

دیدار هیات ده نفره افغانی از پژوهشگاه

گروهی ده نفره از متخصصان و دست‌اندرکاران امر مدیریت بحران افغانستان، روز سه شنبه، سی ام مهرماه سال جاری، از بخش‌های پژوهشگاه بین‌المللی زلزله‌شناسی و مهندسی زلزله بازدید کردند. هدف از این دیدار آشنایی کارشناسان افغانی با توانمندی‌های علمی، پژوهشی، امکانات و تجهیزات جمهوری اسلامی ایران بویژه دستاوردهای پژوهشگاه بین‌المللی زلزله‌شناسی و مهندسی زلزله، در زمینه‌های مرتبط با امر زلزله، و نیز بررسی زمینه‌های مشترک تبادل تجارب و انتقال علمی بین دو کشور عنوان شد.

International Institute of Earthquake Engineering and Seismology (IIEES)

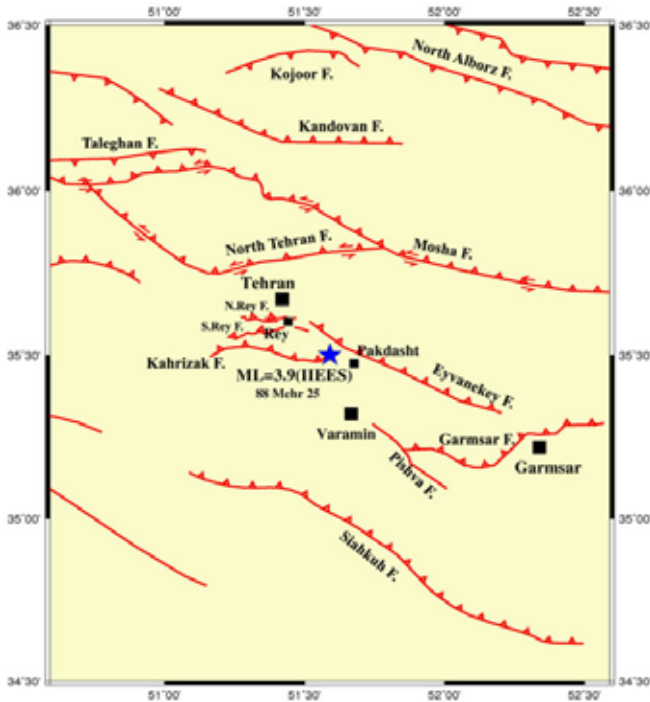
پژوهشگاه بین‌المللی
زلزله‌شناسی
و مهندسی زلزله

سال دوم شماره چهارم آبان‌ماه ۱۳۸۸

خبرنامه

گزارشی از زمین‌لرزه ۲۵ مهرماه در منطقه پاکدشت - ری

۲۵ مهرماه سال جاری زلزله، تهران را لرزاند



زمین‌لرزه‌ای به بزرگی ۳٫۹ در مقیاس امواج درونی زمین، روز شنبه، ۲۵ مهرماه سال جاری تهران را لرزاند.

این زمین‌لرزه در ساعت ۲۳:۵۷:۱۴ به وقت محلی، در جنوب شرقی تهران - محدوده بین شهرستان‌های پاکدشت و ری (۷ کیلومتری شمال قرچک) - به وقوع پیوست.

اعلام زمین‌لرزه توسط سیستم پردازش کاملاً اتوماتیک شبکه ملی لرزه‌نگاری باند پهن پژوهشگاه پس از گذشت ۴ دقیقه از وقوع زمین‌لرزه و تعیین محل اولیه نیمه اتوماتیک آن بعد از ۱۲ دقیقه صورت گرفت. رومرکز این رویداد براساس لرزه‌نگاشت‌های ثبت شده در شبکه لرزه‌نگاری پژوهشگاه در مختصات ۳۵/۵۰ درجه عرض شمالی و ۵۱/۵۹ درجه طول شرقی محاسبه شده است. البته خطای تعیین محل ± 5 کیلومتر در راستای شمالی - جنوبی و شرقی - غربی می‌باشد. عمق تعیین شده برای این زمین‌لرزه ۱۸ کیلومتر می‌باشد که محاسبه عمق نیز حدود ± 5 کیلومتر با خطا همراه است.

این رویداد توسط شبکه ملی لرزه‌نگاری باند پهن پژوهشگاه بین‌المللی زلزله‌شناسی و مهندسی زلزله ثبت شده است. با توجه به نقشه گسل‌های منطقه احتمالاً یکی از گسل‌های ایوانکی یا کهریزک، گسل مسبب این زمین‌لرزه می‌باشد که تفکیک آن نیاز به مطالعات دقیق‌تری دارد.

پاورش

چرا تیتیر ندارد؟

انوشیروان انصاری*

نقش اطلاع‌رسانی در پیشرفت دامنه‌های علم نقش بسیار موثر و بی‌بدیل است. بسیاری از دستاوردهای علمی و ایده‌های نوین در نتیجه مباحثات و تبادل آرا و نظرات علمی حاصل گشته است. از این منظر، اطلاع‌رسانی بیشتر و موثر در حقیقت گشودن دروازه‌ای به منظور پیشرفت‌های علمی و فناوری و اثربخشی آنها در عرصه جامعه می‌باشد.

پژوهشگاه بین‌المللی زلزله‌شناسی و مهندسی زلزله با این دیدگاه اقدام به انتشار سه عنوان نشریه می‌نماید. نشریه اول مجله علمی - پژوهشی زلزله‌شناسی و مهندسی زلزله، نشریه‌ای است که در آن مقالات علمی آخرین دستاوردهای محققین از سراسر جهان به زبان انگلیسی به چاپ می‌رسد. مخاطبان اصلی این نشریه محققان مختلف در عرصه‌های متعدد زلزله‌شناسی و مهندسی زلزله می‌باشند. نشریه دوم پژوهشنامه زلزله‌شناسی و مهندسی زلزله می‌باشد که مجله‌ای علمی - ترویجی و به زبان فارسی است و هدف از انتشار آن ارائه و ترویج مطالب علمی مرتبط با زلزله در میان محققین، اساتید، دانشجویان و مهندسان می‌باشد. نشریه سوم پژوهشگاه، خبرنامه می‌باشد که هدف از تهیه و ارائه آن اطلاع‌رسانی فعالیت‌های جاری علمی، تحقیقاتی و ستادی پژوهشگاه در عرصه‌های مختلف می‌باشد تا از این رهگذر بتوان گامی موثر در راستای اشاعه فرهنگ ایمنی در برابر زلزله در سطح مدیران و دست‌اندرکاران تصمیم‌ساز کشور برداشت. از این رو خبرنامه در حقیقت پلی ارتباطی بین پژوهشگاه و مخاطبان عمومی جامعه است؛ که می‌تواند نقشی مهم در یادآوری وجود پدیده زلزله در کشور و لزوم چاره‌اندیشی به منظور کاهش خطرپذیری کشور در برابر این پدیده مهم داشته باشد. در همین راستا بر آن شده‌ایم تا در هر شماره خبرنامه پژوهشگاه به طور موضوعی به یکی از موضوعات زلزله‌شناسی و مهندسی زلزله بپردازیم.

موضوع مورد بحث در این شماره خبرنامه بحث چالش برانگیز "پیش‌بینی زلزله" است. هدف از انتخاب این موضوع ارائه نظرات علمی در این خصوص و جداسازی مطالب علمی از شبه علمی در این رابطه بوده است. شاید بتوان ادعا نمود که موضوع "پیش‌بینی زلزله" راهی است به سوی شناخت بیشتر خصوصیات زمانی - مکانی پدیده زلزله و ارائه راهکارهای مناسب جهت کاهش خطرپذیری جوامع در برابر این پدیده طبیعی.

* مدیر دفتر ریاست، روابط عمومی و همکاری‌های بین‌المللی پژوهشگاه

بزرگای $6\text{Ms}/4 = 6\text{Ms}/4$ بوده و خارج از محدوده مورد نظر است. در منطقه کانون زمین لرزه (حرم گسل‌های ایوانکی و کهریزک) چندین رویداد لرزه‌ای در سده اخیر رخ داده‌اند.

ادامه در صفحه ۳

در سده گذشته در منطقه رخ داده است، ۱۱ مورد از آنها دارای بزرگای ۵ و بیشتر از ۵ است. بزرگترین این زمین‌لرزه‌ها زمین‌لرزه ۸ خرداد ۱۳۸۳ (۲۸مهر ۲۰۰۴ میلادی) بلده کجور می‌باشد که دارای

پیشینه لرزه خیزی دستگاهی منطقه

بررسی لرزه خیزی گستره ۱۰۰ کیلومتری کانون زمین‌لرزه نشان می‌دهد که حدود ۳۰۰ رویداد لرزه‌ای

برگزاری جلسه توجیهی دانشجویان پذیرفته شده سال ۱۳۸۸ در پژوهشگاه



جلسه توجیهی دانشجویان ورودی سال ۱۳۸۸، صبح امروز، یکشنبه، ۵ مهرماه در پژوهشگاه برگزار شد.

قابل ذکر است که امسال، جمعاً ۳۰ نفر دانشجو پذیرفته شده‌اند؛ که از این تعداد ۲۰ نفر در مقطع کارشناسی ارشد و از طریق آزمون سراسری سازمان سنجش؛ و ده نفر در آزمون ورودی پژوهشگاه در مقطع دکترا جذب شده‌اند.

در این جلسه که با حضور معاون آموزش و تحصیلات تکمیلی، و روسای پژوهشگاه‌های سازه، ژئوتکنیک و زلزله‌شناسی برگزار گردید؛ روسای پژوهشگاه‌ها ضمن خوشامد گویی به دانشجویان؛ به معرفی اجمالی پژوهشگاه‌های

ادامه در صفحه ۷

تصویب دوره کارشناسی ارشد رشته مدیریت خطرپذیری لرزه‌ای، در پژوهشگاه

سرانجام دوره کارشناسی ارشد رشته "مدیریت خطرپذیری لرزه‌ای"، با پیگیری مداوم پژوهشگاه مدیریت خطرپذیری و بحران و مدیریت تحصیلات تکمیلی پژوهشگاه؛ به تصویب نهایی شورای گسترش آموزش عالی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری رسید.

رئیس پژوهشگاه مدیریت خطرپذیری و بحران ضمن اعلام مطلب فوق افزود: پس از تلاش‌های فراوان، چهارمین ویرایش برنامه دوره کارشناسی ارشد مدیریت خطرپذیری لرزه‌ای در جلسه ۷۰۷ شورای برنامه‌ریزی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری به تصویب نهایی رسید.

دکتر "کامبد امینی حسینی" خاطر نشان کرد: این رشته با دو گرایش "توسعه شهری و منطقه‌ای" و "مدیریت بحران" در دستور کار پژوهشگاه بین‌المللی زلزله‌شناسی و مهندسی زلزله قرار داده شده و تلاش می‌شود از سال تحصیلی آتی (۹۰-۸۹) اقدام به پذیرش دانشجو از طریق برگزاری آزمون سراسری نماید.

ادامه در صفحه ۷

توسط پژوهشگاه بین‌المللی زلزله‌شناسی و مهندسی زلزله

دومین دوره آموزشی - تخصصی مدیریت جامع خطرپذیری و بحران در زلزله، برگزار شد

دومین دوره آموزشی - تخصصی مدیریت جامع خطرپذیری و بحران در زلزله، سه شنبه ۲۳ تیرماه، در پژوهشگاه برگزار و تا بعد از ظهر روز چهارشنبه، ۲۴ تیرماه ادامه داشت. هدف از این دوره دو روزه که به همت پژوهشگاه مدیریت جامع خطرپذیری و بحران پژوهشگاه برگزار گردید: تقویت بنیه علمی مدیران و مسوولان کشور در زمینه مدیریت بحران، عنوان شد. دوره مذکور در چهار محور "پیشگیری و کاهش اثرات"، "آمادگی"، "واکنش اضطراری" و "بازسازی و مدیریت جامع بحران" برگزار و جمعا هشت مقاله: اصول برنامه ریزی کاهش ریسک و تهیه طرح‌های جامع مدیریت بحران زلزله، مبانی مطالعات بهینه‌بندی و ریزبهنه‌بندی لرزه‌ای و آشنایی با سیستم‌های پایش و هشدار زلزله، تاب‌آوری در سوانح طبیعی: مفاهیم و مدل‌ها، ارتباطات در بحران، بحران در ارتباطات، استفاده از فناوری‌های نو در مدیریت واکنش اضطراری، ارائه خدمات بهداشتی - درمانی در سوانح طبیعی، موانع و کمبودها، اسکان موقت و اصول بازسازی در زلزله و عوامل مؤثر در کاهش آسیب‌پذیری در برابر زلزله؛ طی دو روز ارائه گشت.

