکتر "مهدی زارع"، معاون پژوهش و فناوری پژوهشگاه در پایان کارگاه "ریسک زلزله در تهران" که به مناسبت هفته پژوهش و فناوری در پژوهشگاه برگزار شده بود؛ افراد مذکور را به عنوان منتخبین عرصه پژوهش در سال جاری معرفی نمود.

قابل ذکر است که دکتر سروقد در حال حاضر ریاست پژوهشکده مهندسی سازه را برعهده دارد؛ دکتر امینی حسینی معاون برنامه‌ریزی و پشتیبانی پژوهشگاه و نیز رییس پژوهشکده مدیریت خطرپذیری و بحران و نیز خانم نعمتی رییس کتابخانه و مرکز اسناد پژوهشگاه بین‌المللی زلزله‌شناسی و مهندسی زلزله می‌باشند.



پژوهش در پژوهشگاه بین‌المللی زلزله‌شناسی و مهندسی زلزله برگزار شده بود؛ سخن می‌گفت، افزود: علی‌رغم این رشد کمی، دغدغه همه مسوولان معطوف این نکته است که در صورت بروز یک زلزله، به دلیل وجود ضعف در دو رکن اصلی ساختمان‌ها یعنی "محاسبات" و "اسکلت" خسارات و تلفات بوجود خواهد آمد.

معاون وزیر کشور خاطرنشان کرد: اگر این دو رکن به خوبی اجرا شوند؛ بقیه عوامل خطر ساز با توجه به ویژگی‌های زلزله‌های بومی ایران که با زلزله‌های سایر نقاط جهان متفاوت است؛ با سهولت بیشتری قابل حل و فصل خواهند بود.

وی ضمن اشاره به زلزله روز ۲۹ آذرماه سال جاری در مجاورت بم و مقایسه آن با زلزله ۵ دیماه ۱۳۸۲ شهر بم که منجر به کشته شدن بیش از ۳۰ هزار نفر از اهالی آن گردید؛ خاطرنشان کرد: با توجه به شباهت هر دو زلزله از حیث بزرگای، شدت، مکان و...؛ انتظار آن می‌رفت که حدود ۱۵ هزار تلفات و ۴۰ هزار واحد خرابی به بار آید، این در حالیست که در این زلزله تنها چهار نفر کشته و ۲۸۰ واحد مسکونی آسیب دیدند؛ که این امر نشان از نتایج تدابیر عاقلانه اتخاذ شده در سال‌های اخیر دارد.

مهندس باقری در بخش دیگری از سخنان خود با اشاره به بررسی‌های صورت گرفته بر روی زلزله‌های اخیر کشور، عامل اصلی بروز خسارات در زلزله‌ها را عوامل غیرسازه‌ای ذکر کرد و افزود: طبق این بررسی‌ها بیشترین عامل تلفات در زلزله‌های اخیر نیز به دلیل عدم آموزش صحیح اصول تخلیه و پناهگیری است.

روز سه شنبه، هفتم دی ماه ۱۳۸۹ برترین‌های عرصه پژوهشی پژوهشگاه، معرفی شدند

رییس سازمان مدیریت بحران کشور در پایان تصریح کرد: برای رفع این مشکل شایسته است که در بند ۲۲ آیین نامه ساخت و ساز و در ادامه بندهای موجود، به فیکس کردن اجزای غیر سازه‌ای در واحدهای مسکونی، تجاری و صنعتی پرداخته شده و اختصاص یابد. در بعد از ظهر روز برگزاری این کارگاه، یک

لرزه‌ای خطرپذیری لرزه‌ای صنعت برق کشور و تجربه مشاهدات میدانی در زلزله‌های بزرگ اخیر در دنیا از منظر شریان‌های حیاتی از جمله سخنرانی‌هایی بودند که در کارگاه "ریسک زلزله در تهران"، در روز هفتم دی ماه ارائه شدند.

دکتر "عباسعلی تسنیمی" گفت: علیرغم رشد توجه به وضعیت لرزه خیزی کشور در مقایسه با سال‌های پیشین؛ در حوزه پژوهش و سرمایه گذاری در زمینه ایمنی در برابر زلزله به هیچ وجه وضعیت مطلوبی نداریم.

رییس پژوهشگاه که صبح روز یکشنبه پنجم دیماه در کارگاه "سالروز زلزله بم" و نیز مراسم هفته پژوهش سخن می‌گفت؛ با ابراز خرسندی از توجه و تمرکز مسوولان کشور به واقعیت لرزه خیزی کشور طی سال‌های اخیر افزود: این رشد در مقایسه با نیازهای واقعی کشور در زمینه ایمنی در برابر زلزله بسیار عقب است و باید دقت شود متناسب با رشد توجه به واقعیت لرزه خیزی کشور، فرایند بهبودبخشی بازه زمانی و سرمایه گذاری در این بخش نیز افزایش یابد.

دکتر تسنیمی گفت: همچنین متأسفانه گاهی تصمیمی اتخاذ و اجرا می‌شود، بدون اینکه پشتوانه علمی آن مد نظر قرار گیرد؛ و این در حالیست که در تامین ایمنی کشور در مقابل زلزله، عوامل متعددی دخیل هستند که جا دارد مراکز علمی و بویژه پژوهشگاه بین‌المللی زلزله‌شناسی و مهندسی زلزله روی هر یک از آنها مطالعات علمی و تحقیقاتی انجام دهد.

وی با اشاره به مسوولیت عمیق و سنگینی که در این زمینه بر دوش محققان، اساتید و دانشجویان دکترا و کارشناسی ارشد است؛ خاطرنشان کرد: موضوع لرزه خیزی کشور و لزوم توجه به آن مساله‌ای صنفی نیست و توجه جدی، همه جانبه و همگانی را می‌طلبد.

در ادامه رییس سازمان مدیریت بحران کشور گفت: سرعت رشد و توسعه ساخت و ساز در کشور، بر سرعت فرسودگی ساختمان‌ها پیشی گرفته و سرعت ساخت سازه‌ها از سرعت فرسودگی بیشتر است.

مهندس "حسین باقری" که بعد از ظهر پنجم دیماه در مراسم که به مناسبت سالروز زلزله بم و روز ملی ایمنی در برابر زلزله و نیز آغاز هفته

روز یکشنبه، ۵ دیماه سال جاری، مراسم روز ملی ایمنی در برابر زلزله و نیز آغاز هفته پژوهش در پژوهشگاه با حضور رییس و معاونان پژوهشگاه و نیز معاون وزیر کشور برگزار شد.

دکتر "مهدی زارع"، معاون پژوهش و فناوری پژوهشگاه بین‌المللی زلزله‌شناسی و مهندسی زلزله، با اشاره به تقارن هفته پژوهش امسال با سالروز وقوع زلزله ۱۳۸۲ بم و روز ملی ایمنی در برابر زلزله، گفت: بدلیل این تقارن امسال پژوهشگاه دو کارگاه با محوریت "زلزله بم" و "ریسک زلزله در تهران" را به ترتیب در روزهای پنجم و هفتم دیماه اجرا نمود.

در کارگاه "سالروز زمین لرزه بم"؛ مساله ایمنی در برابر زلزله در ایران توسط دکتر "عباسعلی تسنیمی"، تجربه مقاوم سازی مدارس ایران توسط دکتر ریسی ارایه گشته؛ و مسایل اجتماعی زلزله‌های ایران و تجربیات بم، گسل بم و دگر ریختی‌های ساختاری زلزله ۱۳۸۲، تازه ترین

روز یکشنبه، پنجم دی ماه ۱۳۸۹ رییس پژوهشگاه: در زمینه توجه و سرمایه گذاری در حوزه پژوهش، به هیچ وجه وضعیت مطلوبی نداریم

یافته‌های مطالعات گسل‌های فعال ایران با نگاهی ویژه به زلزله بم، شبکه شتابنگاری ایران با نگاهی ویژه به زلزله بم، بررسی جنبه‌های زلزله‌شناسی بم - تازه ترین یافته‌های مطالعات گسل‌های فعال ایران با نگاهی ویژه به بم، دیرینه لرزه‌شناسی: روشی جدید برای پیش بینی درازمدت یک زلزله بزرگ بعدی در ناحیه تهران، مباحثی در خصوص بازنگری ویرایش چهارم استاندارد ۲۸۰۰ ایران، مقایسه‌های بین خسارات در زلزله‌های اخیر در ایران و جهان، بهبود رفتار لرزه‌های بناهای تاریخی و برنامه پنجم توسعه و توجه به مساله زمین لرزه در ایران توسط سایر اساتید داخل و خارج پژوهشگاه ارایه و مورد بررسی واقع شدند.



رییس مرکز ملی پیش بینی زلزله خاطرنشان کرد: تهران و ضریب ایمنی در برابر زلزله، ریسک زلزله در تهران، گسل‌های تهران، مدل‌سازی واقع گرایانه خطر زلزله در تهران، پاسخ سریع و آرایه‌های شتابنگاری در تهران، اثرهای ساختگاه در منطقه شهری تهران، مساله جمعیت در کلان شهر تهران، بروز کردن مدل‌ها در شبیه سازی

اساتید پژوهشگاه از وضعیت

ضعف ایمنی ساختمان‌ها و تلفات در زمان

ساختمان‌ها و دیگر سازه‌هایی که آنتن‌ها را بر فراز آنها نصب کرده‌اند از استحکام خوبی برخوردار باشند، در مقابل زلزله اوضاع نسبتاً مطلوبی خواهند داشت. در عین حال ساختمان‌های سوئیچینگ مخابرات به ویژه ساختمان LCT علیرغم نوساز بودنشان چون از نوع سخت هستند، در اثر زلزله شوک زیادی به آنها وارد می‌شود که در نتیجه می‌تواند منجر به قطع تجهیزات مخابراتی و آسیب جدی به شبکه راه دور گردد.

