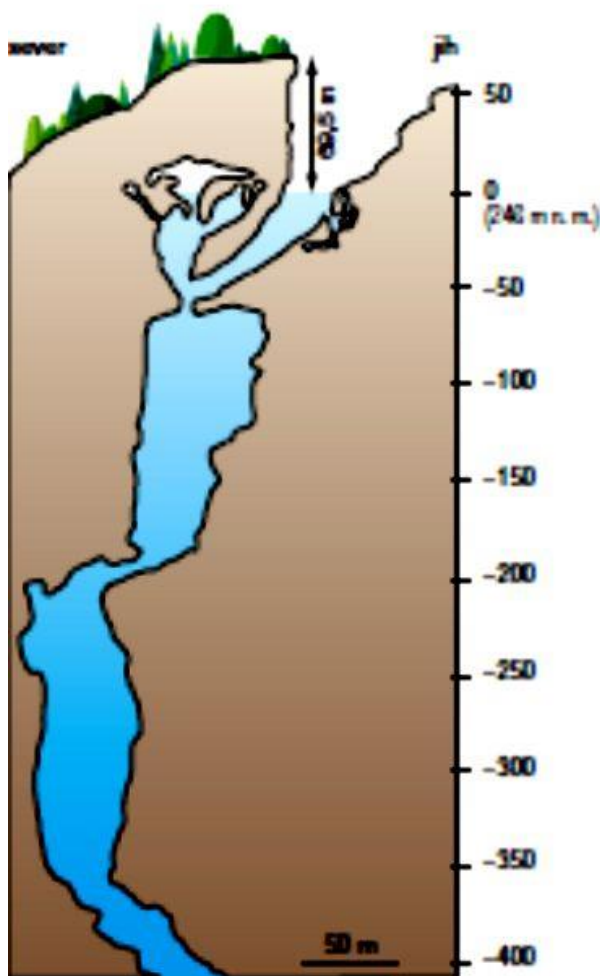


Seznam publikací a výsledků v roce 2020 a 2019

Hypogenní versus epigenní původ hlubokých podvodních jeskyní ilustrovaných Hranickou propastí (Česká republika) - nejhlubší sladkovodní jeskyně na světě

Tým odborníků z Geofyzikálního ústavu AV ČR, Ústavu struktury a mechaniky hornin AV ČR a Přírodovědecké fakulty UK se rozhodl použít k odhadu celkové možné hloubky propasti a k upřesnění vnitřní stavby a geologického vývoje Hranického krasu geofyzikální metody. V rámci výzkumu byl změřen profil probíhající přes Hranickou propast, jehož výsledky ukázaly rozložení elektrického odporu až do hloubky 2000 m. Vodou nasycená zóna je elektricky vodivější a vykazuje nižší odpor než okolní vodou málo satureované vysoko odporové vápence. Výsledky magneto-telurické metody (elektromagnetická induktivní metoda) naznačují, že vodou vyplněná zkrasovělá struktura může zasahovat do hloubky až 1000 m pod zemský povrch, což by vzhledem ke známé geologické a tektonické stavbě mohla být i celková hloubka Hranické propasti.

Publikace: Klanica R., Kadlec J., Tábořík P., Mrlina J., Valenta J., Kováčiková S., Hill G.J. (2020): Hypogenic versus epigenic origin of deep underwater caves illustrated on the Hranice Abyss (Czech Republic) – the world's deepest freshwater cave. *Journal of Geophysical Research: Earth Surface* 125 (9), e2020JF005663. DOI: [10.1029/2020JF005663](https://doi.org/10.1029/2020JF005663)