عنوان برخی از مدل‌های تاب‌آوری نام برد. این عضو هیأت علمی پژوهشگاه مدیریت خطرپذیری و بحران از استحکام، فرایندی، تأمین منابع و سرعت عملکرد به عنوان چهار ضرورت اصلی برای ایجاد تاب‌آوری نام برد.

دکتر یاسمین ایزدخواه در پایان پنج مرحله مهم در راستای ایجاد، حفظ و دستیابی به مقوله تاب‌آوری را شامل اطلاع‌رسانی و آمادگی، برنامه‌ریزی سانحه، مدیریت و رهبری مناسب، رعایت معیارهای ایمنی و درسهای آموخته شده از گذشته ذکر کرد.

دکتر صادقی: امروزه بهداشت و درمان برای ملت‌ها به عنوان حقی طبیعی و برای دولت‌ها به عنوان مسئله ای استراتژیک مطرح است

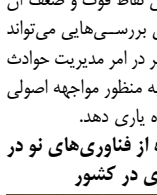


دکتر "نغمه صادقی" عنوان کرد: حساسیت در بخش سلامت موجب شده است تا سازمانها و نهادهای بین‌المللی، دولت‌ها را بر آن دارند تا منابعی را برای حفظ و بهبود سلامت در جامعه اختصاص دهند؛ که این موضوع در هنگام وقوع سوانح طبیعی همانند زلزله از اهمیتی ویژه برخوردار است.

این عضو گروه مدیریت شرایط اضطرار پژوهشگاه مدیریت خطرپذیری افزود: امروزه بهداشت و درمان برای ملت‌ها به عنوان حقی طبیعی و برای دولت‌ها به عنوان مسئله‌ای استراتژیک مطرح و برخورداری از خدمات بهداشتی و درمانی حقی همگانی و از اهداف توسعه ملی قلمداد می‌شود که این موضوع در هنگام بروز بحران از اهمیت فوق‌العاده‌تری برخوردار خواهد بود.

وی تصریح کرد: بررسی‌های به عمل آمده پس از وقوع سوانح طبیعی نظیر زلزله در کشور وضعیت مناسبی را در این خصوص نشان نمی‌دهد. از آنجا که حفظ و تأمین سلامت بازماندگان بدون برنامه‌ریزی از پیش تعیین شده و جامع ممکن نیست و تدوین چنین برنامه‌ای نیز بدون بررسی چگونگی ارائه خدمات بهداشتی درمانی به آسیب‌دیدگان در سوانح پیشین و شناسایی نقاط قوت و ضعف آن تحقق نمی‌پذیرد، انجام چنین بررسی‌هایی می‌تواند مسئولین و سازمانهای درگیر در امر مدیریت حوادث را جهت تدوین برنامه جامع به منظور مواجهه اصولی تر با این گونه حوادث در آینده یاری دهد.

ضرورت استفاده از فناوری‌های نو در مدیریت واکنش اضطراری در کشور



دکتر بابک منصوری: گنجاندن و استفاده از فناوری‌های نو شامل GIS و ابزارهای سنجش از دور برای مدیریت خطرپذیری و بحران؛ در برنامه‌ریزی‌های ارتقای مدیریت بحران در سطوح اجرایی کشور ضروری است. مدیر گروه مدیریت شرایط اضطرار پژوهشگاه مدیریت خطرپذیری پژوهشگاه ضمن اعلام مطلب فوق افزود: برآورد خطرپذیری و خسارت از ارکان اساسی مدیریت خطرپذیری و بحران می‌باشد؛ که جهت دستیابی به برآوردهای واقعی تر باید به گردآوری اطلاعات شهری، بروز رسانی آنها و از طرفی شناخت آسیب‌پذیری مستحقات و به تبع آن خسارات جانی و تلفات توجه شود.

از مدل‌های ارتباطی موفق برای جلب مشارکت بیشتر مردم در ایمن‌سازی جامعه را ارائه نمود. این عضو هیأت علمی پژوهشگاه ضمن تأکید بر بهره‌گیری از روش‌های نوین ارتباطی، استفاده از تمامی ابزارهای تکنولوژی‌های آموزشی را براساس نوع و نیاز اجتماعی، فرهنگی و اقتصادی مخاطب ضروری دانست.

پارسی زاده گفت: با توجه به اجتناب‌ناپذیر بودن وقوع زلزله و بالا بودن آسیب‌های انسانی، اقتصادی و اجتماعی ناشی از آن ضرورت اجرای یک برنامه جامع آموزش همگانی با هدف افزایش سطح آگاهی و آمادگی اقشار مختلف جامعه به منظور کاهش آسیب‌ها و ایجاد فرهنگ ایمنی باید در اولویت قرار گیرد.

پارسی زاده تصریح کرد: اگر چه جلوگیری کامل از تلفات و خسارات ناشی از زلزله شدید بسیار دشوار است، اما به نظر می‌رسد می‌توان با افزایش سطح معلومات مردم در رابطه با وضعیت لرزه‌خیزی کشور و شناسایی وضعیت آسیب‌پذیری و با اجرای برنامه‌های ایمن‌سازی و مقاوم‌سازی تا حد مطلوبی تلفات و خسارات ناشی از زمین‌لرزه‌های آتی را کاهش داد.

دکتر ایزدخواه: توجه به مقوله تاب‌آوری (Resilience) در سوانح طبیعی برای رسیدن به توسعه پایدار و کاهش الگوهای آسیب‌پذیری، ضروری است



دکتر "یاسمین ایزدخواه" با اشاره به ضرورت توجه به مقوله تاب‌آوری در سوانح طبیعی در راستای رسیدن به توسعه پایدار گفت: امروزه سوانح طبیعی در دنیا چالش بزرگ در راه توسعه پایدار فراهم نموده‌اند که در نتیجه راه‌های رسیدن به این توسعه توسط کاهش الگوهای آسیب‌پذیری ضرورت دارد.

این استادیار پژوهشگاه که بعدازظهر چهارشنبه دومین روز از دوره تخصصی "مدیریت جامع خطرپذیری و بحران در زلزله" به ارائه مقاله‌ای تحت عنوان "تاب‌آوری در سوانح طبیعی: مفاهیم و مدل‌ها" پرداخت، افزود: با توجه به موارد فوق، کاهش خطر سوانح از اهمیت خاصی برخوردار است و ضروری است جایگاهی مناسب برای آن در سیاست‌گذاری ملی هر کشور یافته تا بتوان در سطوح مختلف شرایط مطلوبی در راستای کاهش خطر مؤثر و کارا ایجاد نمود.

وی با اشاره به مقوله تاب‌آوری مفهوم آن را توانمندی جامعه در برابر سوانح عنوان کرده و خصوصیات جوامع تاب‌آور را شامل توانایی برای تحمل شوک‌ها و ضربه‌های وارد شده از یک خطر به گونه‌ای که آن خطرها تبدیل به سوانح نگردند دانست و افزود: توانایی برگشت به عقب پس از سانحه و داشتن امکان فرصت برای تغییر و پذیرش پس از سانحه از دیگر خصوصیات جوامع تاب‌آور هستند. دکتر ایزدخواه در ادامه به تبیین مدل‌های تاب‌آوری پرداخته و از مدل‌های "خطی- زمانی"، "توسعه چهارگانه"، "چرخ دنده" و مدل "تشابه درخت با سیستم مدیریت بحران"، به

آن در برآورد میزان خسارات جانی و مالی و نحوه گسترش آن در مناطق شهری و نیز نقش سامانه هشدار سریع زلزله و کاربردهای آن در کشورهای مختلف مورد بحث قرار گرفت.

اسکان اضطراری، موقت و دائم، مقاطع سه گانه پس از وقوع زلزله



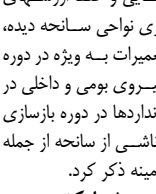
اسکان موقت و بازسازی دائم "عنوان مقاله‌ای است که توسط خانم دکتر "ژیلا پویان" در دوره ارائه شد. دکتر پویان با اشاره به مقاطع سه گانه اسکان اضطراری، اسکان موقت و اسکان دائم پس از سانحه و وقوع زلزله، همه آنها را به یکدیگر مرتبط دانسته و گفت: نادیده گرفتن هر یک از آنها عوارض و پیامدهای نامطلوبی دارد. وی افزود: دوره اسکان موقت به لحاظ از سرگیری زندگی روز مره و کار و فعالیت در بازسازی اثر می‌گذارد. هرچه از سرگیری زندگی روزمره به تأخیر بیافتد، بازسازی نیز کندتر پایان می‌پذیرد.

دکتر پویان گفت: بازسازی باید براساس امکانات موجود محلی و درجهت ارتقاء ظرفیت‌ها باشد. به دلیل ماهیت چند جانبه‌ای بازسازی و عوامل متعدد درگیر در آن، بهتر است که ویژگی‌ها و زمینه‌های شکل‌گیری مناطق تحت بازسازی مورد توجه قرار گیرد تا نتیجه کار به صورت منسجم و هماهنگ باشد.

وی خاطر نشان کرد: شرایط دوران پس از سانحه تا حد زیادی به وضعیت پیش از سانحه بستگی دارد که این بیانگر ارتباط متقابل مراحل پیش و پس از رخداد سانحه است. دکتر ژیلا پویان در پایان به منظور انجام بهتر امور مربوط به اسکان موقت و دائم در آینده، انجام مطالعه و تحقیق در این خصوص از سوی مراکز علمی، پژوهشی، تنظیم برنامه‌های جامع اسکان موقت و بازسازی از سوی سازمان‌های محلی و مردمی را از جمله اقدامات ضروری دانست.

همچنین تأکید برشناسایی و حفظ ارزشهای بومی و محلی در بازسازی نواحی سانحه دیده، دقت و احتیاط در ایجاد تعمیرات به ویژه در دوره بازسازی، تکیه بر منابع و نیروی بومی و داخلی در سیاست‌گذاری‌ها و بهبود استانداردها در دوره بازسازی با توجه به الگوی خسارات ناشی از سانحه از جمله دیگر اقدامات مفید در این زمینه ذکر کرد.

فرخ پارسی زاده: مشارکت مردم در ایمن سازی جامعه در برابر زلزله، یک ضرورت است



"فرخ پارسی زاده"، عضو هیأت علمی پژوهشگاه، چهارمین سخنران دوره مدیریت جامع خطرپذیری و بحران در زلزله بود که ضمن ارزیابی فعالیت‌های آموزش همگانی زلزله، چند نمونه

دکتر امینی حسینی: مدیریت بهینه بحران و کاهش خطرپذیری زلزله، بدون برنامه‌های جامع امکان‌پذیر نیست



رئیس پژوهشگاه مدیریت بحران و خطرپذیری گفت: مدیریت بهینه بحران و کاهش خطرپذیری زلزله در کشور، بدون داشتن برنامه‌های جامع و ملون که در برگرداندن کلیه ارکان حاکم با مولفه‌های

مختلف مدیریت ریسک و بحران باشد، امکان‌پذیر نیست. دکتر کامبد امینی حسینی در دومین دوره آموزشی، تخصصی مدیریت جامع خطرپذیری و بحران به ارائه مقاله‌ای تحت عنوان "اصول برنامه‌ریزی کاهش ریسک و تهیه طرح‌های جامع مدیریت بحران زلزله" پرداخت و ضمن اعلام مطلب فوق افزود: به منظور توانمندسازی نظام مدیریت بحران کشور لازم است طرح‌های جامع مدیریت بحران و کاهش خطرپذیری در نقاط مختلف کشور در سطوح محلی تا منطقه‌ای به اجرا در آیند.