دکتر "محمود حسینی" می‌گوید: اگر چه در مورد راه‌های درون- و برون‌شهری تحقیقات خوبی در پژوهشگاه انجام شده که جزو منابع مطالعاتی و تحقیقاتی مطلوبی محسوب می‌شوند اما متأسفانه تاکنون کار عملی مهمی بر اساس آنها صورت نگرفته است. اصلاح طرح هندسی راه‌ها نیز همچنان به کندی پیش می‌رود و متأسفانه آمار تصادفات کشور و مرگ‌ومیرهای ناشی از آنها سیر صعودی را طی می‌کند. معابر و خیابان‌های درون شهری نیز، به ویژه در شهرهای بزرگ چون ساخت‌وسازها بدون در نظر گرفتن اصول و ضوابط صورت گرفته و اجازه ساخت ساختمان‌های بلند را در معابر تنگ و باریک داده اند؛ بسیار نامطلوب است؛ به طوریکه در صورت وقوع یک زلزله اولاً امکان امدادسانی سلب می‌شود و ثانیاً دسترسی به بسیاری از مراکز استراتژیک نظیر بیمارستان‌ها امکانپذیر نخواهد بود.

مدیر گروه شریان‌های حیاتی پژوهشگاه مهندسی سازه پژوهشگاه، تدوین برنامه‌ای جامع برای "کاهش هم‌جانبه خطرپذیری لرزه‌ای سامانه‌های شریان‌های حیاتی" با همکاری همه سازمان‌های ذیربط و دخیل و متخصصان مربوطه را همراه با تفکری بالادستی و فرادولتی به منظور اجرای برنامه مذکور که در دوره‌های متفاوت استقرار دولت‌ها همواره پیگیری گردد مناسب‌ترین راهکار ساماندهی به وضعیت شریان‌های حیاتی کشور دانست.

رییس گروه دینامیک سازه تجربی پژوهشگاه مهندسی سازه با اشاره به روند آغاز مقاوم سازی در کشور گفت: مبحث مقاوم سازی که در کشور مطرح شد بیشتر متکی بود به آیین‌نامه‌های طراحی که در سطح جهان مطرح بودند؛ و هدف از آن حفظ و مقاوم سازی سازه‌هایی بود که از نظر مقاومت لرزه‌ای فاقد استانداردهای لازم هستند ولی دارای ارزش نگهداری می‌باشند. و رساندن آنها به سطحی که عملکرد لرزه‌ای مطلوبی پیدا کنند.

زلزله سازه‌های میراث فرهنگی کشور را تهدید می‌کند

دکتر "منصور ضیایی فر" افزود: بر همین اساس بود که آیین‌نامه‌های مختلف مقاوم سازی با مشارکت عمده پژوهشگاه تهیه شد؛ که به زعم من اشکالی که از همان ابتدا در این موضوع وجود داشت، عدم توجه به این نکته بود که ما به جز ساختمان‌های میراث فرهنگی، اساساً سازه‌های دیگری که ارزش حفظ و نگه داری داشته باشند نداریم.

وی گفت: اصولاً از آنجایی که سطح ساختمان سازی در دو یا سه دهه قبل نازل بود و تفکر مقابله با زلزله در آنها وجود نداشت، ساختمان‌هایی که در آن دوره‌ها ساخته شدند - که چه بسا در حال حاضر

شرکت گاز نداشتیم. دکتر حسینی تهیه دستورالعمل‌ها و گزارش‌های فنی در مورد بهسازی لرزه‌ای تجهیزات برقی کشور نظیر باتری‌خانه‌ها در پست‌های برق را از جمله اقدامات پژوهشگاه در راستای مقاوم سازی تاسیسات برقی دانسته که اگر چه مفاد آن به طور جامع عملیاتی نگردید لکن در بخش‌هایی انجام و رعایت گشته است.

این عضو هیات علمی پژوهشگاه بین‌المللی زلزله‌شناسی و مهندسی زلزله افزود: به علت نبود اطلاعات کافی و نقشه‌های کامل و به‌روزرسانی‌شده شبکه‌های آبرسانی، مطالعات آسیب‌پذیری بر روی شبکه آب کشور که در اواسط دهه ۷۰ شروع شد به صورت کامل انجام نگرفت. البته مطالعات ناتمام صورت گرفته بیانگر این نکته بود که بخش عمده‌ای از شبکه آب کشور و به خصوص مخازن آبی شمال شهر تهران که عمری بالای ۴۰-۵۰ سال دارند و در زمان طراحی و اجرای آنها اساساً ضوابط لرزه‌ای وجود نداشت و در نتیجه وضعیت نامطلوبی دارند، در هنگام وقوع زلزله بسیار آسیب‌پذیر بوده و می‌توانند منجر به تولید سیل شوند. البته بخش‌هایی از شبکه مورد بازسازی و نوسازی قرار گرفته‌است که در آن ضوابط جدید تا حدی رعایت شده‌است.



دکتر حسینی در خصوص شبکه فاضلاب کشور می‌گوید: اگر چه این شبکه نسبت به سایر شبکه‌های سامانه‌های شریان‌های حیاتی جدیدتر است و ما از ابتدای شروع ساخت و احداث آن در تهران، نکات مربوطه را گوشزد کرده بودیم؛ لکن متأسفانه مدیریت وقت به طور جدی پیگیری اجرای ضوابط آیین‌نامه لرزه‌ای در آن نداشتند و به تبع آن در سایر شهرها هم این ضوابط چندان جدی رعایت نگردیده مگر چند استان از جمله یزد، سمنجان و برخی شهرهای غربی کشور.

دکتر حسینی خاطر نشان کرد: در بین سامانه‌های ذکر شده شرکت نفت در زمینه بهسازی و رعایت ضوابط لرزه‌ای نسبتاً عملکرد بهتری داشته و می‌توان اذعان داشت که مطالعات آسیب‌پذیری روی مجتمع عای مهم پتروشیمی کشور از جمله شیراز، تبریز و تهران به خوبی انجام شده و طرح‌های بهسازی آنها خوشبختانه تهیه شده و آماده اجرا می‌باشد.

مدیر گروه شریان‌های حیاتی پژوهشگاه مهندسی سازه می‌افزاید: مخابرات تنها سامانه‌ای است که اخیراً با انتقال بخش عمده آن به سپاه از نظارت مستقیم دولت خارج شده و انتظار می‌رود که توجه به مخاطرات لرزه‌ای در آن بیش از پیش باشد. ضمناً شبکه‌های زیرزمینی کابلی نوسازی شده و فیبرهای نوری جایگزین کابل‌های قدیمی شده‌اند. سازه‌های کلیدی مخابراتی از قبیل آنتن‌های موبایل هم اگر

می‌توانست از جمله اقدامات موثر برای مقاوم سازی ساختمان‌ها در کشور باشد؛ که متأسفانه اجرای آن با چالش‌های فراوان مواجه و نهایتاً به نظر می‌رسد متوقف شده است.

دکتر سروقد مقدم افزود: "شناسنامه فنی ساختمان" محصول تلاش‌های وزارت مسکن، سازمان نظام مهندسی و شهرداری تهران با هدف تعریف پروسه‌ای برای ساخت و ساز بود که بر اساس آن عدم رعایت دقیق مقررات ملی ساختمان، استانداردهای کیفی و فنی در تمام مراحل ساخت به راحتی قابل شناسایی و پیگیری باشد؛ به طوری که هر گونه خطای فنی و محاسباتی توسط مهندس ناظر یا مجری طرح بتواند به عدم صدور پایان کار برای ساختمان منجر شود که متأسفانه این طرح در فاز اول اجرا و در آستانه یکسالگی اجرایش، متوقف شد. وی مهمترین علت توقف اجرای طرح "شناسنامه فنی ساختمان" را نگرانی شهرداری از روند اجرای آن ذکر کرده و خاطر نشان کرد: شبیه در اجرای مطلوب و درست طرح مذکور دلیل اصلی نگرانی شهرداری بود.

وی شاخص‌های کمی شده موجود در یک شناسنامه فنی و ویژگی‌های مجریان آن را از جمله مهمترین مولفه‌های موجود در این طرح دانسته و ذکر کرد: این شاخص‌ها باید توسط مراجع علمی نظیر پژوهشگاه بین‌المللی زلزله‌شناسی و... تعیین می‌شد و مجریان این طرح نیز می‌بایست مستقل از تیم طراحی و اجرای ساختمان می‌بودند که تحت نظارت سازمان نظام مهندسی فعالیت کرده و تسلط و تجربه کافی در زمینه شاخص‌های مذکور و ساختمان را دارا می‌بودند.

دکتر عبدالرضا سروقد مقدم اجباری کردن بیمه زلزله برای ساختمان‌ها، فعال سازی و یکنواخت سازی فعالیت گروه‌های نظارت مضاعف در شهرداری‌ها، کاربرد فناوری‌های نوین و کاربردی برای مقاوم سازی و نیز ارایه تسهیلات لازم برای مقاوم سازی ساختمان‌های مردم را از دیگر راهکارهای مقاوم سازی ساختمان‌ها در کشور ذکر کرد.

مدیر گروه شریان‌های حیاتی پژوهشگاه مهندسی سازه پژوهشگاه، منظور از شریان‌های حیاتی را سامانه‌های تامین انرژی (برق، گاز، نفت) و تامین آب و دفع فاضلاب، ترابری یا حمل و نقل و اطلاع رسانی (مخابرات) دانسته و گفت: این سامانه‌ها در کشور ما در مقابل زلزله بسیار آسیب‌پذیرند.

دکتر "محمود حسینی" اصول ایمنی به کار رفته در شریان‌های حیاتی کشور را به دلیل قدمت ساخت این سامانه‌ها و فقدان آیین‌نامه‌های ساخت‌وساز ایمن در آن زمان، ناکافی دانسته و می‌افزاید: از آنجا که در حال حاضر تمام این سامانه‌ها در اختیار دولت می‌باشد و بخش خصوصی نقش چندانی در بهره‌برداری و نگهداری آنها ندارد؛ لذا این وظیفه مسوولان و متصدیان امر است که هرچه سریعتر نسبت به مقاوم‌سازی آنها اقدام نمایند؛ چراکه در غیراین صورت وقوع زلزله در هر نقطه از کشور می‌تواند در اثر عملکرد نامناسب این سامانه‌ها به فاجعه‌ای بزرگ تبدیل شود.