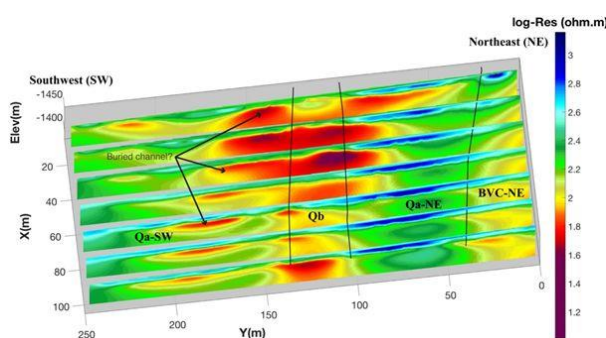


Vlevo: Suchá část Hranické propasti. Tmavá hladina jezera na dně propasti je zčásti zakryta hnědým napadaným listím. Tudy se vstupuje do zatopeného systému propasti. Vpravo: vertikální řez známou částí Hranické propasti – rozlišeny jsou hloubky suché a zatopené části propasti.

Charakterizace nejvyšší 100 m struktury zlomové zóny San Jacinto jihovýchodně od Anzy v Kalifornii prostřednictvím společné analýzy geologických, topografických, seismických údajů a údajů o odporu.

Doplňující se geologický, geodetický a geofyzikální výzkum na zlomu San Jacinto v oblasti jižní Kalifornie odhalil komplexní charakter tohoto úseku zlomu, přičemž fyzikální vlastnosti zlomové zóny zcela korespondovaly s geofyzikálním obrazem, kdy vodivé úseky se sníženými seismickými rychlostmi odpovídaly zlomové zóně s drcenými horninami.

Publikace: Share P.-E., Tábořík P., Štěpančíková P., Stemberk J., Rockwell T.K., Wade A., Arrowsmith J.R., Donnellan D., Vernon F.L., Ben-Zion Y. (2020): Characterizing the uppermost 100 m structure of the San Jacinto fault zone southeast of Anza, California, through joint analysis of geologic, topographic, seismic and resistivity data. *Geophys. J. Int.* 222(2), 781–794. DOI: [10.1093/gji/ggaa204](https://doi.org/10.1093/gji/ggaa204)

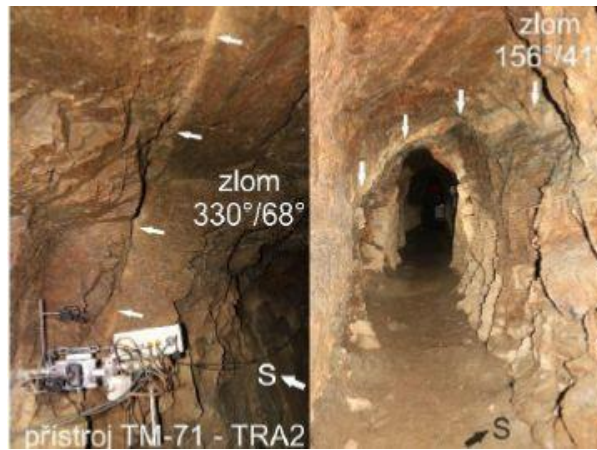


Výsledky inverze odporu ukazují, že jednotlivé poruchové prameny jsou spojitě vodivé prvky (teplejší barvy).

Analýza výsledků extenzometrického měření pomocí přístrojů TM71 odhalila opakující se epizodické změny napjatostních poměrů v Českého masivu.

V Dědičné štoli (Rychlebské hory), byly osazeny 3 zlomy extenzometry TM71. Naměřené pohyby byly použity pro výpočet parametrů současného napjatostního pole v Českém Masivu. Výpočet odhalil opakované střídání 2 kompresí (SZ-JV a SSV-JJZ) a jedné extenze (SZ-JV). Na základě parametrů napětí lze ohodnotit dynamiku chování známých zlomů nebo na základě geomorfologického výzkumu předpokládaných zlomů. Zlomy, které mají orientaci SZ-JV až S-J a SSV-JJZ mohou být současným polem napjatosti oživovány. Zpozorování také plyne, že v polovině roku 2015 došlo k výraznému uklidnění těchto pohybů.