وی هدف اصلی طرح‌های جامع پیشگیری و مدیریت بحران زلزله را حفاظت از جان و مال شهروندان در برابر زلزله‌ها عنوان کرده و خاطر نشان کرد: طرح‌های جامع معمولاً به شکلی تدوین و اجرا می‌شوند که بتوان با زمان‌بندی مناسب (بین ۱۰ تا ۱۵ سال) و با بسنج کلیه سازمانها و نهادهای مرتبط، خطرناکی از زلزله را به میزان قابل توجهی کاهش داد.

دکتر امینی حسینی اجرای طرح‌های جامع پیشگیری و مدیریت بحران را ضامن توسعه پایدار در سطوح ملی تا منطقه‌ای عنوان کرده و تصریح کرد: با اجرای این طرح‌ها امکان توانمندسازی حوزه‌های مختلف مرتبط با مدیریت بحران و کاهش ریسک به صورت موازی میسر خواهد بود.

اهمیت تحلیل خطر لرزه‌ای در برآورد صحیح تلفات انسانی و خسارات اقتصادی زلزله



دکتر "محمدرضا قائم‌مقامیان": تحلیل خطر لرزه‌ای با توجه به تأثیر آن در برآورد صحیح تلفات انسانی و زیانهای اقتصادی ناشی از زمین‌لرزه با توجه

به آسیب‌پذیری شدید ساختمانهای مسکونی در مناطق شهری و روستایی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است.

مدیر گروه مطالعات شهری پژوهشگاه که به عنوان دومین سخنران در دوره تخصصی "مدیریت جامع خطرپذیری و بحران" سخن می‌گفت، درخصوص روشهای احتمالاتی و روشهای مبتنی بر سناریو گسلس برای گسل محتمل آتی مباحثی را مطرح کرد. وی همچنین در مورد نحوه اعمال اثرات ساختگاهی در مقیاس‌های مختلف و تأثیر مخاطرات ژئوتکنیکی در مطالعات مربوط به آسیب‌پذیری شهرها توضیحاتی ارائه نمود. در ادامه، تعیین توابع تجربی خسارت و کاربرد

اخبار

گسترش همکاری‌های پژوهشگاه با اندونزی

در پی سفر دکتر "عباسعلی تسنیمی"، رئیس محترم پژوهشگاه بین‌المللی زلزله‌شناسی و مهندسی زلزله، به جاکارتا و امضای تفاهم نامه همکاری‌های علوم زمینی و زلزله‌شناسی؛ همکاری‌های بین دو کشور گسترش می‌یابد. موافقت جهت همکاری در زمینه‌های لرزه زمین ساخت، سازه، تهیه نقشه لرزه زمین، فناوری‌های اعلام زلزله و سونامی، مدیریت کاهش خطرپذیری از طریق برگزاری کارگاه‌های آموزشی، تبادل اطلاعات، بازدیدهای تخصصی و نیز انجام پروژه‌های پژوهشی مشترک، از جمله مفاد این تفاهم نامه است.

دکتر تسنیمی از تاریخ ۲۰ لغایت ۲۴ مهرماه در دومین نشست کمیته مشترک همکاری‌های علمی و فنی ایران و اندونزی که در جاکارتا- اندونزی برگزار شد؛ حضور یافت. در این نشست که به دعوت معاون وزیر تحقیقات و تکنولوژی اندونزی انجام پذیرفت، هیاتی به سرپرستی دکتر "علیرضا جهانگیریان"، معاون فناوری وزارت علوم، تحقیقات و فناوری و با حضور روسای پژوهشگاه‌های: زلزله‌شناسی، هوافضا، مهندسی ژنتیک، مواد و انرژی و... به این کشور اعزام و شش سند همکاری بین وزارت علوم، تحقیقات و فناوری ایران و وزارت تحقیقات و تکنولوژی اندونزی به امضا رسید.

۲۵ مهرماه سال جاری زلزله تهران را لرزاند

ادامه از صفحه اول
■ زمین‌لرزه‌های تاریخی (قبل از سال ۱۹۰۰ میلادی) مهم منطقه
شازنده زمین‌لرزه تاریخی در منطقه تهران و پیرامون آن (ری، گرمسار، ایوانکی، طالقان، دماوند و شمال البرز) روی داده است.

■ گسل‌های منطقه
گسل‌های این منطقه عبارتند از: گسل ایوانکی، گسل کهریزک، گسل شمال ری، گسل جنوب ری، گسل پیسوا، گسل گرمسار، گسل سیاه کوه، گسل شمال و گسل شمال تهران

■ جمع بندی

از دیدگاه لرزه زمینساختی این منطقه در زون لرزه زمینساختی البرز قرار می‌گیرد. در این زون رانده‌های با راستای شمال غربی- جنوب شرقی و شمال شرقی- جنوب غربی وجود دارند. تعداد قابل ملاحظه‌ای از این رانده‌ها فعال بوده و در نتیجه حرکات روی داده در امتداد آنها موجب رخداد زمین‌لرزه‌های مخرب تاریخی و دستگامی شده است. حضور گسل‌های مهم منطقه و سابقه لرزه خیزی آنها بیانگر فعالیت لرزه‌ای منطقه می‌باشد. رویدادهای متوسط مشابه زمین‌لرزه ۱۳۸۱/۱۲/۱۹، شیان تهران با بزرگی $M_L=4.0$ ، زمین‌لرزه ۱۳۸۵/۹/۲۹، غرب دماوند (لواسان بزرگ) با بزرگی $M_L=4.1$ ، زمین‌لرزه ۱۳۸۶/۳/۲۸ بخش کهنک (جنوب شهر قم) با بزرگی $M_L=5.6$ ، زمین‌لرزه ۱۳۸۶/۳/۲۸ خاوری ورامین با بزرگی $M_L=4.6$ ، زمین‌لرزه ۱۳۸۶/۸/۲۸ جنوب خاوری گرمسار با بزرگی $M_L=5.1$ ، زمین‌لرزه کونوی، ۱۳۸۷/۷/۲۵ پاکدشت- ری با بزرگی $M_L=3.9$ همگی شواهد فعالیت لرزه خیزی منطقه در شرق و جنوب تهران می‌باشند

نهمین تمرین زلزله و ایمنی برای اولین بار در سراسر کشور به اجرا درآمد



نهمین تمرین زلزله و ایمنی، صبح روز چهارشنبه ۱۶ اردیبهشت ماه، توسط کودکان مهد کودک ها، برای اولین بار سراسر کشور به اجرا درآمد.

این تمرین همه ساله به همت پژوهشگاه بین‌المللی زلزله‌شناسی و مهندسی زلزله و با همکاری دفتر امور کودکان و نوجوانان سازمان بهزیستی کشور و شهرداری تهران انجام می‌شود؛ که امسال برای اولین بار به طور همزمان در سراسر کشور به اجرا درآمد.

رئیس گروه آموزش‌های همگانی پژوهشگاه بین‌المللی زلزله‌شناسی و مهندسی زلزله ضمن اشاره به آسیب پذیری کودکان در برابر سوانح طبیعی و بویژه زلزله، این برنامه را نوعی آموزش و تمرین در برابر زلزله دانسته و گفت: در این تمرین کودکان با انجام کارهای نمادین نظیر اجرای نمایش، شعر و سرود، آموخته‌های خود در زمینه نکات ایمنی و نحوه صحیح مواجهه با زلزله را به اجرا درمی‌آورند.

دکتر "محمدرضا مهدوی فر" افزود: اجرای این تمرین موجب ارتقای آگاهی کودکان و مربیان

مهدی‌های کودک در مواجهه با این پدیده طبیعی شده و عکس‌العمل‌های سریع و صحیح به هنگام وقوع زلزله را به آنها می‌آموزد.

وی حساس سازی و توجه بیش از پیش جامعه، مسئولان و سیاستمداران کشور به واقعیت لرزه خیز بودن کشور و لزوم توجه ویژه به رعایت اصول ایمنی و مقاوم سازی را از جمله دیگر اهداف برگزاری این تمرین برشمرد.

این برنامه شامل دو بخش اجرا در کلیه مهد کودکان با حضور والدین و اجرای برنامه‌های نمادین در پارک‌های اصلی سراسر کشور توسط برخی از مهدکودک‌های نمونه و با حضور مسئولان مربوطه می‌باشد.

قابل ذکر است که تمرین زلزله و ایمنی که همه ساله در مهدی‌های کودک استان تهران به اجرا درمی‌آید، امسال برای اولین بار در سراسر کشور، و با حضور فعال بیش از ۱۳ هزار مهد کودک انجام گرفت. گفتنی است در تهران این برنامه در سه پارک "لاله"، "ملت" و "بعثت" به اجرا درآمد.

انتصابات

به موجب احکامی جداگانه از سوی دکتر "عباسعلی تسنیمی"، رئیس پژوهشگاه، انتصابات ذیل در پژوهشگاه انجام شد:

دکتر "مصطفی علامه زاده" از اول آبان ماه سال جاری به سمت مدیریت گروه شبکه لرزه‌نگاری CTBTO منصوب شد.

دکتر "انوشیروان انصاری"، از نیمه مهرماه سال جاری به سمت ریاست مرکز ملی شبکه لرزه‌نگاری باند پهن کشور؛ منصوب شد.

آقای وحید تاجیک به عنوان دبیر اجرایی ششمین کنفرانس بین‌المللی زلزله‌شناسی و مهندسی زلزله منصوب شد. ۸۸/۷/۱۹

دکتر "فرج ا. عسکری" به مدت دو سال، به سمت ریاست پژوهشکده مهندسی ژئوتکنیک منصوب شد.

قابل ذکر است که دکتر عسکری پیش از این سمت معاونت آموزش و تحصیلات تکمیلی پژوهشگاه را عهده دار بود و دکتر "علی شفیعی"، ریاست پژوهشکده مهندسی ژئوتکنیک را به عهده داشت. ۸۸/۶/۱۴

دکتر کامد امینی حسینی، به سمت معاونت برنامه‌ریزی و پشتیبانی پژوهشگاه منصوب شد.

قابل ذکر است که دکتر امینی حسینی، پیش از این ریاست پژوهشکده مدیریت خطرپذیری و بحران را عهده دار بود. ۸۸/۶/۱۴

دکتر "حسین حمزه لو"، به سمت معاونت آموزش و تحصیلات تکمیلی منصوب شد. ۸۸/۶/۱۴

دکتر "انوشیروان انصاری" به سمت مدیر دفتر ریاست، روابط عمومی و همکاری‌های بین‌المللی ۸۸/۷/۹

دکتر "مجید محمدی قاضی محله" به سمت مسوول امور بین‌المللی پژوهشگاه منصوب شدند. ۸۸/۳/۹

خانم مژگان سالاری به سمت سرپرستی واحد انتشارات منصوب شد. ۸۸/۲/۲۹

خانم بهنار داراب به سمت مدیریت دفتر نظارت و ارزیابی منصوب شد. قابل ذکر است خانم داراب با حفظ سمت کارشناسی مسائل مرتبط با هیات انای پژوهشگاه، به این سمت گمارده شد. ۸۸/۲/۲۹

ابراز کنجاوی سی آی بی از عضویت پژوهشگاه در انجمن‌های بین‌المللی تخصصی



جمعی از اساتید و متخصصان خارجی شرکت کنندگان در سومین کنفرانس بین‌المللی بتن و توسعه، روز سه شنبه، هشتم اردیبهشت ماه ضمن حضور در پژوهشگاه از قسمت‌های مختلف آن بازدید به عمل آوردند.

در ابتدای ورود این هیات شش نفره، فیلم معرفی پژوهشگاه به زبان انگلیسی پخش و پس از آن رئیس پژوهشگاه ضمن ابراز خرسندی از حضور این اساتید در پژوهشگاه به معرفی اجمالی پژوهشکده‌ها و سایر قسمت‌های مختلف پژوهشگاه پرداخت.