وی با اشاره به وظیفه آگاهی‌بخشی مراجع علمی در این خصوص می‌گوید: پژوهشگاه از بدو تاسیس خود تاکنون که سابقه‌ای ۲۰ ساله را شامل می‌شود؛ این گوشزدها و اعلام خطرات را به مسوولان و دولت‌های وقت از یک سو، و اقدام برای ارزیابی آسیب‌پذیری لرزه‌ای این سامانه‌ها و ارائه راهکارهای کاهش مخاطرات از سوی دیگر را همواره سرلوحه کار خود قرار داده است، که ماحصل آن را می‌توان به طور خلاصه چنین برشمرد: توافق با شرکت گاز برای تدوین آیین‌نامه طراحی لرزه‌ای در اواخر دهه ۸۰ و تهیه آیین‌نامه و تحویل آن در سال ۱۳۸۰، که علیرغم گذشت تقریباً یک دهه از آن زمان ما هیچگونه بازخوردی از انجام و بکارگیری آن در



رییس پژوهشگاه مهندسی سازه پژوهشگاه، با اشاره به ضعف ایمنی ساختمان‌های کشور، عمده ترین دلیل خسارات و تلفات زلزله را ناشی از ضعف موجود در ساختمان‌ها دانست.

دکتر "عبدالرضا سروقد مقدم" با اعلام مطلب فوق افزود: سابقه رفتار ساختمان‌های کشور در زلزله، تعداد کثیر ساختمان‌های مصالح بنایی، ضعف در روند ساخت و سازها و نیز عدم نظارت‌های جامع و کامل در مرحله اجرا کشور از مستندترین شواهد و دلایل ضعف ایمنی ساختمان‌ها در کشور هستند. وی با اشاره به مطالعات صورت گرفته بر ساختمان‌های موجود در تهران در مواجهه با یک زلزله احتمالی، وضعیت ایمنی ساختمان‌ها را نامطلوب توصیف کرده و می‌گوید: از لحاظ کمی برآوردهایی در زمینه آسیب‌پذیری ساختمان‌های تهران شده است؛ از جمله مطالعه جایکا (آژانس همکاری‌های بین‌المللی ژاپن) و پژوهشگاه، که درصد آسیب‌پذیری ساختمان‌ها با روش‌های تقریبی مشخص گردید و با توجه به آسیب‌پذیری ساختمان‌های مصالح بنایی و اینکه حدود ۸۰ الی ۸۵ درصد ساختمان‌های تهران از این دست می‌باشند، بسته به شدت زلزله احتمالی تا این حدود خرابی تخمین زده می‌شود.

رییس پژوهشگاه سازه گفت: تیپ دوم ساختمان‌های موجود تهران ساختمان‌های فولادی هستند که در حدود ۱۰ تا ۱۵ درصد ساختمان‌های تهران را تشکیل داده اند که ضعف عمده آنها در مقابل زلزله، در جزییات اجرایی نظیر نحوه جوشکاری آنها است.

دکتر سروقد مقدم نوع سوم ساختمان‌های موجود در تهران را که حدود ۵ درصد از کل را تشکیل می‌دهند؛ ساختمان‌های بتنی دانسته و نقطه ضعف آنها را در نحوه آرماتورگذاری‌ها و مشخصات بتنی آنها ذکر کرد.

وی در ادامه در مورد نقطه ضعف ساختمان‌های مصالح بنایی در مقابل زلزله گفت: نقطه ضعف این بناها معمولاً در پیوستگی آنها است لذا نکاتی مثل عدم استفاده از ملات‌های مناسب در ساخت این ساختمان‌ها عامل آسیب‌پذیری زیاد آنهاست.

مدیر گروه شریان‌های حیاتی: سامانه‌های شریان‌های حیاتی کشور در مقابل زلزله، آسیب‌پذیرند

دکتر سروقد مقدم خاطر نشان کرد: خیلی از تحقیقات بر روی ساختمان‌های تهران انجام شده که انتظار می‌رفت از وضعیت بهتری نسبت به سایر نقاط کشور برخوردار باشند؛ که متأسفانه می‌توان چنین استنباط کرد که اگر در تهران اوضاع بدین منوال باشد، در سایر نقاط به مراتب اسف بارتر خواهد بود.

رییس پژوهشگاه مهندسی سازه، تدوین دستورالعمل‌های مقاوم سازی ساختمان‌های متداول توسط مراکز تحقیقاتی زلزله در کشور را از جمله راه‌های موثر برای مقاوم سازی ساختمان‌ها در تهران و کشور دانسته و می‌افزاید: اجرای جامع و دقیق طرح صدور "شناسنامه فنی لرزه‌ای ساختمان" نیز

مقاوم سازی در کشور می‌گویند

نا. دلیل اصلی خسارات وقوع زلزله است

بسیاری از آنها استراتژیک نیز محسوب می‌شوند - نه تنها ارزش حفظ و مقاوم سازی را ندارند؛ بلکه دارای اشکالات اساسی و زیربنایی تاسیساتی و معماری و... هستند و به نوعی کلنگی محسوب می‌شوند. به عنوان مثال زمانیکه آیین نامه مقاوم سازی مدارس تهیه و برای اجرا به سازمان نوسازی مدارس ابلاغ گردید برآورد هزینه آن مبلغ هنگفتی را در حدود چندین هزار دلار شامل می‌شد که به هیچ وجه توجیه اقتصادی نداشت. چرا که نه تنها هزینه مقاوم سازی آنها بسیار بالا بود بلکه هزینه‌های مطالعه و بررسی مقاوم سازی آنها نیز بسیار سنگین بود و این درحالیست که اغلب ساختمان‌های مدارس ما ذاتاً کلنگی هستند.



دکتر ضیایی فر به عنوان مثالی دیگر در این زمینه، به ساختمان‌های اداری چند طبقه که فاقد اسکلت فلزی هستند؛ اشاره کرده و تصریح کرد: به عقیده من اینگونه ساختمان‌ها و مدارس به کلی فاقد ارزش حفظ و مقاوم سازی هستند. بنابراین به نظر من برای مقاوم سازی باید سراغ سازه‌هایی می‌رفتیم که دارای ارزش حفظ و نگهداری باشند مثل ساختمان‌های میراث فرهنگی که به نوعی تاریخ، فرنگ، هویت و پیشینه ما هستند که ما میراث دار آنها هستیم و وظیفه حفظ آنها برای آیندگان به عهده ماست.

وی افزود: در این زمینه و برای مقاوم سازی ساختمان‌های میراث فرهنگی ما در ابتدا یک خط فکری را دنبال کردیم و متدولوژی را مطرح کردیم بدین ترتیب که در نظر گرفتیم که ساختمان‌های میراث فرهنگی دارای ارزش‌های معماری، زیبایی‌شناختی، باستانی و... هستند که باید حفظ شوند بنابراین در متدولوژی ابتدا این مورد توجه قرار می‌گرفت که باید این ارزشها بر اساس ارزشهای مدنظر بنیانگذاران و متولیانشان حفظ شود.

دکتر ضیایی فر اضافه کرد: بر اساس همین متدولوژی بود که مناره‌ای را در یکی از شهرستان‌های اصفهان مقاوم سازی کردیم و پس از آن شمس‌العماره تهران و خانه مشروطه تبریز، ارگ کریمخان شیراز و موزه ایران باستان را مورد بررسی قرار داده و متوجه شدیم که منطق متدولوژی کاملاً درست است. این عضو هیات علمی پژوهشگاه بین‌المللی زلزله‌شناسی و مهندسی زلزله خاطر نشان کرد: بعد از وقوع زلزله بم و تخریب ارگ بم با متخصص مطرح ایتالیایی - که ماموریت بررسی Colosseum را داشت - صحبت کردم که اظهار داشت در ایتالیا هم عملاً متدولوژی در مورد مقاوم سازی رعایت می‌شود و کاربرد دارد؛ اگر چه ممکن است مدون و مکتوب

نشده باشد. در واقع می‌توان گفت متدولوژی امری اجتناب ناپذیر است چرا که مقاوم سازی یک سازه میراث فرهنگی انجام نمی‌شود؛ مگر اینکه بررسی‌ها کاملاً انجام شده و طرح کاملاً پخته شده باشد؛ که عملاً متدولوژی این کار را انجام می‌دهد.

دکتر ضیایی فر گفت: در متدولوژی باید اینقدر بررسی و جستجو صورت گیرد تا بتوان طرحی برای مقاوم سازی یک ساختمان میراث فرهنگی ارائه داد که ضمن حفظ ارزش‌های فرهنگی و تاریخی آن، مقاومت آن هم ارتقا یابد. و دیدگاه صرفاً سازه‌ای که قادر است تنها مقاومت سازه را ارتقا بخشد، اینجا کارایی ندارد.

وی در ادامه خاطر نشان کرد: در مورد مقاوم سازی موزه ایران باستان یک گروه خارجی بررسی ای انجام داده و به این نتیجه رسیده بودند که مقاوم سازی این موزه تنها از طریق روش "ایزولاسیون لرزه ای" قابل انجام است که این روش حالت پیش فرض را پیدا کرد و در حال حاضر همه متخصصان در مورد مقاوم سازی موزه‌ها این روش را پیشنهاد می‌کنند. این در حالیست که ما از طریق متدولوژی دریافتیم که از طرق دیگر نیز می‌توان این کار را انجام داد. چون با اجرای روش ایزولاسیون لرزه‌ای شتاب ساختمان پایین می‌آید ممکنست که در اثر زلزله مجسمه‌هایش سقوط نکنند اما یک زلزله ۲۰۰ ساله قادر است سقف آن را خراب کند که این خود سبب از بین رفتن حجم زیادی از آثار درون موزه گردد. بنابراین بکارگیری متدولوژی و بررسی‌های صورت گرفته بر ساختمان موزه ملی ما را به این سمت رهنمون کرد که روش‌های دیگر و کم هزینه تر هم برای مقاوم سازی موزه وجود دارد. وی با ذکر تجربه‌های دیگر در این مورد به بررسی صورت گرفته بر روی ارگ کریمخان شیراز اشاره کرده و گفت: با توجه به اینکه این ارگ طی ۳۰-۴۰ سال قبل زندان شده بود و مصرف آب در این سازه آجری ناگهان افزایش یافته بود، کناره یکی از ستون‌های ارگ شیب پیدا کرده و توی زمین فرو رفته بود، ما طی بررسی‌هایی که انجام دادیم و با اعمال متدولوژی چندین روش را به سازمان میراث فرهنگی فارس پیشنهاد دادیم که از بین آنها روشی که کمترین تغییرات را در نمای اولیه سازه ایجاد می‌کرد مورد قبول آنها واقع شد.

