

Tisková zpráva

2. června 2025

Čeští vědci představí výsledky svého výzkumu nejznámějšího zlomu na světě

Vědci z Ústavu struktury a mechaniky hornin Akademie věd ČR (ÚSMH) se více než 15 let věnují intenzivnímu studiu jednoho z nejznámějších zlomů na světě, tedy zlomu San Andreas v Kalifornii. Tento výzkum má klíčový význam pro porozumění mechanismům zemětřesení a předpověď jejich výskytu nejen v oblastech s vysokou seismickou aktivitou, ale i v regionech, kde jsou tyto jevy méně časté. Výsledky svého zkoumání budou prezentovat na semináři Přírodní hazardy na západě USA, který se uskuteční 10. června v ÚSMH od 9 hodin. Je určen pro širokou veřejnost.

Zlom San Andreas, který se táhne v délce 1300 km napříč Kalifornií, odděluje severoamerickou a pacifickou litosférickou desku, které se pohybují horizontálně podél sebe. Právě tyto takzvané strike-slipové zlomy mohou být zdrojem ničivých zemětřesení.

„Výzkum přináší nejen nové poznatky o chování tektonických zlomů, ale i praktické výsledky pro zhodnocení seismického rizika. Sledování napětových polí a mechanismů pohybů umožňuje lépe pochopit dynamiku zemětřesení a jejich možné následky. Vzhledem k tomu, že oblast kolem zlomu San Andreas zahrnuje hustě osídlené metropole jako Los Angeles a San Francisco, mají tyto studie velký význam pro předpovědi budoucích zemětřesení a tím i pro ochranu obyvatelstva,“ vysvětluje vedoucí výzkumného týmu Dr. Petra Štěpančíková.

Ve spolupráci s americkými kolegy provádí tým mapování a datování pohybů zlomů v pásmu zlomu San Andreas, konkrétně na zlomech Elsinore, San Jacinto či Superstition Hills. Zaměřuje se zejména na dlouhodobé sledování a analýzu pohybů prostřednictvím moderních měřicích metod.

„K nejvýznamnějším poznatkům patří zjištění z roku 2023, kdy jsme na zlomu Superstition Hills zaznamenali největší tzv. pomalý skluz, tedy pohyb na zlomu bez vyvolání seismických vln, za posledních 13 let. Uvolnila se při něm energie, která by odpovídala zemětřesení o magnitudu 4,5 stupně. To ukazuje, že se na těchto zlomech energie uvolňuje nejen při zemětřeseních, ale i při velmi pomalých pohybech,“ vysvětluje vedoucí týmu Dr. Petra Štěpančíková.

Vědci používají řadu metod, z nichž jednou je monitoring pohybů pomocí extenzometru TM71, tedy zařízení vyvinutého přímo v ÚSMH. Tento přístroj umožňuje extrémně přesné sledování současných mikropohybů ve třech směrech. V posledních letech tým rovněž realizoval celou řadu geofyzikálních měření, která umožňují lépe pochopit mělkou strukturně-tektonickou stavbu studovaných segmentů aktivních zlomů. Kromě toho čeští vědci spolupracují s americkými kolegy na kombinaci společných měření s daty z GNSS (satelitní navigace) a satelitních snímků.

Výzkum byl a je financován z různých projektů grantových agentur, částečně z interních ústavních projektů a v současnosti z programu Strategie AV21 Dynamická planeta Země. Tyto prostředky pomohly financovat správu a upgrade monitorovací sítě včetně instalace dvou nových extenzometrů a provádění geofyzikálního průzkumu. „Kolegové tam za těch 15 let udělali obrovský kus práce a zároveň si získali respekt a uznání amerických vědců. Tím mimo jiné přispěli k šíření dobrého jména Akademie věd ČR a české vědy vůbec,“ ocenil jejich práci ředitel ÚSMH Dr. Filip Hartvich.

„Zveme všechny zájemce na náš seminář, kde se dovědí nejen řadu podrobností o přírodních procesech a jejich výzkumu na známém zlomovém systému San Andreas, ale i o zkoumání aktivních sesuvů na pobřeží Pacifiku v jižním Oregonu, v tzv. Kaskádské subdukční zóně, což je další z oblastí, kde dochází ke kolizi dvou litosférických desek,“ dodává člen výzkumného týmu Dr. Petr Tábořík.

Podrobný program semináře najdete na odkazu: [Pozvánka na seminář: Přírodní hazardy na západě USA | Ústav struktury a mechaniky hornin AV ČR, v. v. i.](#)

Ústav struktury a mechaniky hornin AV ČR, v.v.i. je pracoviště zaměřené na studium struktury a vlastností horninového prostředí, hornin, odvozených materiálů a speciálních kompozitních materiálů. Zkoumá přírodní i indukované jevy a procesy působící na chování, vývoj a stabilitu hornin v jejich přirozeném uložení v zemské kůře a širokou škálu anorganických a organických materiálů jak na místě, tak vytvořených v laboratorních podmínkách. Uplatňuje pokročilé monitorovací i laboratorní metody výzkumu s cílem formulovat vědecké poznatky a stanovit podmínky jejich využití v praxi.

➤ www.irsm.cas.cz