Publikace: Stemberk Jakub, Coubal M., Stemberk Josef, Štěpančíková P. (2019). Stress analysis of fault slips data recorded within the Dědičná štola Gallery in the Rychlebské hory Mts., NE part of the Bohemian Massif. *Acta Geodynamica et Geomaterialia* 16, 315–330. DOI: [10.13168/AGG.2019.0027](https://doi.org/10.13168/AGG.2019.0027)

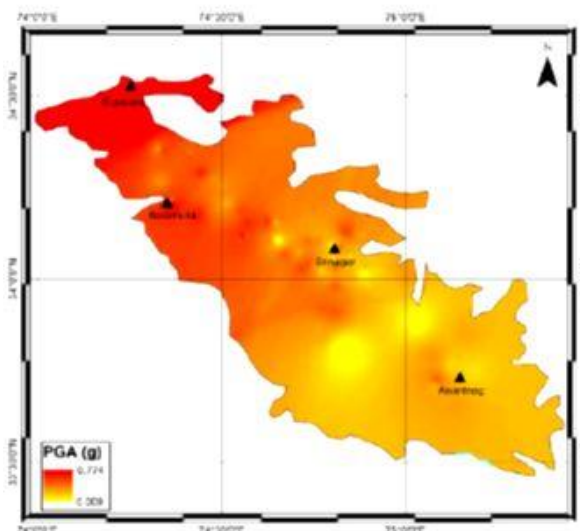


Dědičná štola v Rychlebských horách byla vyražena jako průzkumná při těžbě olovnato-stříbrných rud, která probíhala v této oblasti v období okolo roku 1568 a znovu pak až v průběhu 19. století. Těžební oblast se tehdy označovala jako státní kutiště u Krautenwalde, dnešní Travná. Ve štole jsou dnes pomocí automatizovaných extenzometrů TM71 osazeny a sledovány jednou za den tektonické mikropohyby na třech zlomech.

Analýza lokální odezvy geologického podloží (site response) v Kašmírském údolí během zemětřesení z 8. října 2005 (Mw = 7,6) s použitím geotechnických dat.

Kašmírské údolí je často postihováno ničivými zemětřeseními, jakým bylo např. to z roku 2005 o magnitudu Mw 7,6. Vzhledem k nedostupnosti údajů z naměřených silných pohybů půdy při zemětřesení použili autoři data z vrtů a zjistili, že místní geologické podmínky hrají velmi důležitou roli v přenosu pohybu půdy z podloží směrem na povrch. Upozorňují tak na důležitost zvážení vlivu lokálních podmínek jako jednoho z klíčových parametrů při hodnocení seismického ohrožení v Kašmírském údolí.

Publikace: Sana H., Nath S. K., Gujral K. S. (2019). Site response analysis of the Kashmir valley during the 8 October 2005 Kashmir earthquake (Mw 7.6) using a geotechnical dataset. Bulletin of Engineering Geology and the Environment 78, 2551–2563. DOI: [10.1007/s10064-018-1254-1](https://doi.org/10.1007/s10064-018-1254-1)