تاکنون در خصوص تاسیسات هسته‌ای کشور، مطالعات لرزه‌ای صورت نگرفته است

دکتر ضیایی فر با اشاره به شکاف نگرشی موجود میان مسوولان میراث فرهنگی و مهندسان سازه می‌گوید: میراث فرهنگی‌ها تعصب زیادی روی اینگونه سازه‌ها دارند و مقاومت و انتقاد زیادی به راهکارهای مهندسان سازه در زمینه مقاوم سازی ساختمان‌های میراث فرهنگی دارند.

وی افزود: دیدگاه و نگرشی در سازمان میراث فرهنگی جاریست، به نام "فرهنگ مرمت" که به معنای رساندن ساختمان به شکل اولیه و اصلی آن می‌باشد بدون در نظر گرفتن ارتقای مقاومت آن.

همین نگرش سبب شده بود ۱۵ میلیارد دلار صرف مرمت ارگ بم پیش از وقوع زلزله شود که از نظر ظاهری نمای ارگ را به حالت اولیه نزدیکتر کرده بود اما با وقوع زلزله این هزینه عملاً هدر رفت، چرا که هیچگونه تدبیری برای ارتقای مقاومت آن اتخاذ نشده بود و تنها به حفظ نمای ظاهری آن بسنده شده بود. رییس آزمایشگاه مهندسی سازه پژوهشگاه می‌افزاید: ما تلاش فراوانی برای تغییر این نگرش در مسوولان میراث فرهنگی داشتیم، که تجربه ارگ بم باعث شد قدری این نگرش تغییر یابد و آنها به این واقعیت پی ببرند که فقط مرمت محض قادر به حفظ سازه‌های تاریخی نمی‌باشد؛ بلکه وجود نگرشی مهندسی نیز به موازات مرمت نیاز است تا علاوه بر حفظ ظاهر سازه، مقاومت آن را هم افزایش دهد. دکتر منصور ضیایی فر تصریح کرد: این همسویی به حدی مهم است که می‌توان اذعان داشت متولیان این قبیل سازه‌ها، تنها هنرمند صرف نبودند؛ بلکه دیدگاه‌هایی مهندسی و سازه‌ای داشتند که توانستند محاسبات را نیز در ساخت سازه‌ها اعمال کنند تا سازه‌ها تاکنون دوام آورده‌اند؛ نمونه بارز این ادعا طاق کسری است. بنابراین برای حفظ آثار تاریخی و سازه‌های میراث فرهنگی باید این دو تفکر در راستای هم قرار بگیرند.

این استاد دانشگاه می‌افزاید: اگر چه دیدگاه مسوولان میراث فرهنگی پس از تجربه زلزله بم قدری تغییر پیدا کرده اما سرعت و میزان این تغییر بسیار اندک است و به نظر می‌رسد برای اینکه این همپوشانی صورت بگیرد نیازمند تفکری بالادستی و فراصنفی است.

وی تفکر بازدارنده دیگر موجود در سازمان میراث فرهنگی را اعتماد بیش از حد به مهندسان خارجی دانسته و خاطر نشان کرد: مسوولان این سازمان به طرح‌ها و پیشنهادات مهندسان خارجی اشتیاق و اعتماد بیشتری دارند و این در حالیست که مهندسان ایرانی در این زمینه چیزی کم ندارند و چه بسا با توجه به شناختی که از آثار و سازه‌هایی که خاص شرایط محلی و بومی خودمان است درک بهتر و عمیق تری نسبت به مهندسان خارجی دارند.

دکتر ضیایی فر افزود: برخی معتقدند که میراث فرهنگی بودجه لازم را برای انجام مقاوم سازی بناهای تاریخی و فرهنگی کشور ندارد؛ اما به زعم من عدم شجاعت و قدرت تصمیم گیری برای شروع این عملیات بیشتر مانع ایجاد می‌کند تا کمبود بودجه. برای حل کمبود بودجه هم شخصاً پیشنهاد این است که برای تمام سازه‌های تاریخی و فرهنگی کشور که در معرض خطر نابودی در اثر وقوع زلزله هستند، سازوکار مرمت و مقاوم سازی باید از حالت مهندسی مشاور و امانی خارج شود. بهتر آن است که برای هر یک از سازه‌ها به طور جداگانه فایلی ایجاد شود و میراث فرهنگی فراخوانی را برای پیشنهاد راهکارهای مقاوم سازی اعلام کند و نظام مهندسی و دانشگاه استان‌ها نیز مسوول بررسی طرح‌های پیشنهادی رسیده باشند و نهایتاً از بین طرح‌های رسیده بهترین و کارآمدترین روش را که ضمن حفظ نمای اصلی و اولیه سازه، مقاومت سازه و طول عمر آن نیز ارتقا بخشد انتخاب و عملی سازند.

وی در پایان تصریح کرد: با توجه به موارد ذکر شده متأسفانه تاکنون کاری جدی بر روی سازه‌های فرهنگی و تاریخی کشور صورت نگرفته و هر آنچه انجام گرفته مرمت است بدون در نظر گرفتن ارتقای لرزه‌ای سازه‌ها.

مدیر گروه سازه‌های خاص پژوهشکده مهندسی سازه با اشاره به ساختمان‌های گنبدی شکل، سازه‌های فضاکار، سازه‌های سد، تاسیسات صنعتی و نفتی به عنوان مصادیق بارز سازه‌های خاص؛ می‌گوید: به جز موارد مذکور و طبق تعریفی که در آیین نامه ۲۸۰۰ طراحی ساختمان‌ها وجود دارد؛ تمام ساختمان‌هایی که قابلیت طراحی و

ساختارهای قالبی متشکل از تیر و ستون را دارا هستند و در تحلیل سازه‌ای آنها المان‌های تیری مورد استفاده قرار می‌گیرد؛ ساختمان نامیده می‌شود، و هر سازه‌ای خارج از این تعریف که روش طراحی معینی برای آن مشخص نشده باشد، سازه خاص قلمداد می‌شود.

دکتر "افشین کلانتری" ضمن اعلام مطلب فوق می‌افزاید: تحلیل لرزه‌ای این دسته از سازه‌ها باید به صورت موردی انجام گیرد و بر اساس مطالعات انجام شده رفتار سازه‌ای و دینامیکی آنها مشخص شده و نظرات درباره طراحی یا بهسازی لرزه‌ای آنها ارایه گردد.

وی ضمن تأکید بر کاربری ویژه این دسته از سازه‌ها می‌افزاید: سازه‌های خاص علاوه بر شکل ظاهری متفاوت، دارای کاربری خاص و ویژه‌ای هم هستند؛ مثل مساجد، استادیوم‌ها یا تاسیسات صنعتی. دکتر کلانتری در خصوص مطالعات و ارزیابی‌های صورت گرفته بر روی سازه‌های خاص در کشور می‌گوید: طی سال‌های گذشته و به ویژه بعد از زلزله بم فعالیت‌های زیادی در مورد وضعیت سازه‌ای، بررسی رفتار احتمالی لرزه‌ای در برابر زلزله و نیز بهسازی لرزه‌ای اینگونه سازه‌ها در کشور انجام شد؛ از جمله مطالعاتی که پژوهشگاه بر روی تاسیسات نفتی انجام داد که محصل آن در چندین مجلد متعدد منتشر گردید.

این عضو هیات علمی پژوهشگاه بین‌المللی زلزله‌شناسی و مهندسی زلزله با اشاره به نقش و هدف پژوهشگاه در ایجاد دستورالعمل‌های جدید، غنی سازی، توسعه بخشی و بهبود دستورالعمل‌های موجود می‌گوید: البته از آنجایی که برای سازه‌های خاص به طور مشخص و تفکیک شده آیین نامه‌ها و دستورالعمل‌های تحلیل و طراحی در جامعه مهندسی وجود ندارد؛ حساسیت و آسیب پذیری آنها در برابر زلزله بیشتر نمود پیدا کرده و مورد توجه است. بنابراین شایسته است که مجموعه برنامه‌های مدونی در این زمینه تعریف شوند تا بتوان با دسته بندی و کلاسه کردن هر تیپ از این مجموعه‌های خاص، پژوهش‌هایی با هدف تدوین و توسعه دستورالعمل‌های ویژه اینگونه سازه‌ها انجام گیرد.



دکتر کلانتری می‌افزاید: این دستورالعمل‌ها باید بگونه‌ای باشند که قادر به ساماندهی تحلیل و شناخت رفتار لرزه‌ای سازه‌های خاص و همچنین ارایه روش‌های طراحی استاندارد برای اینگونه سازه‌ها باشند.

مدیر گروه سازه‌های خاص در خصوص مطالعات صورت گرفته بر رفتار لرزه‌ای پالایشگاه‌ها، تاسیسات نفتی و سایر سازه‌های خاص موجود در کشور گفت: فعالیت‌هایی به صورت پراکنده در بخش‌های مختلف صورت گرفته مثلاً مطالعاتی در وزارت راه و ترابری بر روی پل‌های کشور انجام شده و یا در وزارت نفت مطالعاتی بر روی پالایشگاه‌ها صورت گرفته که در برخی از آنها پژوهشگاه مجری بوده است؛ اما چنین به نظر می‌رسد که این مطالعات از انسجام و جامعیت لازم برخوردار نیستند که البته طبیعی است. بالتبع وقتی مقرر باشد که موضوع مطالعات لرزه‌ای سازه‌های خاص در طیفی عظیم و گستره کشوری تسری یابد، ادامه در صفحه ۶

معاونت آموزش و تحصیلات تکمیلی

- اجرای دوازدهمین مانور سراسری زلزله و ایمنی به همت گروه آموزش‌های همگانی
- برگزاری دومین گردهمایی رابطین مانور روز چهارشنبه ۲۹ دیماه ۱۳۸۹ با حضور نمایندگان ۱۶ استان

معاونت پژوهش و فناوری

- تشکیل جلسه اضطراری مرکز ملی پیش بینی زلزله، بعد از رخداد پس از زلزله ۷ بهمن ماه ۱۳۸۹ که در ادامه وقوع زمین لرزه ۲۹ آذر ماه همین سال در منطقه محمدآباد ریگان کرمان به وقوع پیوست. دستور اصلی این جلسه بررسی ادامه روند پس لرزه‌های زمین لرزه ریگان و به تبع آن احتمال وقوع رخداد بعدی در منطقه تعریف گردید.