دکتر عباسعلی تسنیمی ضمن اظهار امیدواری از امکان زمینه‌های همکاری متقابل علمی- پژوهشی با این متخصصان، آمادگی پژوهشگاه را در زمینه‌های تخصصی سازه، ژئوتکنیک، زلزله‌شناسی و مدیریت بحران اعلام کرد.

در ادامه این جلسه دوستانه که با حضور رئیس و معاون پژوهشی و فناوری، روسای پژوهشکده‌های مهندسی سازه، ژئوتکنیک و مدیریت خطرپذیری و بحران، مدیر آزمایشگاه سازه و مدیر دفتر ریاست و

گفت: پژوهشگاه بین‌المللی زلزله‌شناسی و مهندسی زلزله با تعداد زیادی از محافل و انجمن‌های بین‌المللی مانند یونسکو، ICTP از مرکز بین‌المللی فیزیک نظری، و سایر کمیسیون‌های آسیایی ارتباط و همکاری دارد.

در ادامه این دیدار مهمانان از شبکه ملی لرزه‌نگاری باند پهن، آزمایشگاه‌های سازه و ژئوتکنیک پژوهشگاه بازدید به عمل آوردند.

همکاری‌های بین‌المللی انجام شد؛ مهمانان ضمن معرفی خود به بررسی زمینه‌های مشترک همکاری متقابل پرداختند.

پروفسور Wim Bakens، دبیر انجمن بین‌المللی پژوهش و نوآوری در ساختمان و سازه (CIB)، در خصوص عضویت پژوهشگاه در انجمن‌های بین‌المللی تخصصی ابراز کنجاوی نمود؛ که دکتر مهدی زارع، در پاسخ به این سوال

همه آنچه که باید در مورد

پیش‌بینی زلزله، اما

اشاره:

وقوع زلزله، یکی از مخرب‌ترین و هراس‌انگیزترین پدیده‌های طبیعی است که از دیرباز دامن گیر بشر بوده است. تفکر و تعقل درباره کاهش خسارات و مرگ و میر ناشی از آن نیز همواره، یکی از قدیمی‌ترین دغدغه‌های بشر بوده و هست. در این میان مقوله پیش‌بینی بیش از هر موضوع دیگر توجه انسان را به خود جلب کرده و متخصصان و محققان در زمینه‌های مختلف و به ویژه پیش‌نشانگرها، مشغول تحقیق و تفحص هستند. نظرات متعدد و متناقض فراوانی در این حوزه موجود است. عده‌ای پیش‌بینی را امری غیر عملی و غیرواقف دانسته و در مقابل عده‌ای دیگر ضمن تمرکز بر یک یا چند پیش‌نشانگر، پیش‌بینی وقوع زلزله را امری شدنی دانسته و حتی عده‌ای دیگر با اتکا به این پیش‌نشانگرها، مدعی پیش‌بینی برخی از زلزله‌های رخ داده شدند؛ از جمله پیش‌بینی زلزله آوریل سال جاری اکونیا، ایتالیا توسط "جیانپائولو جولیانی" یا اتکا بر پیش‌نشانگر گاز رادون و یا ادعای پیش‌بینی زلزله بم توسط "ژونگ هواسو"، محقق چینی با اتکا بر مولفه ابرهای زلزله و... اما اینکه بررسی این پیش‌نشانگرها در پیش‌بینی زلزله تا چه حد دقیق عمل کرده و قابل اتکا هستند؛ موضوعی است که باید از لا به لای صفحات تحقیقات پژوهشگران و یا از زبان متخصصان این رشته شنید.



زلزله و علل وقوع آن

لرزش ناگهانی پوسته‌های جامد زمین، زلزله یا زمین‌لرزه نامیده می‌شود. دلیل اصلی وقوع زلزله را می‌توان افزایش فشار بیش از حد داخل سنگ‌ها و طبقات درونی زمین بیان نمود. این فشار به حدی است که در سنگ گسستگی بوجود می‌آید و دو قطعه سنگ در امتداد سطح شکستگی نسبت به یکدیگر حرکت می‌کنند، به سطح شکستگی که توأم با جابجایی است، گسل گفته می‌شود. وقتی که سنگ شکسته می‌شود، مقدار انرژی که در زمان طولانی در برابر شکستگی حالت‌های مختلفی را برای آزادسازی انرژی نهفته شده بوجود می‌آورد.

به طوری که در ابتدا فشار و نیروهای درونی ممکن است باعث ایجاد یکسری لرزه‌های خفیف و کوچک در سنگ‌ها شود که پیش‌لرزه نامیده می‌شود. بعد از اینکه فشار درونی بر مقاومت سنگ‌ها غلبه کرد، انرژی نهفته آزاد می‌گردد و زمین‌لرزه اصلی رخ می‌دهد. البته نباید از اثر لرزش‌های کوچکی که بعد از زمین‌لرزه اصلی نیز اتفاق می‌افتد و به نام پس‌لرزه معروف هستند، چشم پوشی کرد. لرزه، پیش‌لرزه، لرزه اصلی و پس‌لرزه مجموعاً یک زمین‌لرزه را نشان می‌دهند.

به درستی مشخص نیست که چرا زلزله بوجود می‌آید، اما همانطور که قبلاً اشاره شد تجمع انرژی در درون زمین از یک طرف و افزایش نیروی زیاد در درون زمین و عدم تحمل طبقات زمین برای نگهداری این انرژی از طرف دیگر، موجب شکسته شدن زمین در بعضی نقاط آن شده و انرژی از محل آن آزاد می‌شود. این شکستگی که اکثراً با جابجایی زمین اتفاق می‌افتد باعث خطرات و ایجاد لرزش زمین می‌شود که به آن زلزله گفته می‌شود.

این انرژی از کجاست؟ برخی معتقدند که زمین از ورقه‌هایی تشکیل شده است که این ورقه‌ها با صفحاتی که در کنار هم قرار دارند به یکدیگر فشار وارد کرده و باعث می‌شوند که ورقه‌هایی که دارای وزن کمتری هستند به داخل زمین فرو روند؛ این پدیده در اصطلاح علمی فرو رانش صفحات گفته می‌شود. همچنین ممکن است که ورقه‌ها در کنار یکدیگر به هم فشرده شوند. در اثر فرو رانش و پایین رفتن صفحه به درون زمین و به دلیل افزایش فشار و دمای طبقات درونی، ورقه شروع به گرم شدن و ذوب شدن می‌کند و مواد مذاب حاصله سبک شده و مجدداً به سمت بالا حرکت کرده و فشاری را به طبقات مجاور وارد می‌کند. ترکیب این نیروها در درون زمین باعث ایجاد حالت عدم تعادل انرژی می‌شود، این وضعیت تا زمانی که طبقات فوقانی و سطحی زمین تحمل مقاومت در برابر آن را داشته باشند حفظ می‌گردد. اما زمانی که سنگ‌ها دیگر تحمل این فشارها را نداشته

دست خواهند آمد. علاوه بر این تصور می‌شد که الگوهای غیرعادی کوتاه مدت رفتار حرکات گسل‌ها پیش از زمین‌لرزه قابل پیش‌بینی هستند و لذا می‌توان ساعات‌ها و روزها پیش از وقوع زمین‌لرزه به مردم اطلاع داد تا نواحی خطرناک را تخلیه کنند. اما امروز کاملاً روشن شده است که پیش‌بینی وقوع زمین‌لرزه بسیار پیچیده تر از آنی است که در ابتدا تصور می‌شد. امروزه می‌دانیم که زلزله‌ها چه از لحاظ زمانی و چه از لحاظ مکانی که گاهی و پراکنده هستند.

"محمد یاسر رادان"، دانشجوی دوره دکتری زلزله‌شناسی پژوهشگاه بین‌المللی زلزله‌شناسی و مهندسی زلزله، در چهارمین کارگاه تخصصی پیش‌بینی زلزله که تیرماه سال جاری در مرکز ملی پیش‌بینی زلزله این پژوهشگاه برگزار شد؛ در ارائه‌ای که در مورد اصول پیش‌بینی زمین‌لرزه بود گفت: اساساً دو دیدگاه کلی در بحث پیش‌بینی زلزله وجود دارد: اول؛ روش‌های آماری مبتنی بر تاریخچه لرزه‌خیزی، مشخصات آماری زلزله‌ها و الگوهای آماری وقوع زمین‌لرزه؛ و دیگری، روش‌های پیش‌نشانگری، مبتنی بر پایش تغییرات برخی پارامترهای ژئوفیزیکی در نواحی زلزله‌خیز و بعضی موارد دیگر مثل رفتار حیوانات منطقه.

وی افزود: تقسیم بندی‌های متفاوتی از منظر گوناگون برای زلزله متصور است؛ که از بعد مقیاس زمان می‌توان پیش‌بینی را به چهار گروه بلند مدت، میان مدت، کوتاه مدت و آنی طبقه بندی کرد. رادان خاطر نشان کرد: اگر پیش‌بینی زلزله حد اکثر تا یک دهه انجام شود، پیش‌بینی بلند مدت تلقی می‌شود، اگر پیش‌بینی برای بازه زمانی چند هفته تا یکسال انجام گیرد، میان مدت؛ و اگر برای بازه زمانی چند ساعت تا کمتر از یک ماه باشد، کوتاه مدت محسوب می‌شود.

این دانشجوی دوره دکتری زلزله‌شناسی، گفت: پیش‌بینی‌های بلند مدت و میان مدت زلزله، با استفاده از روش‌های آماری و پیش‌بینی زلزله‌های کوتاه مدت و آنی، با استفاده از روش‌های پیش‌نشانگری صورت می‌گیرد.

موانع اصلی در پیش‌بینی زلزله

به طور کلی متخصصان معتقدند، یکی از موانع عمده در پیش‌بینی دقیق زلزله این است که گسل‌ها جدا از هم عمل نمی‌کنند. هنگامی که در یک گسل شکست رخ می‌دهد، تنش حاصل می‌تواند به گسل دیگری منتقل شود و این امر ادامه می‌یابد. تغییر کشش درون پوسته زمین الگوهایی با تغییر تدریجی دارد که دانشمندان اطلاع دقیقی از آن ندارند.

همچنین مشکل اصلی در استفاده از پیش‌نشانگرها، نیاز به ثبت مداوم و مستمر آنها و بررسی تغییرات حاصله می‌باشد. از طرف دیگر، بدلیل دخیل

وقوع زلزله‌های اصلی نیز به طول انجامد.

دسته لرزه

مجموعه‌ای از تعداد زیادی زلزله که در یک منطقه محدود در مقطع زمانی در حد یک هفته تا چند ماه به وقوع می‌پیوندد؛ دسته لرزه نامیده می‌شود. دسته لرزه‌ها غالباً در نواحی آتشفشانی دیده می‌شوند.

ریز لرزه

زلزله‌های ضعیفی هستند که بزرگی آنها سه ریشتر و یا کمتر بوده و غالباً افزایش ناگهانی و نامنظم آنها نشانه قریب وقوع بون مهلرزه یا زلزله اصلی می‌باشند.

پیش‌بینی زلزله

پیش‌بینی زلزله، به معنای پیش‌بینی مکان، بزرگی و زمان وقوع زلزله است؛ که بر اساس پارامترهای متعدد و متفاوتی انجام می‌شود.

