



پژوهشگاه بین‌المللی زلزله‌شناسی و مهندسی زلزله

آزمایشگاه زلزله‌شناسی

اهداف

تأمین اطلاعات لرزه‌ای مورد نیاز بخش‌های مختلف داخل و خارج پژوهشگاه، تعمیر و نگهداری تجهیزات اندازه‌گیری نوسانات لرزه‌ای، ساخت قطعات الکترونیکی مورد نیاز.

برنامه‌ها

طراحی و ساخت لوازم جانبی مورد نیاز دستگاه‌های مختلف لرزه‌نگاری و دستگاه‌های آزمایشگاهی موجود در پژوهشگاه زلزله‌شناسی از قبیل منابع تغذیه سوئیچینگ، اتصالات کابل‌ها و سیستم‌ها، مدارات الکترونیک جانی؛

طراحی و اجرای عملیات ثبت اطلاعات لرزه‌ای مانند نوفه‌سنجی ایستگاه‌های باند پهن قبل از ساخت، ثبت پس‌لرزه‌ها بعد از زلزله‌های قوی، اندازه‌گیری میکروترمور، ثبت ریزلرزه‌های محلی، ثبت زمین‌لرزه‌های ناحیه‌ای و دورلرز در پروژه‌های مختلف پژوهشی؛

برنامه‌ریزی برای تعمیر و نگهداری دستگاه‌های لرزه‌نگاری از قبیل دستگاه‌های ثبت کننده SSR-1 و SS-1، لرزه‌سنج‌های لرزه‌نگار و شتابنگار CMG-5TD، CMG-6TD؛

برنامه‌ریزی برای تأمین دستگاه‌های مورد نیاز آزمایشگاه زلزله‌شناسی؛

کالیبراسیون لرزه‌سنج‌های موجود؛

بهینه‌سازی دستگاه‌های موجود؛

حرکت به سمت خودکفایی در تعمیر و ساخت تجهیزات.

تجهیزات موجود در آزمایشگاه زلزله‌شناسی

۲۵ دستگاه لرزه‌نگار CMG-6TD؛ ۵ دستگاه شتابنگار CMG-5TD؛ ۴۵ دستگاه لرزه‌سنج Lennart2؛ ۶ دستگاه ثابت (رکوردر) SSR-1؛ ۹ دستگاه لرزه‌سنج SS-1؛ ۲۰ دستگاه ثابت (رکوردر) Titan؛ ۱۵ دستگاه شتاب‌سنج ISMES؛ ۳۵ عدد منبع تغذیه Switching؛ ۳۸ عدد صفحه خورشیدی Solar Panel.

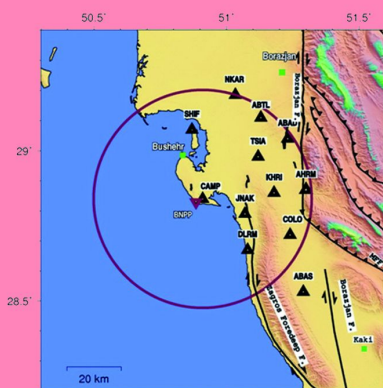
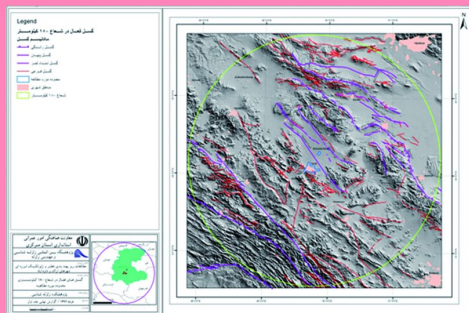
۵- توانمندی‌ها و خدمات مهندسی پژوهشگاه زلزله‌شناسی طراحی، نصب و راه‌اندازی ایستگاه‌ها و شبکه‌های لرزه‌ای موقت محلی و شبکه‌های شتابنگاری و تحلیل نتایج؛

انجام بررسی‌های لرزه‌زمین‌ساختی و تهیه نقشه گسل‌های جنب‌ای برای احداث ساختگاه‌های مهم؛

انجام بررسی‌های برآورد خطر زمین‌لرزه برای ساختگاه‌های حیاتی؛

انجام مطالعات تعیین حریم گسلش در شهرها و پیرامون آنها؛

انجام بررسی‌های دیرینه لرزه‌شناسی؛ طراحی عملیات و مطالعات مهندسی ژئوفیزیک در ساختگاه تاسیسات مهم صنعتی و اقتصادی.



سنسورهای شتابنگاری HAT-IIIES

پژوهشگاه بین‌المللی زلزله‌شناسی و مهندسی زلزله به منظور رفع نیاز داخلی اقدام به ساخت سنسورهای شتابنگاری HAT-IIIES نموده است. این شتابنگارها سه مولفه‌ای و با استفاده از فناوری MEMS ساخته شده است.

کاربردهای شتابنگارهای HAT-IIIES

- پایش سلامت ساختمان‌ها: امکان نصب شتابنگارها در طبقات مختلف و مطالعه رفتار ساختمان‌ها؛
- پایش سلامت پل‌ها: امکان نصب در دهانه‌های مختلف و پایش رفتار پل طی زمان؛
- پایش سلامت سدها و سازه‌های مهم؛
- استفاده در ایستگاه‌های سامانه‌های هشدار سریع و تخمین سریع خسارات؛
- استفاده در ایستگاه‌های شتابنگاری جهت ثبت جنبش نیرومند زمین؛
- استفاده در امور پژوهشی و آزمایش‌های آزمایشگاهی؛
- استفاده در امور آموزشی و تشریح پدیده‌های دینامیکی.

پروژه‌های جاری پژوهشگاه درخصوص استفاده از سنسورهای HAT-IIIES تاکنون

- سامانه قطع خودکار جریان گاز در ایستگاه‌های تقلیل فشار گاز شرکت گاز استان تهران؛
- پایش سلامت ساختمان‌های مهم نیروگاه اتمی بوشهر؛
- پایش سد هیروی در استان کرمانشاه؛
- سامانه آزمایشی هشدار سریع در استان بوشهر و تهران؛
- سامانه آموزشی تشریح پدیده‌های اندرکنش خاک و سازه؛
- تعیین مشخصات دینامیکی پل‌های راه‌آهن (۲ دستگاه پل).