معاونت برنامه‌ریزی و پشتیبانی

- تأمین اعتبار و خرید تجهیزات مربوط به احداث شبکه ملی لرزه نگاری جدید واقع در طبقه دوم پژوهشگاه
- انجام مراحل ارزیابی و بهره‌وری کارکنان، با همکاری واحدهای مربوطه

پژوهشکده زلزله شناسی

- تهیه گزارش زمین لرزه‌های: ۱۳۸۹/۸/۱۹ جنوب باختری فاریاب؛ ۱۳۸۹/۹/۲۹ جنوب خاوری محمد آباد ریگان؛ زمین لرزه‌های ۱۵ و ۱۸ دی ماه ۱۳۸۹ اردکان - نورآباد (مسنی)، استان فارس، توسط: مهندس آرش اسلامی و مهندس علیرضا شعری.

- تهیه گزارش زمین لرزه‌های ۷ و ۸ بهمن ماه ۱۳۸۹، جنوب خاوری محمد آباد ریگان، توسط: مهندس آرش اسلامی.

- پذیرش و چاپ ۶ مقاله از اعضای هیات علمی پژوهشکده زلزله شناسی در مجلات بین‌المللی ISI, ISC داخلی و خارجی.

- ارائه مقاله کامل دکتر مصطفی زاده در کنفرانس AES-2011 در کشور هنوستان.

- برگزاری تعداد ۷ جلسه شورای پژوهشی - آموزشی پژوهشکده زلزله شناسی

- برگزاری تعداد ۳ جلسه در هریک از گروه‌های زلزله شناسی، لرزه زمین‌ساخت و زلزله شناسی.

- برگزاری جلسات پیشرفت پروژه بین‌المللی GEM با حضور معاون پژوهشی پژوهشگاه، مدیر گروه زلزله‌شناسی مهندسی، مدیر شبکه لرزه‌نگاری باند پهن پژوهشگاه در کشورهای ترکیه و گرجستان.

- همچنین اهم فعالیت‌های آزمایشگاه زلزله شناسی به شرح زیر می‌باشد: برداشت ۱۵۰ نقطه آزمایشات اندازه گیری میکروترمو در شهرستان ارومیه در قالب پروژه ارتباط با صنعت؛ انجام آزمایشات اندازه‌گیری دامنه موج در کارخانه سیمان نيزار قم

- در قالب پروژه ارتباط با صنعت؛ نصب و راه‌اندازی چهار ایستگاه شبکه موقت لرزه نگاری جهت برداشت پس لرزه‌های زلزله محمد آباد ریگان در استان کرمان؛ برداشت داده‌های ارتعاش محیطی به منظور بررسی ویژگی‌های آبرفت عمیق تهران

- در قالب پروژه پژوهشی پژوهشکده ژئوتکنیک؛ انجام آزمایشات تعیین مشخصات دینامیکی بناهای تاریخی برج نقاره خانه حرم امام رضا (ع) در قالب پروژه ارتباط با صنعت.

پژوهشکده مهندسی سازه

فعالیت‌های پژوهشی

- گزارش‌های نهایی تصویب شده: "مقایسه رفتار لرزه‌ای مهاربندهای دروازه‌ای با هم مرکز در قاب‌های فولادی" مجری آقای دکتر نقدعلی حسین‌زاده؛ "اثر وجود درز فوقانی بر رفتار

از معاونت‌ها و پژوهشکده‌ها چه خبر؟

صادرات با تجهیزات شتابنگار الکترونیکی (بانک صادرات)؛ داده‌برداری از ساختمان مرکزی سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی (سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی)

ارتباط با دانشگاه

پروژه مشترک ایران - سوریه (همکاری بین‌المللی با دانشگاه کشور سوریه)؛ داده برداری از پل شهید چمران اصفهان با تجهیزات شتابنگار الکترونیکی (دانشگاه آزاد اسلامی واحد نجف آباد) فعالیت‌های ستادی: جلسات شوراها تخصصی با تشکیل با بیش از ۵۰ جلسه کاری تخصصی و بیش از ۳۰۷ مصوبه شامل: شورای پژوهشی آموزشی پژوهشکده مهندسی سازه با ۱۴ جلسه تخصصی با ۱۲۴ مصوبه؛ گروه ساختمان با ۱۲ جلسه تخصصی با ۹۷ مصوبه؛ گروه سازه‌های خاص با ۷ جلسه تخصصی با ۲۶ مصوبه؛ گروه شریانه‌های حیاتی با ۱۱ جلسه تخصصی با ۴۴ مصوبه؛ گروه دینامیک سازه با ۵ جلسه تخصصی با ۱۶ مصوبه

فعالیت‌های آموزشی

برگزاری امتحان جامع ۴ تن از دانشجویان مهندسی سازه ورودی سال ۱۳۸۸

پژوهشکده مهندسی ژئوتکنیک

- عقد قرارداد پروژه ارتباط با صنعت با عناوین: "مطالعات میکروترموور پروژه ریز پهنه بندی شهر ارومیه"؛ ۲- "دستورالعمل انجام مطالعات ژئوتکنیک در پروژه‌های راه سازی".
- برگزاری ۹ جلسه شورای پژوهشکده مهندسی ژئوتکنیک با حضور اعضای هیئت علمی این پژوهشکده با ۱۰ مصوبه.
- برگزاری ۲ جلسه گروه ژئوتکنیک لرزه ایی و دینامیک خاک سنگ با حضور اعضای هیئت علمی گروه مربوطه با ۲ مصوبه.
- برگزاری ۱ جلسه گروه مهندسی پی و ابنیه ژئوتکنیکی با حضور اعضای هیئت علمی گروه مربوطه با ۱ مصوبه.
- برگزاری ۱ جلسه گروه مخاطرات زمین شناختی با حضور اعضای هیئت علمی گروه مربوطه با ۱ مصوبه.
- تصویب ۲ گزارش نهایی پژوهشی با عناوین ذیل در شورای پژوهشی پژوهشگاه: بررسی رفتار مکانیکی رس‌های مخلوط متراکم تحت مسیرهای مختلف بارگذاری با نگرش ویژه به تغییرات فشار آب منفذی؛ تهیه رابطه کاهندگی شدت آریاس

- براساس داده‌های موجود ایران انجام آزمایشات پروژه‌های پژوهشی و فناوری (به شرح ذیل) در آزمایشگاه پژوهشکده مهندسی ژئوتکنیک: ۱- امکان سنجی تجربی و عددی تمهیدات ژئوتکنیکی برای کاهش تغییر مکان در زیر پی ناشی از گسل‌های معکوس فعال؛ ۲- ارتقاء دستگاه‌های سه محوری تناوبی و ستون تشدید پژوهشگاه به امکانات آزمون بر روی خاک‌های غیر اشباع (فاز اول) و تعیین مدل برشی و میرایی مصالح ریز دانه غیر اشباع در بارگذاری تناوبی و شرایط؛ ۳- مدل رفتار تناوبی مصالح مخلوط رس - سنگدانه؛ ۴- بررسی مشخصات تغییر شکل دینامیکی مصالح مخلوط رس - سنگدانه؛ ۵- انجام برخی آزمایشات ژئوتکنیکی به سفارش پژوهشکده مهندسی سازه؛ ۶- آزمایشات دینامیکی میدان نفتی یادآوران؛ ۷- آزمایشات محوری دینامیکی و استاتیکی رس و ماسه مخلوط همراه با لایه ژئوتکستایل؛

- سرویس دهی، کالیبراسیون و انجام تعمیرات وسایل و ابزارهای موجود در آزمایشگاه
- ۲ مورد راهنمایی و مشاوره پایان نامه در مقطع دکترا (بررسی مشخصات تغییر شکل دینامیکی مصالح مخلوط رس - سنگدانه و ارائه معادله انتگرال مرزی و پاسخ‌های اساسی دینامیکی دو و سه بعدی محیط متخلخل کلسان غیر اشباع در فضای لاپلاس و زمان).

- یک مورد راهنمایی و مشاوره پایان نامه در مقطع کارشناسی ارشد (بررسی تاثیر شرایط ساختگاهی به طیف آئین نامه ۲۸۰۰ براساس داده‌های واقعی)

- ارائه دوره آموزشی Soil Dynamic در "مرکز الزلزله" دانشگاه دمشق، سوریه.

- انتشار مقالات (چاپ چهار مورد مقاله در نشریات علمی-پژوهشی؛ چاپ سه مورد مقاله در نشریات علمی- ترویجی؛ چاپ سه مورد مقاله در نشریات نمایه شده بین‌المللی (ISI)؛ هفت مورد مقالات پذیرشی در نشریات علمی-پژوهشی؛ سه مورد مقالات پذیرشی در نشریات نمایه شده بین‌المللی (ISI)؛ ده مورد مقاله در مجموعه مقالات ارائه شده در کنفرانس‌های داخلی؛

پژوهشکده مدیریت خطرپذیری و بحران

- ارائه مقاله در کنفرانس‌های داخلی از جمله هفدهمین همایش ملی و سومین همایش بین‌المللی بیمه و توسعه و دومین همایش نوسازی بافت‌های فرسوده، سمینار سازمان فضایی کشور
- ارائه سخنرانی و مقاله در کنفرانس‌های بین‌المللی در کشورهای ترکیه و ژاپن
- شرکت در نمایشگاه هفته پژوهش و فناوری در مصلی بزرگ تهران

ضعف ایمنی ساختمان‌ها، دلیل اصلی خسارات

و تلفات در زمان وقوع زلزله است

وی در پایان در خصوص مطالعات صورت گرفته بر تاسیسات هسته‌ای کشور خاطرنشان کرد: خوشبختانه پژوهشگاه دارای پتانسیل و توان علمی لازم برای انجام مطالعات و پژوهش‌های خطر لرزه‌ای، آسیب پذیری لرزه‌ای و نیز طراحی لرزه‌ای مناسب برای این دسته از تاسیسات می‌باشد؛ که البته تاکنون در گروه سازه‌های خاص پروژه‌ای در این زمینه انجام نشده است.