آیا پیش‌بینی زلزله امکان‌پذیر است؟

از لحاظ نظری کاملاً واضح است که اگر پارامترهای دخیل در تنش‌های پوسته زمین را بدانیم، باید بتوانیم زلزله‌ها را پیش‌بینی کنیم. عقیده عمومی در دهه‌های ۱۹۶۰ و ۱۹۷۰ این بود که با بررسی دقیق سابقه حرکات گسل‌ها، الگوهایی قابل پیش‌بینی به

دکتر زارع: محقق پژوهشگاه بین‌المللی زلزله‌شناسی و مهندسی زلزله، تحقیقاتی را بر روی پیش‌بینی کوتاه مدت زلزله آغاز کرده‌اند



د پیش‌بینی زلزله بدانیم

ز توهم تا واقعیت



دبی چشمه‌ها و سطح آب‌های زیرزمینی، تغییر در ترکیب شیمیایی و دمای آب‌های زیرزمینی؛ پیش‌نشانه‌های ژئوفیزیکی (ژئومغناطیسی، ژئوالکتریکی، تشعشعات الکترومغناطیسی و اغتشاشات یونسفری و TEC)؛ پیش‌نشانه‌های بیولوژیکی (نظیر: تغییر رفتار حیوانات، تغییر رنگ و ریزش برگ درختان و تغییر رفتار تک سلولی‌ها) و نیز پیش‌نشانه‌های ژئودینامیکی (میزان خزش، میزان لغزش، میزان کرنش و میزان کج شدگی) را از جمله پیش‌نشانه‌های کوتاه مدت در پیش‌بینی زلزله دانست.

وی گفت: بنابر ارزیابی IASPEI، انجمن بین‌المللی زلزله‌شناسی و فیزیک درونی زمین، از بین پیش‌نشانه‌های مذکور، پنج پیش‌نشانه‌گر: پیش‌سکون لرزه ای، لرزش‌های قبلی، افزایش غلظت گاز رادن و کاهش دمای آب‌های زیرزمینی و نیز تعیین سطح آب‌های زیرزمینی در اثر تغییر شکل پوسته؛ دارای شرایط لازم برای صحت عملکرد هستند.

همانطور که پیشتر نیز ذکر شد استفاده از پیش‌نشانه‌گرها در پیش‌بینی زلزله دارای نواقص و کاستی‌هایی است. به عنوان مثال از یک طرف امواج ضربه‌ای پیشینی (foreshocks)، مجموعه‌ای از لرزه‌های خفیف یا دوره‌های بدون لرزه پیش از زلزله‌های بزرگ گزارش شده‌اند، و این در حالیست که آنها لزوماً همیشه رخ نمی‌دهند. رفتارهای غیرعادی حیوانات نیز که به عنوان پیش‌بینی کننده زلزله ذکر شده است؛ همیشگی نیست.

از طرف دیگر تنش فوق‌العاده صخره‌ها که در شرف جابه‌جایی هستند باعث گرم شدن، تغییر شکل و انبساط آنها پیش از زلزله می‌شود و بنابراین شماری از تغییرات در پوسته زمین پیش از زلزله رخ می‌دهد و دانشمندان از مسائل گوناگونی برای اندازه‌گیری و ثبت این تغییرات استفاده می‌کنند؛ هر چند که هیچ کدام از این موارد نیز پیش‌بینی کننده قطعی و دقیق زلزله نیستند.

گاهی زمین ممکن است در حد چند میلی متر یا سانتی متر پیش از زلزله انحنا پیدا کند. انحنا سنج‌هایی (Tiltmeter) که در سوراخ‌های عمیق و با دقت حفر شده قرار داشته باشند، می‌توانند این پدیده را کشف کنند.

تغییراتی در سرعت امواج لرزه ای در صخره‌های تحت تنش قرار گرفته نزدیک به گسل یافت شده است. شکاف‌های ذره بینی در صخره تحت تنش قرار گرفته نسبت به جهتی که تنش بر آنها وارد می‌شود به هم می‌پیوندند و این امر می‌تواند بر چگونگی عبور لرزه‌های خفیف از میان آنها تأثیر بگذارد.

گاز رادون ممکن است از این شکاف‌های ریز تازه به وجود آمده در یک صخره تحت فشار ساطع شود. آبی که به درون صخره نفوذ می‌کند مواد شیمیایی از جمله رادون را از صخره جذب می‌کند و در نتیجه محتوای شیمیایی چنین موادی در آب‌چاه‌های منطقه افزایش می‌یابد. جریان یافتن آب‌های زیرزمینی به درون شکاف‌های صخره‌ها ممکن است باعث کاهش

زهکشی طبیعی اغلب در طول مسیرشان از پوشش گیاهی انبوهی پوشیده شده‌اند.

گسل‌ها را می‌توان به وسیله بررسی‌های انعکاس امواج شناسایی کرد، که از طریق ثبت امواج انعکاس یافته که یک شوک انفجاری از حد مرزهای لایه‌های پوسته زمین انجام می‌شود.

صخره‌های موجود در طول خطوط گسل گاهی به علت زلزله‌ها متلاشی می‌شوند. همه یخچال‌ها و نهرها در طول شکاف‌های حاصل به راه می‌افتند و ممکن است دره‌های بزرگی در طول یک گسل پوسته زمین به وجود آید.

۳. علائم زلزله قریب الوقوع

انواع بسیار متفاوتی از فعالیت‌های کوتاه مدت، که طول آنها از چند روز تا چند سال تغییر می‌کند، قبل از زلزله‌های بزرگ ذکر شده‌اند. زلزله‌شناسان به دنبال الگوهای منظم در چنین پیش‌درآمدهای کوتاه مدتی هستند.

۴. پیش‌نشانه‌های زلزله

هر پارامتری که قبل از وقوع زمین‌لرزه تغییراتی در آن پدید آید، به گونه‌ای که بتوان با بررسی دقیق این تغییرات، زمین‌لرزه را پیش‌بینی کرد؛ پیش‌نشانه‌گر گفته می‌شود. تا کنون بیش از ۳۰ پیش‌نشانه‌گر شناخته شده است؛ که اهم آنها عبارتند از: تغییر شکل پوسته زمین، تغییر در تراز دریا، کج شدگی، تجدیدگی و تنش‌های پوسته‌ای، پیش‌نشانه‌های زمین‌مغناطیسی و ژئوالکتریکی، تغییر در میدان گرانشی، پیش‌لرزه‌ها، انتشار گاز رادن، تغییر در دبی محمد یاسر رادن، پیش‌نشانه‌گر را پدیده‌ای

به عنوان مقدمه وقوع یک زمین‌لرزه تلقی کرده و مشاهدات GPS InSAR و تغییر پارامترهای فیزیکی پوسته در کانون زمین‌لرزه (شامل: تغییرات سرعت امواج لرزه ای، تغییرات میزان تضعیف امواج لرزه‌ای و تغییرات ساز و کار چشمه) را از جمله پیش‌نشانه‌های بلند و میان مدت در پیش‌بینی زلزله عنوان کرد.

وی همچنین از پیش‌لرزه‌ها، پیش‌نشانه‌های زمین آبی (میزان خروج گاز رادن از پوسته، میزان خروج و انتشار گازهای غیر رادون از پوسته، تغییر در

زمین است، زلزله ای با بزرگای مشابه زلزله ۱۹۰۶ در این گسل حدوداً ۱۰۰ سال بعد رخ می‌دهد.

امروزه ماهواره‌ها می‌توانند با فراهم آوری اطلاعات موقعیت دقیق (GPS) به زلزله‌شناسان امکان دهند میزان دقیق تغییر شکل پوسته زمین و محل دقیق آن را تعیین کنند. اندازه‌گیری‌های مکرر می‌تواند نشان دهد که آیا گسل در حال لغزش هست یا نه. بنابراین سرعت جابه‌جایی و میزان کشش در هر ناحیه گسل را می‌توان شناسایی کرد و پیش‌بینی‌های حتی بهتری را انجام داد.

ج - نظریه شکاف لرزه ای (Seismic gap) فرض اصلی در این مورد این است که زلزله‌های بزرگ گرایش دارند که هر بار در مکان مشابهی رخ دهند، اگر نمودار همه زلزله‌های بزرگ روی حد مرزهای صفحات زمین را داشته باشید، متوجه می‌شوید که آنها قطعات جداگانه مجاورتی از یک حد مرز پر می‌کنند. شکاف لرزه ای قطعه‌ای است که در آن برای مدتی طولانی زلزله ای رخ نداده است اما سابقه تاریخی یک زمین لرزه در آن ناحیه در گذشته وجود دارد.

۲. یافتن گسل‌های جدید

یافتن گسل‌های جدید علاوه بر گسل‌های از قبل فعال، می‌تواند به دانشمندان در پیش‌بینی بروز بالقوه زلزله‌ها در مکان‌های غیرمنتظر کمک کند. شواهد متعددی در یک منطقه می‌تواند به وجود گسل‌هایی دلالت کند که برای مدت‌های بسیاری در زمان‌های اخیر حرکت نکرده‌اند از جمله این گسل‌ها در چشم انداز منطقه برجستگی‌های مستقیم طولانی ای تشکیل می‌دهند که می‌توانند توپوگرافی محلی و زهکشی طبیعی را تغییر دهند. بنابراین آنها زمین‌هایی اعوجاج یافته و دریاچه و حوضچه‌هایی تشکیل شده از انحنا زمین به سمت پایین به جای می‌گذارند. آنها می‌توانند محل ظهور چشمه‌ها باشند و به خاطر

طبق نظریه شکاف لرزه‌ای، فرض بر این است که زلزله‌های بزرگ گرایش دارند که هر بار در مکان مشابهی رخ دهند



بودن عوامل دیگر در پارامترهای موجود، پیش‌بینی دقیق، دچار اخلال شده و لازم است تا چند عامل پیش‌نشانه‌گر به صورت همزمان مورد بررسی قرار گیرد. با این حال تلاش‌ها برای پیش‌بینی زلزله‌ها همچنان از راه‌های مختلف ادامه پیدا کرده است. این تلاش‌ها در دو دهه گذشته عمدتاً در سه حوزه زیر متمرکز بوده است:

۱. فرضیه پیش‌بینی درازمدت

در این حوزه دانشمندان از روش‌ها و رویکردهایی استفاده میکنند تا زمان تقریبی وقوع (حداکثر تا یک دهه) زمین لرزه‌ها را در آینده درازمدت تخمین بزنند. هیچ کدام از این روش‌ها نمی‌توانند لحظه دقیق زمانی یا بزرگای دقیق زلزله را معین کنند؛ اما می‌توانند تقریبی از آنها به دست دهند. بنابراین اطلاعات مفیدی در اختیار خواهد بود که احتیاطات لازم در مواردی مانند مقاوم سازی ساختار بناها انجام شود.

محمد یاسر رادن در چهارمین کارگاه تخصصی پیش‌بینی زلزله، هدف از پیش‌بینی بلندمدت را ارائه مدل بلندمدت رخ دادن زمین‌لرزه‌های بزرگ بر مبنای داده‌های زلزله‌شناسی، زمین‌شناسی و ژئودزی دانست و افزود: کاربرد این دسته از پیش‌بینی‌ها علاوه بر مقاوم سازی سازه‌ها، به انتشار آیین‌نامه‌های جدید ساختمانی برای سازه‌های آینده، تنظیم طرح‌های امداد و کمک رسانی، ملاحظات سیاسی، اجتماعی و اقتصادی در برنامه‌های توسعه‌ی کشوری و شناسایی مناطق دارای خطرپذیری زیاد به منظور احداث ایستگاه‌های پیش‌بینی نشانه‌گرهای زلزله، کمک چشمگیری می‌نماید. وی در ادامه مهم‌ترین روش‌های دستیابی به پیش‌بینی‌های بلندمدت را شامل موارد ذیل دانست:

الف- فاصله بازگشت

این فاصله به ما می‌گوید زلزله‌ها با چه تناوبی در یک گسل معین رخ می‌دهند، و حداکثر حرکات زمین که احتمال دارد در یک ناحیه معین و در یک دوره معین زمانی ایجاد کنند چقدر است. این فاصله با کسب کردن اطلاعات از چند منبع متفاوت به دست می‌آید: سوابق تاریخی زلزله‌ها، شواهد زمین‌شناختی (آثراتی که زلزله‌ها به جای می‌گذارند) و شواهد زمین‌سنجی (میزان کششی که در صخره‌ها به وجود می‌آید).