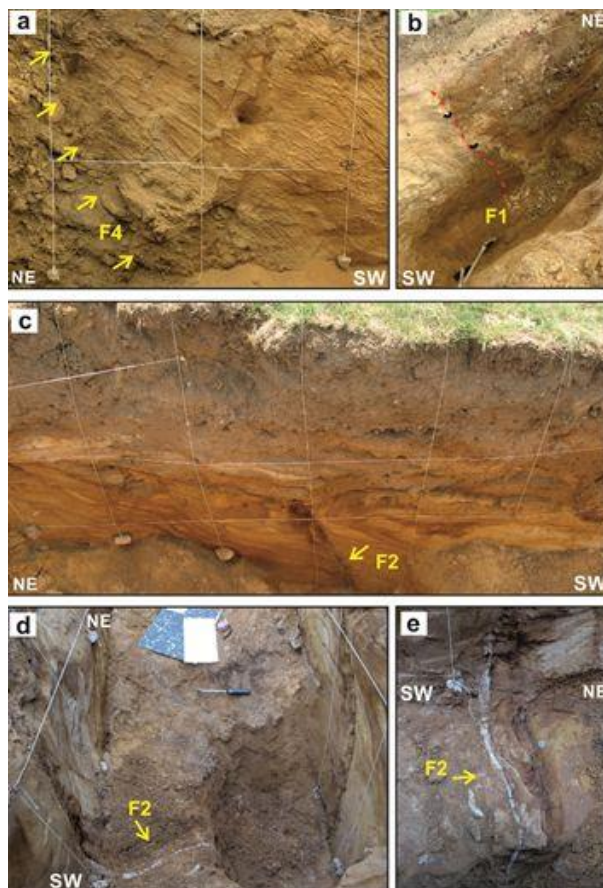


Maximální zrychlení podloží v Kašmírském údolí při zemětřesení z 8. října 2005. (PGA – zrychlení v jednotkách g).

Aktivní tektonika v chebské pánvi: nejmladší dokumentovaný holocénní povrchový zlom ve střední Evropě?

Článek prezentuje výsledky paleoseismického výzkumu v chebské pánvi, který odhalil opakované kvarterní pohyby na mariánsko-lázeňském zlomu za doprovodu zemětřesení, která porušila zemský povrch. Datování ukázalo, že i během holocénu zde došlo k nejméně dvěma větším zemětřesením $M=6,3$ až $6,5$, kdy nejmladší z nich se událo kolem r. 1000 A.D.

Publikace: Štěpančíková, P., Fischer, T., Stemberk, J., jr., Nováková, L., Hartvich, F., Figueiredo, P.M.: 2019, Active tectonics in the Cheb Basin: youngest documented Holocene surface faulting in Central Europe? *Geomorphology*, 327, 472-488. DOI: [10.1016/j.geomorph.2018.11.007](https://doi.org/10.1016/j.geomorph.2018.11.007)



Fotografie z paleoseismické rýhy poblíž obce Kopanina v Chebské pánvi s několika druhy tektonických deformací pozdně kvartérních sedimentů

Další významné publikace a výstupy

Coubal M., Zelenka P., Stemberk J. jr. (2019): Record of Alpine tectonic activity of the Železné hory Fault expressed by brittle deformation within its southeastern segment. *Geoscience Research Reports* 52 (2), 141–146. DOI: [10.3140/zpravy.geol.2019.10](https://doi.org/10.3140/zpravy.geol.2019.10)

Sana H. (2019): A probabilistic approach to the seismic hazard in Kashmir basin, NW Himalaya. *Geoscience Letters* 6, 5, 1–11. DOI: [10.1186/s40562-019-0136-0](https://doi.org/10.1186/s40562-019-0136-0)

Stemberk J., Dal Moro G.C., Stemberk J. jr., Blahut J., Coubal M., Košťák B., Zambrano M., Tondi E. (2019): Strain monitoring of active faults in the central Apennines (Italy) during the period 2002–2017. *Tectonophysics* 750, 22–35. DOI: [10.1016/j.tecto.2018.10.033](https://doi.org/10.1016/j.tecto.2018.10.033)

Štěpančíková P., Fischer T., Stemberk J. jr., Nováková L., Hartvich F., Figueiredo P. M. (2019): Active tectonics in the Cheb Basin: youngest documented Holocene surface faulting in Central Europe? *Geomorphology* 237, 472–488. DOI: [10.1016/j.geomorph.2018.11.007](https://doi.org/10.1016/j.geomorph.2018.11.007)

Uxa T., Křížek M., Krause D., Hartvich F., Tábořík P., Kasprzak M. (2019): Comment on 'Geophysical approach to the study of a periglacial blockfield in a mountain area (Ztracené kameny, Eastern Sudetes, Czech Republic)' by Stan et al. (2017). *Geomorphology* 328, 231–237. DOI: [10.1016/j.geomorph.2018.10.010](https://doi.org/10.1016/j.geomorph.2018.10.010)

[Další publikační činnost oddělení v databázi ASEP](#)