(ادامه صفحه ۵) این موضوع در درجه اول نیازمند برنامه‌ریزی و هماهنگی و همکاری تمامی نهادها و سازمان‌های ذیربط می‌باشد که ضمن تعیین اهداف و برنامه زمان بندی، بودجه‌های لازم در گام اول برای مطالعات آسیب پذیری سازه‌هایی با درجه اهمیت و حساسیت بیشتر انجام گرفته و در گام بعد بهسازی لرزه‌ای سازه‌ها برای دستگاه‌های اجرایی تعریف شوند.

میانقاب مهندسی" مجری آقای دکتر مجید محمدی؛ "بررسی روش‌های جداسازی جرمی جهت طراحی لرزه‌ای سازه‌ها در مقایسه با روش‌های متداول طراحی لرزه‌ای سازه‌ها با استفاده از ابزار کنترل نیمه فعال" مجری آقای دکتر منصور ضیایی فر؛ "بررسی تحلیلی اثر میانقاب آجری در رفتار لرزه‌ای قاب‌های خمشی فولادی" مجری آقای دکتر فریبرز ناطقی الهی؛ "توسعه منحنی‌های شکنندگی تحلیلی بر روی یک گروه از پل‌های بزرگراهی سه دهانه هسان در تهران" مجری آقای دکتر افشین کلانتری

پروپزال‌های تصویب شده: "مطالعه تحلیلی و آزمایشی اندرکنش نیروی محوری و برشی ستون‌های بتنی" مجری آقای دکتر امید بهار؛ "بررسی قابلیت اعتماد سازه‌های بنایی کلافدار" مجری آقای دکتر فریدون اربابی؛ "اندرکنش خط آهن با پل و سازه‌های مجاور و تاثیرات زلزله" مجری آقای دکتر فریدون اربابی؛ "حاشیه ایمنی در برابر خرابی پیشرونده ساختمان‌های نامتقارن در پلان قاب خمشی بتن مسلح واجد ضوابط لرزه‌ای" مجری آقای دکتر عبدالرضا سروقدمقدم؛ "ارزیابی احتمالاتی شبکه‌های شریان‌های حیاتی با روش شبیه سازی رخداد‌های مجزا در زلزله"

مجری آقای دکتر مرتضی بسطامی

تعمیر پژوهش‌های پژوهشی: "مطالعه تحلیلی رفتار لرزه‌ای سکوه‌های دریایی در خلیج فارس با سیستم سازه‌ای نصب به روش Float-over بمدت ۴ ماه؛ "کاربرد میراگرهای جرمی چرخشی به همراه کف جداسازی شده برای کنترل پاسخ تجهیزات صلب بلوکی شکل" بمدت ۴ ماه

فعالیت‌های آزمایشگاه

طرح‌های پژوهشی، تحقیقاتی: "ارایه جزییات چشمه اتصال در قاب‌های خمشی فولادی با تیرهای با عمق نابرابر" دکتر بهرخ حسینی هاشمی؛ "اثر وجود درز فوقانی بر رفتار میانقاب مهندسی" دکتر مجید محمدی؛ "بهسازی لرزه‌ای تیر سر ستون پایه متداول پل‌های بزرگراهی" دکتر اکبر واثقی؛ "طراحی و ساخت ایزولاتورهای الاستومری برای مقاوم سازی و طراحی سازه‌های مقاوم در برابر زلزله" دکتر منصور ضیایی فر؛ "بررسی تحلیلی و آزمایشگاهی دیوارهای برشی فولادی تقویت شده قطری" دکتر فریبرز ناطقی الهی؛ "تدوین فرآیند ارزیابی خطرپذیری لرزه‌ای پست‌های انتقال" دکتر محمود حسینی؛ "بررسی رفتار لرزه‌ای ساختمان‌های آجری کلافدار بطور تحلیلی و آزمایشگاهی" دکتر ساسان عشقی؛ "بهبود روش‌های فولادگذاری در دیوارهای برشی بتنی بازسودار جهت افزایش ظرفیت جذب انرژی در آنها" دکتر منصور ضیایی فر؛ "بررسی آزمایشگاهی رفتار کمانشی و لرزه‌ای ستون‌های مرکب با بست مورب تحت بار استاتیکی و بار چرخشی" دکتر بهرخ حسینی هاشمی

ارتباط با صنعت

بررسی رفتار لرزه‌ای ستون‌های مشبک با بست مورب (شرکت خاک نقش ایرانیان)؛ داده‌برداری از ساختمان سرپرستی غرب بانک

گزارش زمین لرزه
مهندس علیرضا اشعری و مهندس آرش اسلامی

حدود ۷۰ زلزله، طی دو روز کرمان را لرزاند

در فاصله زمانی نیمه دوم آذر تا نیمه اول اسفند ماه سال جاری، پنج زلزله با بزرگای بین ۴،۵ تا ۶ ریشتر در نقاط مختلف کشور رخ داد؛ که هر یک از وجوهی خاص دارای اهمیت و تامل است. در این نوشتار سعی بر آن است که خصوصیات و ویژگی‌های این زمین لرزه‌های به اختصار مورد بررسی و تبیین قرار گیرند.

● زمین لرزه ۲۹ آذر ۱۳۸۹؛ محمدآباد-ریگان، استان کرمان

در ساعت ۱۱:۵۸:۲۲ روز ۲۹ آذرماه ۱۳۸۹ زمین لرزه‌ای با بزرگی ۶/۳ در مقیاس امواج گشتاوری (M_L) و بزرگی ۵/۲ در مقیاس امواج محلی (M_W) در ۵۲ کیلومتری جنوب خاوری محمدآباد ریگان کرمان، در مرز استان‌های کرمان و سیستان و بلوچستان به وقوع پیوست.

در اثر این زمین لرزه که منجر به کشته شدن شش نفر و مجروح گشتن بیش از ۲۰ نفر گردید؛ به ۱۱۵۰ واحد مسکونی روستاهای در منطقه فهرج کرمان بین ۳۰ تا ۷۰ درصد خسارات وارد شد. شدت زمین لرزه به حدی بود که در استان‌های کرمان، سیستان و بلوچستان، یزد و خراسان جنوبی به خوبی احساس شده؛ و چندین روستا از جمله سرزه، چاه قنبر و تک سیف الدینی ریگان در زیر آوار کوه مدفون شدند.

رومکز این رویداد که بیش از ۵۰ پس‌لرزه را در پی داشته است؛ براساس لرزه نگاشت‌های ثبت شده در شبکه ملی لرزه نگاری باند پهن پژوهشگاه در مختصات ۲۸/۳۵ درجه عرض شمالی و ۵۹/۲۳ درجه طول خاوری قرار داشت.

سازو کار کانونی این زمین لرزه که توسط مراکز علمی گزارش شده است، امتداد لغز می‌باشد و بررسی گستره یک درجه در یک درجه از کانون زمین لرزه نشان می‌دهد در حدود ۱۸۶ رویداد لرزه‌ای در سده گذشته در این منطقه رخ داده است، که ۱۲ مورد از آنها دارای بزرگای ۵ و بیشتر از ۵ بوده است که این امر نشان دهنده لرزه خیزی نسبتاً متوسط منطقه می‌باشد. قابل ذکر است که بزرگترین این زمین لرزه‌ها زمین لرزه ۵ دی ماه ۱۳۸۲ هجری شمسی (۲۶ دسامبر ۲۰۰۳ میلادی) بم با بزرگای ۶/۵ ریشتر می‌باشد.

گسل‌های بم، دمان و کهورک از گسل‌های منطقه مذکور می‌باشند که با توجه به عدم شناخت کافی از گسل مسبب زمین لرزه ۲۹ آذرماه ۱۳۸۹ که در نقشه‌های زمین شناسی نیز تاکنون مشخص نشده است، پژوهشگاه بین‌المللی زلزله شناسی و مهندسی زلزله یک شبکه موقت لرزه نگاری با توانمندی شش ایستگاه در منطقه نصب و راه اندازی

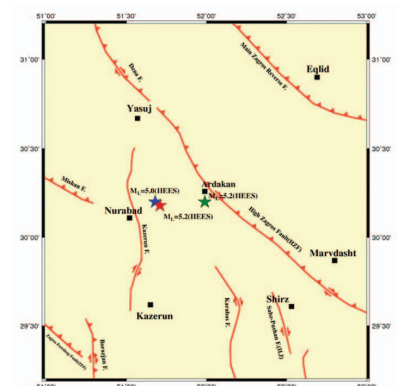
نمود تا بتواند پس‌لرزه‌های منطقه را با دقت کافی به مدت یکماه ثبت و پردازش نماید. نتایج پردازش این داده‌ها مشخصات دقیق گسل مسبب رویداد اصلی را ارائه خواهد داد.