براساس این فرضیه که زلزله‌های بزرگ در فواصل دوره‌های مشابه زمانی رخ می‌دهند، داده‌های حاصل از منابع بالا می‌توانند احتمال زلزله‌های آینده را پیش‌بینی کنند. با این حال دقت این پیش‌بینی درازمدت براساس فواصل بازگشت کاملاً محدود است زیرا وقایع درون یک گسل ممکن است به خاطر به وجود آمدن نیروهای جدید از دوره ای به دوره ای دیگر تفاوت کند.

ب - پیگیری تغییر شکل‌های زمین

یک راه دیگر پیش‌بینی زلزله‌ها اندازه‌گیری میزان جابه‌جایی زمین در طول یک گسل است. براساس همین روش «هری اف راید»، یک زلزله‌شناس کالیفرنایی توانست پیش‌بینی کند که شوک بعدی در گسل سنت اندریاس در کالیفرنیا حدود یکصد سال پس از زلزله بزرگ حاصل از این گسل در سال ۱۹۰۶ به وجود می‌آید. اندازه‌گیری‌هایی که پیش از این زلزله انجام شده بود نشان داده بود که زمین به طور متوسط ۰/۶۵ متر در هر ده سال تحت کشش و جابه‌جایی قرار می‌گیرد. راید خاطر نشان کرد از آنجا که حداکثر جابه‌جایی در طول این گسل در زلزله ۱۹۰۶، ۶/۵ متر بوده است بنابراین احتمالاً نتیجه یک قرن تجمع کشش در



و تعیین اولویت‌های طرح‌های پژوهشی می‌باشد. در فاز اول این طرح جامع در نظر است پایگاه ثبت مشاهدات پیش‌نشانگرهای زلزله در تهران ایجاد شود.

مرکز ملی پیش‌بینی زلزله

مرکز ملی پیش‌بینی زلزله از جمله زیر مجموعه‌های پژوهشکده زلزله‌شناسی پژوهشگاه بین‌المللی زلزله‌شناسی و مهندسی زلزله می‌باشد که در مهر ماه سال ۱۳۸۳ تأسیس شد و با هدف همکاری و هماهنگی جهت مطالعات پیش‌بینی زلزله با مراکز علمی مختلف کشور؛ بهره‌برداري بهینه از امکانات مراکز علمی داخل و خارج از کشور جهت مطالعات پیش‌بینی زلزله به ویژه اندازه‌گیری و تحلیل پارامترهای پیش‌نشانگرهای زلزله در مناطق با خطر بالای زلزله؛ تشکیل، توسعه و ارزیابی بانک داده پیش‌نشانگرهای زلزله‌های کشور؛ پایه‌ریزی تحقیقات بنیادی برای شناخت فرآیندهای فیزیکی-شیمیایی چشمه زلزله قبل از رویدادهای اصلی در حال فعالیت می‌باشد.

فعالیت‌های ناهنجار لرزه‌های مانند پیش‌لرزه‌ها، وقفه‌های لرزه‌ای، تغییرات پارامترهای چشمه و پوسته؛ تشخیص و مدل‌سازی الگوهای زمانی-مکانی لرزه‌ای؛ فرآینب و الگوسازی دگرریختی جنبی پوسته و رفتار گسل‌های فعال به وسیله اندازه‌گیری‌های ژئودزی و سنجش از دور (GPS)، InSAR، EDM و GPS) و ترازبایی دقیق، مطالعات دیرینه لرزه‌شناسی و تحلیل انتقال و چکانش تنش؛ فیزیک هسته‌گذاری و انتشار گسیختگی‌های لرزه‌ای؛ اندازه‌گیری و کنترل ناهنجاری‌های میدان مغناطیسی و الکترومغناطیسی زمین از جمله برنامه‌های این مرکز است.

در حال حاضر این مرکز با ایجاد دو گروه ژئودینامیک و فیزیک زمین فضا، یک شبکه علمی و برگزاری مرتب کارگاه‌های تخصصی پیش‌بینی زلزله (تاکون چهار کارگاه) مشغول فعالیت است. برگزاری نخستین همایش پیش‌بینی زلزله در سال ۱۳۸۷ نیز از جمله دیگر اقدامات صورت گرفته این مرکز است. رییس مرکز ملی پیش‌بینی زلزله با اشاره به اقدامات انجام شده در این مرکز و علت راندانداری شبکه علمی برای پیش‌بینی زلزله در این مرکز، خبر داده و گفت: پیش‌بینی زلزله یک چالش علمی در سطح بین‌المللی است که به صورت یک تلاش تجربی و احتمالی انجام می‌شود؛ که بر اساس دانسته‌های ما از پدیده زمین‌لرزه، برنامه‌ریزی برای پیش‌بینی زلزله بر مبنای یک کوشش ملی-بین‌المللی و کار به صورت یک شبکه علمی امکان‌پذیر است.

دکتر مهدی زارع ضمن تأکید بر ضرورت و لزوم وجود این شبکه، لزوم و اهمیت پیش‌بینی زلزله به عنوان یکی از روش‌های کاهش ریسک زلزله در ایران، وجود حداقل برخی از زلزله‌ها با شواهد پیش‌نشانگرهای و نیز کمک چشمگیر به کاهش تلفات در مورد زلزله‌های شدید، در صورت امکان پیش‌بینی آنها، وجود متخصصان کارآمد و نهایتاً عدم توفیق تلاش‌های انفرادی در این زمینه را از جمله دلایل ایجاد این شبکه عنوان کرد.

وی ایجاد زمینه نظری مناسب برای پیش‌بینی زلزله در کشور بر اساس تجربیات ملی و بین‌المللی، ایجاد پایگاه داده‌ای سازمان یافته و قابل استفاده بر مبنای آنچه در کشور موجود است و نیز پیش‌بینی زلزله‌های دارای پیش‌نشانگرهای قابل ثبت در کشور، در یک بازه زمانی مشخص را از جمله اهداف این شبکه برشمرد.

معاون پژوهشی پژوهشگاه بین‌المللی زلزله‌شناسی و مهندسی زلزله، توسعه دانش را یکی از اقدامات مهم در این شبکه ذکر کرده و افزود: با توجه به این امر پژوهشگران پژوهشگاه اقداماتی را جهت توسعه دانش در زمینه‌های مربوط انجام داده‌اند که از آن جمله می‌توان به ارائه رابط‌های برای "محاسبه خطر" در ایران اشاره کرد.



مناطق زلزله خیز تجهیزات اندازه‌گیری و آزمایشگاهی برای بررسی‌های اولیه وجود داشته باشد. رییس پژوهشکده زلزله‌شناسی گفت: سالها پیش در کوبه ژاپن زلزله ای قوی رخ داد و قبل از این حادثه خبر از وجود گازهای رادون به میزان زیاد داده شده بود، اما شاید سیستم مدیریت کشور به گونه ای بوده که نتوانسته با اعلام این خبر نظم عمومی و امنیت اجتماعی برهم زده شود.

پیش‌بینی زلزله در ایران

تلاش و مطالعه برای پیش‌بینی زلزله در ایران با توجه به واقعیت لرزه خیز بودن کشورمان، توجه متخصصان و اندیشمندان این حوزه را به خود جلب کرده است. در حال حاضر دو مرکز عمده "مرکز مطالعات پیش‌نشانگرهای زلزله موسسه ژئوفیزیک تهران" و "مرکز ملی پیش‌بینی پژوهشگاه بین‌المللی زلزله‌شناسی و مهندسی زلزله" به طور جدی و مستمر بر مقوله پیش‌بینی زلزله متمرکز شده‌اند.

مرکز مطالعات پیش‌نشانگرهای زلزله

موسسه ژئوفیزیک دانشگاه تهران، مرکز مطالعات پیش‌نشانگرهای زلزله را در تیر ۱۳۸۴ تأسیس نمود تا کار بر روی پیش‌نشانگرهای زلزله را سازمان یافته آغاز نماید و به بررسی و تحلیل پیش‌نشانگرهای وقوع زمین لرزه، هشدار در خصوص وقوع احتمالی زمین لرزه در مناطق مختلف کشور به مسئولان ذیربط و بررسی و تحلیل اخبار و شایعات مربوط به پیش‌بینی وقوع زمین لرزه بپردازد.

مرکز مطالعات پیش‌نشانگرهای زلزله بر اساس نشست‌های مختلف کارشناسی اولویت‌هایی برای برنامه‌های آتی خود در نظر گرفته است که به صورت طرح جامع شامل ثبت مشاهدات پیش‌نشانگرهای زلزله



فاصله بازگشت بیانگر آن است که زلزله‌ها با چه تناوبی در یک گسل معین رخ می‌دهند

دقت در حال حاضر قابل رصد نباشد، ولی وجود دارد و واقعیتی است که امکان مطالعه دقیق آن باید مورد بررسی بیشتر قرار گیرد.

مهدی زارع خاطرنشان کرد: سنجش دائمی تغییرات گاز رادن با استفاده از فیلم‌های رادیولوژی در نقاط متعدد در داخل و نزدیک شهرها و پیش‌بینی زلزله کار بزرگی است، که حتی موفقیت نسبی در آن ارزش پرداختن به موضوع را دارد.

رییس پژوهشکده زلزله‌شناسی پژوهشگاه بین‌المللی زلزله‌شناسی و مهندسی زلزله نیز در خصوص استفاده از گاز رادون در پیش‌بینی زلزله گفت: با توجه به اینکه این گاز در همه مناطق وجود ندارد، نمی‌توان گفت که وجود آن نشانه‌ای حتمی از وقوع زلزله است.

دکتر "غلام جوان دولتی" افزود: این گاز با توجه به نوع سنگ و خواص آتشفشانی سنگ‌های هر منطقه با مناطق دیگر متفاوت است، این گاز حاصل از نوعی مواد مذاب آتشفشانی است.

وی گفت: پیش‌بینی دانشمند ایتالیایی از وقوع زلزله اخیر و هشدارهای وی در حوالی لاکویلا ایتالیا از یک هفته قبل از وقوع فاجعه را نمی‌توان نادیده گرفت.

جوان افزود: تا زمان آزاد سازی انرژی یکسری شواهد قابل مشاهده خواهد بود که با اندازه‌گیری گازهای متصاعد شده در منطقه با تجهیزات ویژه می‌توان از وقوع زلزله آگاه شد.

وی گفت: اما این نکته حائز اهمیت است که باید در

سطح سفره آب زیرزمینی منطقه شود. در بعضی از صخره‌های نزدیک به نقطه جابه جایی گسل ممکن است تغییر رسانایی الکتریکی ثبت شود.

دکتر مهدی زارع، معاون پژوهشی و رییس مرکز ملی پیش‌بینی زلزله پژوهشگاه بین‌المللی زلزله‌شناسی و مهندسی زلزله، در خصوص پیش‌بینی وقوع زلزله در آکویلا ایتالیا توسط جولیانی به استاد مولفه گاز رادون گفت: تغییرات گاز رادون در منطقه وی را از وقوع زلزله آگاه کرده بود، اما مکان و زمان دقیق آن را نتوانست به خوبی پیش‌بینی کند.

رییس مرکز ملی پیش‌بینی زلزله افزود: تصاعد این گازها نشان می‌دهد که با استفاده از اطلاعات و داده‌های طبیعی می‌توان وقوع این پدیده را پیش‌بینی کرد، که به طور یقین در نسل‌های آتی با ساخت دستگاه‌های پیشرفته امکان‌پذیر خواهد بود. وی گفت: در برخی مناطق این گاز با توجه به شرایط زمین منطقه زیاد است و در برخی مناطق اصلاً وجود ندارد، ولی اندازه‌گیری آن باید در شرایط خاص و با تجهیزات ویژه انجام شود و نمی‌توان در تمام نقاط یک شهر آن را انجام داد.

دکتر زارع افزود: اندازه‌گیری این گاز زمانی امکان‌پذیر است که این گاز از لایه‌های درونی به سطح زمین متصاعد شود.

وی گفت: در زلزله اخیر در آکویلا در مرکز ایتالیا، جیانپائولو جولیانی در اواسط ماه ژانویه ۲۰۰۹، بر اساس رصد تغییرات گاز رادون در آزمایشگاه ملی فیزیک برآورد کرد که زمین لرزه ای احتمالاً شدید در منطقه عمومی سولمونا (واقع در حدود ۵۰ کیلومتری آکویلا) در حدود ۳۰ ماه مارس (هشست روز قبل از وقوع) رخ خواهد داد.