● زمین لرزه‌های ۱۵ و ۱۸ دی ۱۳۸۹؛ اردکان - نورآباد (ممسنی)؛ استان فارس

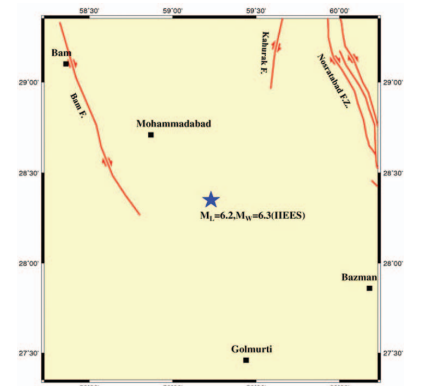
در ساعت ۰۹:۴۵:۴۹ روز ۱۵ دی ماه ۱۳۸۹ زمین لرزه‌ای با بزرگی ۵/۲ در مقیاس امواج محلی (M_L) در ۷ کیلومتری اردکان مرکز شهرستان سپیدان و همچنین در ساعات ۰۳:۲۳ و ۰۳:۵۴:۲۷ روز ۱۸ دی ماه ۱۳۸۹ زمین لرزه‌هایی با بزرگای ۵ و ۵/۲ در مقیاس امواج محلی (M_L) در ۱۸ کیلومتری خاور نورآباد (ممسنی) استان فارس به وقوع پیوست. شبکه ملی لرزه نگاری باند پهن پژوهشگاه بین‌المللی زلزله شناسی و مهندسی زلزله موقعیت مرکز سطحی زمین لرزه‌های ۱۵ دیماه را " اردکان " و ۱۸ دی ماه را " نورآباد (ممسنی) "، استان فارس تعیین کرده است. همچنین گسل‌های مسبب زلزله‌های مذکور را می‌توان به ترتیب به گسل‌های زاگرس مرتفع و گسل کازرون نسبت داد.

قابل ذکر است که زمین لرزه اردکان منطقه‌ای بین شهرستان‌های سپیدان و ممسنی در استان فارس را لرزاند؛ که این زمین لرزه به بیش از ۱۶ روستا در این منطقه خسارت وارد کرد. شدت زمین لرزه به حدی بود که دست کم ۶ روستا که نزدیک به کانون سطحی زمین لرزه بودند بین ۸۰ تا ۱۰۰ درصد تخریب شدند و خسارات زیادی به مردم این روستاها وارد شد. به گزارش خبرگزاری جمهوری اسلامی (ایرنا) در اثر این زمین لرزه ۲۸ نفر مجروح شدند. زمین لرزه‌های نورآباد (ممسنی) نیز به برخی از واحدهای شهر نورآباد و روستاهای اطراف بین ۲۰ تا ۸۰ درصد خسارت وارد کرد.

بررسی گستره حدود یک درجه در یک درجه از کانون زمین لرزه‌ها نشان می‌دهد در حدود ۷۱۹ رویداد لرزه‌ای در سده گذشته در منطقه رخ داده است، که ۶۶ مورد از آنها دارای بزرگای ۵ و بیشتر از ۵ است. این امر حاکی از لرزه خیزی بالای منطقه زاگرس می‌باشد. بزرگترین این زمین لرزه‌ها زمین لرزه ۱۵ بهمن ماه ۱۳۱۲ هجری شمسی



شکل (۲): موقعیت مرکز سطحی زمین لرزه‌های ۱۳۸۹/۱۰/۱۵ اردکان و ۱۳۸۹/۱۰/۱۸ نورآباد (ممسنی)، استان فارس



شکل (۱): موقعیت مرکز سطحی زمین لرزه ۱۳۸۹/۹/۲۹ جنوب خاوری محمدآباد ریگان

تعداد در کشور بیشترین است. وجود پوششی از لایه‌های شکل پذیر و تناوب آن با لایه‌های مقاوم شکل ناپذیر باعث شده است که حداکثر زمین لرزه‌های بزرگ زاگرس با گسلش سطحی روی زمین همراه نباشند.

شایان ذکر است که زمین لرزه‌های زاگرس دارای بزرگای متوسط و نسبتاً بالا هستند و بر خلاف البرز که دوره بازگشت زمین لرزه‌ها طولانی هستند در زاگرس دوره بازگشت زمین لرزه‌ها کوتاه می‌باشد.

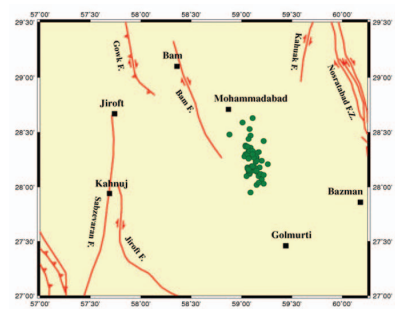
● زمین لرزه‌های ۷ و ۸ بهمن ماه ۱۳۸۹، جنوب خاوری محمدآباد ریگان

بیش از ۶۸ رویداد لرزه‌ای با بزرگای بین ۲/۸-۶/۲ در مقیاس امواج محلی (ML)؛ در منطقه جنوب خاوری محمدآباد ریگان کرمان، طی روزهای ۷ و ۸ بهمن ماه ۱۳۸۹ به وقوع پیوست. خوشبختانه این زمین لرزه‌ها که توسط شبکه ملی لرزه نگاری باند پهن پژوهشگاه بین‌المللی زلزله شناسی و مهندسی زلزله ثبت شده است؛ خسارات جانی در پی نداشت، اگرچه ۷۰ درصد منازل و باغ‌های منطقه چاه قنبر و یک چاه کشاورزی را تخریب و راه‌های سخت گذر دسترسی به منطقه را مسدود کرده است. بررسی پیشینه لرزه خیزی گستره جنوب خاوری محمدآباد ریگان کرمان که در مرز استان‌های کرمان و سیستان و بلوچستان واقع شده، نشان می‌دهد در حدود ۸۰۰ رویداد لرزه‌ای در سده گذشته در منطقه رخ داده که ۴۸ مورد از آنها دارای بزرگای ۵ و بیشتر از ۵ بوده است؛ و بزرگترین این زمین لرزه‌ها، زلزله ۵ دی ماه ۱۳۸۲ هجری شمسی (۲۶ دسامبر ۲۰۰۳ میلادی) بم با بزرگای ۶/۵ در مقیاس امواج سطحی (MS) بود.

به طور کلی استان کرمان یکی از لرزه خیزترین استان‌های کشور می‌باشد. مناطقی مانند کهنوج، جیرفت، بم و منطقه جنوب خاوری محمدآباد از لرزه خیزترین مناطق استان است؛ و بررسی وقوع رویدادهای سه دهه اخیر شمال کرمان (سیرج و گلیافت)، بم، زرنده، جیرفت و محمدآباد ریگان نشان می‌دهد که این استان از آهنگ لرزه خیزی بالایی برخوردار است. بنابراین توجه به استانداردهای فنی ساخت و ساز و رعایت اصول ایمنی برای افزایش ضریب ایمنی در استان کرمان و مناطق همجوار امری ضروری و اجتناب‌ناپذیر است.

(۴ فوریه ۱۹۳۴ میلادی) یاسوج با بزرگای ۶/۳ در مقیاس امواج سطحی (MS) و زمین لرزه ۱۷ اردیبهشت ماه ۱۳۷۸ هجری شمسی (۶ مه ۱۹۹۹ میلادی) در جنوب خاوری کازرون با بزرگای ۶/۳ در مقیاس امواج سطحی (MS) می‌باشد. زمین لرزه ۱۷ اردیبهشت ۱۳۷۸ هجری شمسی به زمین لرزه کهپره سرخی، فامور (کره بس) معروف است که در اثر این زمین لرزه ۱۳۰۰ واحد مسکونی در ۳۸ روستا بین ۳۰ تا ۱۰۰ درصد تخریب شدند. در این زمین لرزه ۲۶ نفر کشته و ۱۱۰ نفر مجروح شدند.

منطقه زاگرس از لحاظ تعداد گسل‌های پی سنگی شناخته شده در آن و تعدد رومرکز زمین لرزه‌ها بر دیگر مناطق کشور پیشی می‌گیرد. بررسی زمین لرزه‌های تاریخی و مهم دستگانه‌های سده اخیر نشان می‌دهد که گستره مورد بررسی از دیدگاه لرزه زمینساختی گستره‌ای بسیار پر تکاپو و به شدت لرزه خیز است و به همین دلیل زمین لرزه‌های دستگانه‌های این منطقه، به رغم خطا در تعیین رومرکز، از نظر



شکل (۳): موقعیت مرکز سطحی زمین لرزه‌های ۷ و ۸ بهمن ماه ۱۳۸۹، جنوب خاوری محمدآباد ریگان

پایان نامه‌های دفاع شده در نیمه دوم سال ۱۳۸۹

پایان نامه‌های مقطع دکترا

- بررسی رفتار لرزه‌ای عوارض توپوگرافی با استفاده از روشهای تجربی، دانشجو: محمد خندان بکاولی (مهندسی عمران - مهندسی زلزله (ژئوتکنیک)).
- استادان راهنما: دکتر محسن کمالیان و دکتر ابراهیم حق شناس
- مطالعه ساختار لیتوسفر قاره‌ای در زیر فلات ایران براساس تحلیل توابع گیرنده و پاشندگی امواج سطحی، دانشجو: افسانه نصرآبادی (ژئوفیزیک - زلزله شناسی)، استاد راهنما: دکتر محمد تاتار
- ساختارهای الاستیک و غیرالاستیک منطقه‌ای برای پوسته و گوشته بالایی ایران، دانشجو: حبیب

رحیمی (ژئوفیزیک - زلزله شناسی)، استادان راهنما: دکتر حسین حمزه لو و دکتر جولیانو پانزا

پایان نامه‌های مقطع کارشناسی ارشد

- استفاده از اندازه‌گیریهای GPS در تعیین میزان و نحوه تغییر شکل کنونی پوسته زمین در کوه‌های البرز، دانشجو: فاطمه خرمی، استاد راهنما: دکتر خالد حسامی آذر
- بررسی تأثیر شرایط ساختگاهی بر طیف آیین‌نامه ۲۸۰۰ براساس داده‌های واقعی، دانشجو: نیلوفر سعید زاده، استاد راهنما: دکتر علی شفیعی

دانشگاه‌ها، ارگان‌های دولتی و عمومی، مجلس و دولت در کشور آماده شده‌اند از دست ببرند. این امر هم‌اکنون در تغییر راستای کاری بسیاری از شرکت‌های مهندسی مشاور و متخصصینی که در این سال‌ها تجارب ارزنده‌ای کسب کرده‌اند مشاهده می‌شود. امید است با برنامه‌ریزی مناسب از اتلاف این سرمایه‌گذاری ملی جلوگیری شود.