مهدی زارع افزود: در روز یاد شده اتفاق مهمی در سولمونا رخ نمی‌دهد اما هشت روز بعد زمین لرزه اتفاق می‌افتد که بلافاصله پس از آن جولیانی ادعا می‌کند که این زمین لرزه همان پیش‌بینی اوست که با تأخیر رخ داده است.

رییس مرکز ملی پیش‌بینی زلزله افزود: پس از اعلان این خبر در سطح منطقه بررسی‌هایی از سوی کمیته ریسک ایتالیا انجام شد، اما کارشناسان اعلام کردند که این میزان تغییرات گاز رادون در مناطق لرزه خیز معمول است و الزاماً نشانه رخداد زلزله ای شدید نیست.

وی گفت: دولت ایتالیا از جولیانی خواست که به گفتن چنین هشدارهایی خاتمه دهد، اما پس از رخداد زلزله آکویلا، مطبوعات و رسانه‌های خبری توجه بیشتری به پیش‌بینی جولیانی کردند اما موضع دولت و موسسه ژئوفیزیک رم این بود که اساساً پیش‌بینی درستی از سوی جولیانی صورت نگرفته است.

زمین لرزه ۶٫۳ ریشتری روز دوشنبه ۱۷ اردیبهشت در آکویلا ایتالیا اتفاق افتاد که بر اثر آن حدود ۲۵۰ نفر کشته و بیش از ۱۷ هزار تن بی‌خانمان شده‌اند.

زارع افزود: این جمله اشتباه که از اساس زلزله قابل پیش‌بینی نیست! معمولاً برای کم کردن هراس و هیجان مردم در مواقع بحرانی بیان می‌شود.

وی گفت: البته به نظر می‌رسد که وی دقت زیادی در پیش‌بینی محل کانون زلزله نداشته است.

به گفته معاون پژوهشی و فناوری پژوهشگاه، آنچه که باید در این رخداد مورد توجه خاص قرار گیرد آن است که این زلزله با بزرگای بیش از شش ریشتر در رده بندی‌های زلزله‌شناسی زلزله ای شدید تلقی می‌شود و مهمتر این است که پیش‌نشانگرهای طبیعی در منطقه عمومی زلزله آکویلا (تغییرات گاز رادون) از حدود سه ماه قبل احتمالاً نمایانگر فعالیت و جنبایی زمین‌ساختی این ناحیه بوده است و نشان از موثر بودن رصد چنین پیش‌نشانگرهای، حداقل در مواردی خاص از زمین لرزه‌ها دارد.

دکتر زارع افزود: زلزله اخیر در ایتالیا نمایانگر آن است که شواهد پیش‌نشانگر زمین لرزه‌ها حتی اگر با

دیدار هیات انستیتو VNII Geophysica روسیه از پژوهشگاه

یک هیات علمی - تخصصی به نمایندگی از موسسه VNII Geophysica کشور روسیه، روز یکشنبه، ۱۰ خردادماه سال جاری از پژوهشگاه دیدار کردند.

این هیات سه نفره، به منظور ارائه و اجرای طرح پیشنهادی "مانیتورینگ تنش ژئولوژیکی در لایه‌های زیرین شهر تهران" و نیز بررسی راه‌های همکاری‌های علمی، پژوهشی، اجرایی و تعامل علمی - تخصصی وارد ایران شدند.

هیات مذکور ضمن دیدار با دکتر "غلام جوان دولویی"، رئیس پژوهشکده زلزله‌شناسی، و مشاهده مستقیم سیستم‌های ثبت، پردازش و ارسال داده‌ها به مسوولان و متخصصان؛ تحت تأثیر پیشرفت‌های علمی - کاربردی محققان ایرانی قرار گرفت.

این هیات علمی - تخصصی به نمایندگی از موسسه مذکور، ضمن اعلام آمادگی به منظور گسترش همکاری علمی و پژوهشی با پژوهشگاه، پیشنهاد خود مبنی بر ایجاد شبکه‌های محلی در شهرهای مهم ایران و شبکه کشوری برای مانیتورینگ تنش زمین شناختی به عنوان ثبت پیش‌نشانگر زلزله را ارائه نمود؛ که از طرف پژوهشگاه در حال بررسی است.



قابل ذکر است که دکتر Lipovitski، رییس دپارتمان زلزله‌شناسی موسسه VNII Geophysica و دکتر Kukhmazov، معاون پژوهشی و Youri Chernishov، کارشناس و متخصص موسسه مذکور؛ افراد تشکیل دهنده این هیات بودند که در ادامه دیدار خود از پژوهشگاه با دکتر "مهدی زارع"، معاون پژوهشی پژوهشگاه نیز دیدار و به تبادل نظر پرداختند.

چهاردهمین نشست معاونان پژوهشی مراکز و موسسات پژوهشی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری برگزار شد

چهاردهمین نشست معاونان پژوهشی مراکز و موسسات پژوهشی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری به میزبانی پژوهشگاه بین‌المللی زلزله‌شناسی و مهندسی زلزله برگزار شد.

در این نشست که صبح روز سه شنبه، پانزدهم اردیبهشت ماه با حضور معاونان پژوهشی بیش از ده مرکز و موسسه پژوهشی وزارت علوم برگزار گردید؛ آیین‌نامه جدید جذب اعضای هیات علمی و نحوه اجرای دستورالعمل گزینش و نیز چگونگی و میزان تخصیص بودجه برای آن مورد بحث و بررسی قرار گرفت.

طولانی بودن روند جذب اعضای هیات علمی، عدم انطباق آن با نیازهای خاص و تخصصی پژوهشگاه‌ها و مراکز پژوهشی و نیز صدور آیین‌نامه‌ها و دستورالعمل‌های مختلف و متناقض از بخش‌های مختلف وزارت علوم در این خصوص از

جمله موارد مطرح شده در این نشست بود. همچنین هدفمند سازی جلسات معاونان پژوهشی مراکز و موسسات پژوهشی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری و تهیه پیش‌نویس آیین‌نامه داخلی، برگزاری ماهانه این جلسات در دومین سه شنبه هر ماه از سال، و برگزاری پانزدهمین نشست در تاریخ ۱۲ خردادماه سال جاری در پژوهشگاه مواد و انرژی از دیگر مصوبات این نشست بود. در پایان مقرر گردید یک نسخه از آیین‌نامه‌های گزینش، برای سایر مراکز پژوهشی ارسال و پس از مطابقت و همسان سازی در اختیار تمام پژوهشگاه‌ها و مراکز پژوهشی قرار گیرد؛ ضمن اینکه هر مرکز در اجرای این آیین‌نامه، مطابق با ماموریت‌ها و سیاست‌های خاص خود عمل می‌نماید. منظور از گزینش، بودجه ویژه پژوهشی است که در اختیار اساتید، دانشجویان و پژوهشگران قرار می‌گیرد؛ که در برخی از پژوهشگاه‌ها نظیر پژوهشگاه

مواد و انرژی، پژوهشگاه پلیمر و پتروشیمی ایران و مرکز ملی اقیانوس‌شناسی تدوین و اجرا می‌شود. گفتنی است جلسات معاونان پژوهشی مراکز و موسسات پژوهشی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری به همت دکتر باستانی، معاون پژوهشی پیشین پژوهشکده صنایع رنگ ایران و دبیر پیشین این جلسات، با هدف ایجاد بستری مناسب برای انتقال تجربیات داخلی پژوهشگاه‌ها و آرایه و انعکاس مشکلات صنفی آنان به وزارتخانه؛ از حدود بیش از دو سال و نیم گذشته آغاز گردید. در چهاردهمین نشست این گروه پس از انتخاب دکتر مهدی زارع معاون پژوهشی و فناوری پژوهشگاه بین‌المللی زلزله‌شناسی و مهندسی زلزله به عنوان دومین دبیر این جلسات، با اعطای لوح تقدیر از زحمات ارزنده دکتر باستانی در شکل‌گیری و پیشبرد اهداف این نشست‌ها تقدیر به عمل آمد.

رویدادهای پژوهشگاه

برگزاری کارگاه آموزشی معرفی سایت دانشیار در پژوهشگاه

اولین کارگاه آموزشی معرفی سایت دانشیار و معرفی منابع الکترونیکی Ebsco، Asce و Georef در تاریخ ۲۷ خرداد ماه در پژوهشگاه برگزار گردید.

هدف از برگزاری این کارگاه آموزشی راهنمایی جستجو در سایت ناشران، یادگیری با آموزش جستجو در منابع اطلاعات الکترونیکی، کسب اطلاع از امکانات قابل دسترسی پس از ثبت نام در سایت دانشیار بوده است. همچنین از دیگر اهداف برگزاری این کارگاه، رفع مشکل هنگام کلیک بر روی ژورنال‌های الکترونیکی ایسکو از کاربر برای درخواست user name و Password، استفاده از محیط جستجوی جدید تصویری Visual search در ایسکو و پاسخ به سئوالات و راهنمایی بیشتر جهت استفاده از محیط‌های جستجوی پایگاه‌های اطلاعاتی و ژورنال‌های الکترونیکی قابل دسترسی بوده است.

دومین همایش تقدیر از پژوهشگران جوان برگزار شد

دومین همایش تقدیر از پژوهشگران جوان، اول تیرماه سال جاری توسط انجمن مهندسی زلزله ایران برگزار شد.

این همایش به منظور انتخاب طرح‌های تحقیقاتی برتر و کاربردی مهندسی زلزله در موضوعاتی نظیر: طراحی لرزه ای، مقاوم سازی و ترمیم سازه‌های موجود در کمیته‌های علمی و تخصصی متعدد برگزار و طی داوری‌های مکرر، طرح‌های برتر انتخاب و اعلام شدند.

گفتنی است نخستین همایش تقدیر از پژوهشگران جوان در بهمن ماه سال ۱۳۸۵ برگزار گشته بود.

"Earthquake Location Accuracy in the Iran Region"

عنوان سخنرانی‌ای است که روز سه شنبه، ۱۵ اردیبهشت ماه توسط دکتر Eric Bergman، عضو هیات علمی دانشگاه کلرادو آمریکا، در پژوهشگاه ارائه شد.

دوره آموزشی پهنه بندی خطر زمین لغزش در پژوهشگاه برگزار شد

دوره آموزشی - تخصصی پهنه بندی خطر زمین لغزش، صبح امروز، سه شنبه، ۲۹ اردیبهشت در پژوهشگاه بین‌المللی زلزله‌شناسی و مهندسی زلزله برگزار شد.

هدف از برگزاری این دوره که به همت پژوهشکده مهندسی ژئوتکنیک و گروه آموزش‌های تخصصی کوتاه مدت پژوهشگاه برگزار شد؛ توسعه دانش کاربردی و تقویت بنیه علمی مدیران، کارشناسان و دانشجویان عنوان گردید.

دکتر محمدرضا مهدوی فر در مراسم افتتاحیه این دوره با اشاره به اهمیت و ضرورت توجه به خسارات ناشی از زمین لغزش در کشور گفت: متأسفانه به دلیل وقوع تدریجی زمین لغزش، اهمیت شایسته‌ای به این پدیده در کشور داده نمی‌شود؛ و این در حالیست که خسارات ناشی از آن اگر پیش از وقوع یک زلزله نباشد، کمتر از آن هم نیست.

رییس گروه آموزش‌های همگانی پژوهشگاه افزود: اصل خسارات زمین لغزش سبب از بین

برگزاری جلسه توجیهی دانشجویان پذیرفته شده سال ۱۳۸۸ در پژوهشگاه

ادامه از صفحه اول

این در حالیست که طبق آیین‌نامه جدید، دانشجویان مجاز خواهند بود فقط یک نیمسال، با مجوز شورای تحصیلات تکمیلی، به طول دوره آموزشی خود اضافه کنند. وی گفت: همین روند بر قوانین آموزشی دوره دکتری نیز اعمال شده و طول مدت مجاز برای تحصیل در این دوره از چهار سال به سه سال و نیم تقلیل یافته است.