دکتر عبدالرضا سروقدمقدم
رئیس پژوهشکده مهندسی سازه

(ادامه سرمقاله از صفحه ۱) سال‌های بعد از تدوین دستورالعمل بهسازی لرزه‌ای ساختمان‌های موجود تا سال قبل یعنی از سال ۱۳۸۱ تا ۱۳۸۸ را می‌توان سال‌های شکوفایی بهسازی لرزه‌ای در تاریخ مهندسی کشور قلمداد کرد که منجر به کسب تجربه طیف وسیعی از مهندسی کشور در این مقوله گردید. نگرانی بزرگی که وجود دارد آن است که مشکلات بودجه‌ای و کاهش عزم ملی در پیگیری این امر باعث شود زیر ساختمان‌هایی که با همکاری موسسات تحقیقاتی،



آشنایی با ششمین کنفرانس بین‌المللی زلزله‌شناسی و مهندسی زلزله

درباره کنفرانس

رشد جمعیت و افزایش رفاه زندگی در جوامع، به موازات افزایش ساختمان‌ها و تاسیسات زیربنایی امکان وقوع خسارات احتمالی مستقیم یا غیرمستقیم ناشی از وقوع یک زلزله قوی را افزایش داده است. خطر زمین لرزه و تنوع عوامل ناشناخته مؤثر در وقوع آن از یک سو و خسارات محتمل گوناگون ناشی از آن از سوی دیگر، مهمترین دغدغه محققین علمی در این حوزه شناسایی خطر و معرفی راه کارهای نوین و روش‌های ابتکاری و مؤثر برای کاهش این خسارات بوده است. به این ترتیب روش‌ها و اقدامات گوناگونی بمنظور کاهش این خسارات توسط پژوهشگران پیشنهاد و از سوی مجریان بکار گرفته شده‌اند. با این وجود، وقوع زلزله‌های متعددی همچون زلزله‌های سیچوان چین در سال ۲۰۰۸، پادانگ اندونزی در ۲۰۰۹، پورتو پرنس هائیتی و سانتیاگو شیلی در ۲۰۱۰ در جای جای جهان در سال‌های اخیر، باعث تباهی زندگی هزاران نفر و تحمیل خسارات هنگفت اقتصادی بر بیکره جوامع بشری شد. این امر ضرورت تفکر، پژوهش و تبادل نظر بیشتر در این زمینه را یادآوری می‌نماید.

در این راستا، "پژوهشگاه بین‌المللی زلزله‌شناسی و مهندسی زلزله" بر اساس اهداف، برنامه‌ها و وظایف خود هر چهار سال یکبار با برگزاری کنفرانسی بین‌المللی، صاحبان اندیشه و پژوهشگران فعال در حوزه‌های زلزله‌شناسی، ژئوتکنیک لرزه‌ای، مهندسی زلزله و مدیریت ریسک ناشی از زلزله را از سراسر جهان در تهران گرد هم می‌آورد تا با ارائه نظرات و ایده‌های جدید، هم‌اندیشی و تبادل نظر با یکدیگر آخرین دستاوردها و پیشرفت‌های علمی خود را در معرض دید همکاران خود قرار داده و راهکارهایی را برای کاهش خسارات محتمل ناشی از این پدیده طبیعی به مجریان پروژه‌های عمرانی و تصمیم‌گیران بخش‌های مختلف مرتبط با موضوع در کشور بشناسانند.



ششمین دوره این کنفرانس از ۲۶ تا ۲۸ اردیبهشت ماه ۱۳۹۰ در سالن همایش‌های بین‌المللی برج میلاد تهران برگزار خواهد شد. این کنفرانس در کنار ارائه روش‌های نوین و یافته‌های جدید در زمینه شناسایی خطرها و کاهش خسارات ناشی از زلزله، جایگاه مناسبی برای ایجاد مباحث فنی و تخصصی بین پژوهشگران و صاحبان حرفه در این حوزه بوده و فضایی مناسب را برای دریافت مسائل و مشکلات اجرایی روز مسوولان و تصمیم‌گیران از سوی محققان در این بخش در محیطی گرم و دوستانه بوجود خواهد آورد. همچنین برگزاری کارگاه‌های آموزشی و نمایشگاه تخصصی از برنامه‌های جنبی کنفرانس خواهد بود.

موضوعات و محورهای اصلی کنفرانس بشرح زیر خواهد بود:

- ۱- زلزله‌شناسی (لرزه زمین ساخت و دیرینه لرزه‌شناسی، زلزله‌شناسی و شبکه‌های لرزه نگاری، زلزله‌شناسی مهندسی و جنبش شدید زمین، پیش‌بینی و هشدارهای پیش از وقوع زلزله)
- ۲- ژئوتکنیک لرزه‌ای (ابنیه‌های خاکی، پی، دیوار حایل، سدهای خاکی، ابنیه‌های زیر زمینی، اثرات ساختمان‌ها و اندرکنش خاک و سازه، آزمایش‌های آزمایشگاهی و صحرایی، مخاطرات ژئوتکنیکی)
- ۳- مطالعات مرتبط با مهندسی زلزله در سه زمینه ساختمان، شریان‌های حیاتی و سازه‌های خاص در موضوعات: مدلسازی و تحلیل دینامیکی سازه‌ها، طراحی لرزه‌ای، بهسازی لرزه‌ای، فناوری و روش‌های نوین، مطالعات آسیب پذیری و برآورد خسارت لرزه‌ای، مباحث آیین‌نامه‌ای، روش‌های آزمایشگاهی اندازه‌گیری، شناسایی و پایش لرزه‌ای، کنترل لرزه‌ای، کنترل لرزه‌ای سازه‌ها، درس‌های زلزله‌های اخیر، بهسازی لرزه‌ای ابنیه تاریخی



نقشه فوق معرف لرزه‌خیزی ایران، طی سه ماه پائیز سال ۱۳۸۹ می‌باشد. طی این مدت ۳۷ رخداد لرزه‌ای با بزرگای مساوی یا بیشتر از ۴ ریشتر در کشور رخ داده است؛ که در این نقشه با دایره مشخص شده‌اند. قابل ذکر است که این زلزله‌ها توسط ایستگاه‌های شبکه ملی لرزه‌نگاری باند پهن پژوهشگاه بین‌المللی زلزله‌شناسی و مهندسی زلزله، ثبت و با دقت تعیین محل شده‌اند، که در نقشه با مثلث مشخص شده‌اند.

اخبار پژوهشگاه

استان‌های برتر در اجرای دوازدهمین مانور سراسری زلزله و ایمنی معرفی شدند

بنا به گزارش دبیرخانه دائمی مانور سراسری زلزله و ایمنی، مستقر در پژوهشگاه، استان‌های برتر در اجرای دوازدهمین مانور سراسری زلزله و ایمنی معرفی شدند. بنابراین گزارش استان‌های گلستان، اردبیل، همدان و کرمانشاه به عنوان برترین استان‌های مانور دوازدهم برگزیده شدند. همچنین طبق این گزارش استان‌های خوزستان، سمنان، سیستان و بلوچستان، مازندران، آذربایجان شرقی و تهران نیز با توجه به تلاش‌های ارزنده به عنوان استان‌های قابل تقدیر معرفی شدند.

دوره «آشنایی با برآورد و کاهش ریسک لرزه‌ای و ارتقای عملکرد در پل‌ها» در پژوهشگاه برگزار شد

پژوهشگاه طی روزهای ۱۸ و ۱۹ اسفندماه سال جاری دوره آموزشی-تخصصی «آشنایی با برآورد و کاهش ریسک لرزه‌ای و ارتقای عملکرد در پل‌ها» را برگزار نمود. در پایان این دوره که به معرفی برخی موضوعات اصلی در این فعالیت‌ها پرداخت؛ به شرکت‌کنندگان گواهی شرکت در دوره ارائه گردید.

سخنرانی تخصصی "مدلسازی شکست و گسترش ترک در سدهای بتنی و خاکی-سنگریزه‌ای" در پژوهشگاه برگزار شد

روز سه شنبه، ۱۲ بهمن ماه سخنرانی تخصصی "مدلسازی شکست و گسترش ترک در سدهای بتنی و خاکی-سنگریزه‌ای" در پژوهشگاه برگزار شد. این برنامه که چهارمین سخنرانی از مجموعه سخنرانی‌های علمی هسته مطالعات عددی-نظری (TNFA) پژوهشگاه سازه است؛ توسط دکتر "امیر رضا خویی"، استاد دانشکده مهندسی عمران دانشگاه صنعتی شریف، در سالن همایش پژوهشگاه ارائه شد.

هفت سال پس از زلزله بم، همایش ارزیابی تجارب بازسازی و مقاوم سازی در کشور، برگزار شد

انجمن مهندسی زلزله ایران، همایش و میزگرد تخصصی "ارزیابی تجارب بازسازی و مقاوم سازی در کشور"، را روز یکشنبه ۵ دیماه سال جاری برگزار نمود. در این همایش که به مناسبت هفتمین سالروز وقوع زلزله بم در دانشکده عمران دانشگاه صنعتی شریف برگزار گشت؛ استایدی چون دکتر محسن غفوری آشتیانی، دکتر محمود حسینی، دکتر عبدالرضا سرقدمقدم، دکتر علی بخشی، دکتر علیرضا فلاحی، مهندس کریمی و فرخ پارسا زاده حضور داشتند. قابل ذکر است که این همایش چهارمین همایش انجمن مهندسی زلزله است.

رویدادهای آتی پژوهشگاه

پژوهشگاه، دوره «آشنایی با برآورد و کاهش ریسک لرزه‌ای و ارتقای عملکرد در پل‌ها» را در روزهای ۱۸ و ۱۹ خردادماه ۱۳۹۰ برگزار می‌کند. این دوره به همت گروه آموزش‌های کوتاه مدت و به منظور توسعه دانش فنی و کاربردی و آشنایی بیشتر مدیران، کارشناسان و دانشجویان با مباحث روز مهندسی زلزله؛ برگزار گشته و تا مهلت ثبت نام آن که از طریق وبگاه پژوهشگاه انجام می‌شود تا پایان وقت اداری روز سه شنبه مورخ ۱۰ خردادماه ۱۳۹۰ تعیین شده است.