شایان ذکر است که ده نفر از دانشجویان پذیرفته شده اسامی در مقطع کارشناسی ارشد در رشته مهندسی عمران - مهندسی زلزله با گرایش سازه، پنج نفر در رشته مهندسی عمران - مهندسی زلزله با گرایش ژئوتکنیک و پنج نفر در رشته مهندسی ژئوفیزیک - زلزله‌شناسی بودند.

همچنین در مقطع دکتری چهار نفر در رشته مهندسی عمران - مهندسی زلزله با گرایش سازه، سه نفر در رشته مهندسی عمران - مهندسی زلزله با گرایش مدیریت بحران، دو نفر در رشته مهندسی عمران - مهندسی زلزله با گرایش ژئوتکنیک و یک نفر در رشته ژئوفیزیک - زلزله‌شناسی پذیرفته شدند.

تصویب دوره کارشناسی ارشد رشته مدیریت خطرپذیری لرزه‌ای، در پژوهشگاه

ادامه از صفحه اول

وی گفت: با توجه به ماهیت و محتوای این رشته، دانش‌آموختگان رشته‌های کارشناسی مهندسی عمران (گرایش‌های: عمران، نقشه برداری، سنجش از راه دور و GIS)، معماری، مهندسی صنایع، مهندسی فناوری اطلاعات، زمین‌شناسی، جغرافیا (گرایش برنامه‌ریزی شهری و روستایی) و شهرسازی (گرایش‌های برنامه‌ریزی شهری و طراحی شهری) برای ادامه تحصیل در هر دو گرایش مدیریت توسعه شهری و منطقه‌ای و مدیریت بحران و فارغ‌التحصیلان کارشناسی رشته‌های مدیریت (گرایش‌های: دولتی، امور شهری و اجرایی)، مدیریت خدمات بهداشتی - درمانی و جامعه‌شناسی برای ادامه تحصیل در گرایش مدیریت بحران، می‌توانند در آزمون این رشته شرکت کنند.

دکتر امینی حسینی هدف از تشکیل این دوره را ارائه آموزش کاربردی و تحقیقات منسجم در مباحث متنوع مدیریت خطرپذیری لرزه‌ای و بحران به منظور ارتقای دانش فنی برای پیشگیری، آمادگی و مقابله با خطر زلزله و نیز تربیت نیروهای متخصص در این رابطه برای ارتقای سطح توانمندی‌های اجرایی موجود در کشور به ویژه در مباحث مدیریت خطرپذیری و بحران ناشی از زلزله دانست.



خبرنامه پژوهشگاه بین المللی زلزله شناسی و مهندسی زلزله صاحب امتیاز: پژوهشگاه بین المللی زلزله شناسی و مهندسی زلزله زیر نظر: روابط عمومی امور فنی و هنری: پروریز آرموده خبر و گزارش: پروانه پشمنازی عکس: ربیعه زاهدی، کیوان گرجی نشانی: تهران، خیابان شهید دکتر لوسانی (فرمانیه)، دیباجی شمالی خیابان ارغوان، شماره ۴۶ تلفن: ۲۲۸۳۴۴۴۴۴۴ دورنگار: ۲۲۲۹۴۹۸۶ نشانی اینترنتی: www.iiees.ac.ir پست الکترونیکی: pr@iiees.ac.ir صندوق پستی: تهران، صندوق پستی ۱۹۳۹۵/۳۹۱۳

چهاردهمین کارگاه آموزشی زلزله و ایمنی ویژه دانش آموزان برگزار شد



چهاردهمین کارگاه آموزشی زلزله و ایمنی ویژه دانش آموزان، همزمان با هفته کاهش اثرات بلایای طبیعی، از ۲۶ تا ۲۹ مهرماه سال جاری در تهران برگزار شد. هدف از برگزاری این کارگاه که به همت پژوهشگاه بین المللی زلزله شناسی و مهندسی زلزله و همکاری و مشارکت مرکز آموزش و مشارکت های اجتماعی منطقه ۸ تهران، مدیریت بحران شهرداری منطقه ۸، جمعیت هلال احمر شهر تهران و سازمان آموزش و پرورش شهر تهران برگزار گردید؛ آگاه سازی و آشنایی دانش آموزان با علوم زمین، زلزله و چگونگی مواجهه با آن، و نیز آموزش نکات ایمنی در زمان های قبل، هنگام و بعد از وقوع زلزله عنوان شد.

شیوه آموزش های مورد استفاده در این کارگاه چهار روزه که در محل اندیشه سرای گلبرگ برگزار شد؛ به صورت چهره به چهره و با استفاده از ابزارهایی نظیر اجرای نمایش، پخش فیلم، بازی و ارائه پاورپوینت بود.

مدیر گروه آموزش های همگانی پژوهشگاه بین المللی زلزله شناسی و مهندسی زلزله گفت: برگزاری هر ساله کارگاه های آموزشی جزو وظایف بخش آموزش های همگانی پژوهشگاه است که امسال چهاردهمین دوره آن برگزار می شود. دکتر "محمد رضا مهدوی فر" با بیان اینکه برای دانش آموزان در مقاطع مختلف ابتدایی، راهنمایی و دبیرستان برنامه های متنوعی تدارک دیده شده، افزود: آگاه سازی و آشنایی دانش آموزان با علوم

زمین، زلزله و چگونگی مواجهه با آن و نیز آموزش نکات ایمنی قبل، بعد و هنگام وقوع زلزله از اهداف برگزاری این کارگاه ها است. وی خاطر نشان کرد: در یک بخش این کارگاه، دانش آموزان با علوم زمین و چگونگی ایجاد زلزله آشنا می شوند و در بخش دیگری با پخش یک انیمیشن با موضوع آموزش چگونگی پناه گیری و آموزش مقاوم سازی در نحوه چیدن وسایل منزل آشنا می شوند.

مدیر گروه آموزش های همگانی پژوهشگاه بین المللی زلزله شناسی و مهندسی زلزله گفت: این کارگاه چهار روزه است که دو روز اول آن مخصوص دانش آموزان دوره ابتدایی و دو روز دیگر برای مقطع راهنمایی و دبیرستان تدارک دیده شده است.

✓ از پژوهشکده ها چه خبر؟

پژوهشکده مهندسی سازه

پژوهشکده مهندسی سازه برای اولین بار و با تصویب ۳۳ عنوان پروژه پژوهشی در سال ۱۳۸۷، موفق به ثبت این رکورد در پژوهشگاه شد. گفتنی است این اولین بار است که این تعداد پروژه پژوهشی طی یک سال در یک پژوهشکده به تصویب می رسد.

دکتر "بهرخ هاشمی حسینی" از درجه استادیاری به درجه دانشیاری ارتقا یافت.

طی شش ماهه نخست سال ۱۳۸۸، جمعا هشت آزمایش به انجام رسید که تعدادی از آنها همچنان در حال انجام می باشند.

عناوین تعدادی از این آزمایش ها عبارتند از: بررسی تحلیلی و آزمایشگاهی دیوارهای برشی فولادی تقویت شده قطری (مجرى: دکتر فریبرز ناطقی الهی)، طراحی و ساخت ایزوتورهای الاستومری برای مقاوم سازی و طراحی سازه های مقاوم در برابر زلزله (مجرى: دکتر منصور ضیایی فر)، رفتار لرزهای ساختمان های پانلی با سیستم تونلی (دکتر ساسان عشقی)، ارائه جزئیات چشمه اتصال در قاب های خمشی فولادی با تیرهای با عمق نابرابر (مجرى: دکتر بهرخ حسینی هاشمی)، آزمایش لرزهای تکیه گاه های الاستومری، بررسی عددی تجربی دیوارهای پیش ساخته شکل ICFL، ساخت و ارزیابی رفتار جداکننده های لرزه ای، داده برداری آزمایش دینامیکی پانل سه بعدی روی میز لرزان پژوهشکده سوانج.

پژوهشکده زلزله شناسی

شش سخنرانی علمی، در نیمه اول سال جاری توسط این پژوهشکده ارائه شد؛ که عبارتند از: نتایج بررسی های مرفولوژی و دیرینه لرزه شناسی بر روی گسل دهشیر، کانه دگی امواج زمین لرزه در منطقه شرق ایران مرکزی، بررسی زمین لرزه های القایی در گستره سد مسجد سلیمان، تشخیص الگوی لرزهای با استفاده از شبکه عصبی، بررسی تکنولوژی نوین ابزار دقیق زلزله شناسی و تغییر مصالح سازه ای و Earthquake Location Accuracy in the Iran Region

نوفه سنجی ایستگاه لرزه نگاری باندپهن نقده در آذربایجان غربی، بابا باقی در شهر تبریز و نیز تصحیح پاسخ دستگاهی نرم افزارهای شبکه ملی لرزه نگاری باند پهن پژوهشگاه برای هر ایستگاه جهت تصحیح خروجی داده ها، سه آزمایشی است که توسط گروه زلزله شناسی دستگاهی پژوهشکده زلزله شناسی انجام شد.

آزمایشگاه زلزله شناسی این پژوهشکده نیز، شش آزمایش: امکان سنجی کاربرد آرایه های خردلرزه ها در شناسایی لایه های زیرسطحی بر اساس پروفیل سرعت موج برشی تا اعماق ۱۵۰ متر، مطالعات زون گسلی بالارود در شمال فرویبار دزفول، جمع آوری، پردازش و تفسیر اطلاعات لرزهای ثبت شده در ایستگاه های شبکه لرزه نگاری طرح سد مخزنی آزاد، مطالعه لرزه خیزی و لرزه زمین ساخت در گستره سد و نیروگاه گوندعلیا، مطالعه لرزه خیزی و پهنه بندی خطر زمین لرزه در جزیره خارک و ارزیابی روش های بهینه سازی و مقاوم سازی سازه ها و تأسیسات نفتی را طی شش ماهه نخست سال جاری به انجام رساند.

پژوهشکده مدیریت بحران

برگزاری دوره جامع خطرپذیری و بحران در زلزله، طی روزهای ۲۳ لغایت ۲۴ تیرماه، با محوریت پیشگیری و کاهش اثرات، آمادگی، واکنش اضطراری، بازسازی و مدیریت جامع بحران تصویب نهایی سرفصل دوره کارشناسی ارشد رشته مدیریت خطرپذیری لرزهای در شورای گسترش آموزش عالی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

✓ رویدادهای آتی پژوهشگاه

- ✿ برگزاری سی امین سالروز زلزله قانطان، توسط معاونت پژوهشی، ششم آذرماه
- ✿ برگزاری یازدهمین مانور سراسری زلزله و ایمنی در مدارس سراسر کشور، به همت معاونت آموزش و تحصیلات تکمیلی پژوهشگاه، هشتم آذرماه
- ✿ برگزاری بیست و نهمین سالگرد تاسیس پژوهشگاه با همکاری سه معاونت: برنامه ریزی و پشتیبانی، آموزش و تحصیلات تکمیلی و معاونت پژوهشی، یازدهم آذرماه
- ✿ برگزاری کارگاه مدل زمین لرزه جهانی GEM، توسط معاونت پژوهشی، ۱۴ لغایت ۱۶ آذرماه
- ✿ برگزاری مراسم و نمایشگاه ویژه هفته پژوهش و فناوری، توسط کلیه معاونت ها و پژوهشکده ها، ۱۲ لغایت ۲۴ آذر ماه
- ✿ افتتاح ایستگاه لرزه نگاری باندپهن بوشهر به طور آزمایشی توسط پژوهشکده زلزله شناسی، تا پایان پائیز ۱۳۸۸
- ✿ برگزاری کارگاه برای ستاد ملی حوادث استان ها (پروژه بانک جهانی)، توسط پژوهشکده مدیریت خطرپذیری و بحران، تا پایان پائیز سال جاری
- ✿ برگزاری مراسم ویژه سالروز زلزله بم و روز ملی ایمنی در برابر زلزله، ۵ دی ماه سال جاری

