

## Tisková zpráva

21. dubna 2023

### Čeští vědci studují pohoří na Tchaj-wanu, výsledky budou moci využít i v Česku

Čeští vědci již druhým rokem studují seismicky a tektonicky velmi aktivní pohoří na Tchaj-wanu, kde v současné době probíhají procesy velmi podobné těm, jež v geologické minulosti vedly ke vzniku pohoří Vnějších Západních Karpat na východě České republiky. Výsledky získané na tomto vzdáleném tropickém ostrově tedy bude možné v budoucnu využít i v Česku.

Střední a východní část ostrova Tchaj-wan tvoří až 3 952 m vysoké hory, táhnoucí se převážně v severojižním směru. Vznikají od třetihor tektonickými posuny i doprovodnou horotvornou činností způsobenou kolizí filipínské oceánské desky s jihočínskou deskou.

Vědci z Ústavu struktury a mechaniky hornin Akademie věd ČR (ÚSMH AV ČR) a z Ústavu geologických věd Masarykovy univerzity (MU) zkoumali letos v březnu ve spolupráci s kolegy z tchajwanské National Central University a National Changhua University současné tektonické zlomy a také s nimi související sesuvy, které vznikly při zemětřeseních v nedávné době, takzvané koseismické sesuvy. Výzkum těchto jevů probíhá za použití moderních strukturně-geologických, sedimentologických a geomorfologických metod a je realizován v rámci dvoustranného projektu podpořeného Grantovou agenturou České republiky a tchajwanskou National Science and Technology Council.

Pohyby zemských desek podél zlomů vyvolávají zemětřesení, a proto je důležité tyto pohyby sledovat. Mezinárodní vědecký tým proto v rámci pilotní studie nainstaloval na dvou zdejších seismicky aktivních zlomech unikátní přístroje, které umožňují bezkontaktní trojrozměrné měření i velmi malých pohybů na zkoumaných zlomech. „Výsledky systematického dlouhodobého měření umožní lépe poznat dynamiku přípovrchového chování těchto zlomů. Hlavním cílem je možnost identifikovat varovné signály blížícího se zemětřesení,“ uvedl vedoucí výzkumného týmu Dr. Ivo Baroň z ÚSMH AV ČR. Vysvětlil, že jedním z těchto varovných signálů může být právě zvýšený pohyb na zlomech nebo změny jeho rychlosti.

Jeden zlom, na němž začali měřit, je hlavní částí expozice muzea Chelungpu Fault Park, které je věnováno poslednímu katastrofickému zemětřesení na Tchaj-wanu v roce 1999. Tehdy byla při zemětřesení o síle 7,6 RichtEROVY škály poničena velká část ostrova a zahynuly při něm nejméně dva tisíce lidí a dalších 11 tisíc utrpělo zranění. Nyní je výchoz využíván pro vzdělávání veřejnosti o zemětřeseních a ochraně proti nim. Další sledovaný zlom prochází areálem základní školy ve městě Wan´aan na rozhraní Euroasijské litosférické desky a desky Filipínského moře (Chishangský zlom) ve východní části Tchaj-wanu.

„Uvedené zlomy jsme zkoumali pomocí nejmodernějších metod studia, jakými jsou anizotropie magnetické susceptibility nebo metody přesného měření mikrometrických pohybů na zlomech,“ doplnil doc. Rostislav Melichar, spoluřešitel projektu z Masarykovy univerzity.

„Získané poznatky nám pomohou lépe porozumět vztahům mezi dynamikou tektonických zlomů a souvisejícími sesuvy, které byly nově objeveny v geologicky podobném, ale v současné době seismicky daleko klidnějším horstvu Vnějších Západních Karpat,“ řekl Dr. Filip Hartvich, ředitel ÚSMH, a rovněž člen výzkumného týmu. Připomněl, že nový přístroj na měření pohybů na zlomech byl vyvinut spolu s kolegy z Vysokého učení v Brně a Institute of Material Science v Barceloně v rámci nedávno ukončeného projektu GAMA 2 4GEO podpořeného Technologickou agenturou ČR.

Oboustranná spolupráce mezi českými a tchajwanskými vědci se nezaměřuje jen na bádání na Tchaj-wanu. Tento mezinárodní tým zkoumal v loňském roce v České republice pohyby na zlomech ve Vnějších Západních Karpatech, a to v Lidečku na Vsetínsku a v Mikulově. Mimo jiné chtěli vědci zjistit, zda za vznikem zdejších sesuvů stojí výrazné deště nebo zemětřesení. Podle nich je možné porovnávat výsledky ze zkoumání seismicky aktivního horstva na Tchaj-wanu se zjištěními v České republice a vyvodit z nich užitečné závěry. Tento výzkum stále pokračuje.



obr. 1: Fotografie z výzkumu, Dr. Jan Klimeš



obr. 2: Fotografie z výzkumu, Dr. Ivo Baroň (vlevo)



**GACR** **NSFC** 國家科學及技術委員會  
Natural Science and Technology Council

**3-D Contactless Magneto-resistive Positioning System**  
3D非接觸式電磁電阻定位設備

This device monitors very transient fault movements that might be related to regional seismotectonic activity.

此設備用於監測與區域地震構造活動有關的微小斷層位移

Pilot study as a joint activity between Chalingpo Fault Park (Taiwan)  
Institute of Rock Structure and Mechanics, Czech Academy of Sciences Prague (Czech Republic),  
Masaryk University Brno (Czech Republic), Brno University of Technology (Czech Republic)  
and National Central University\* (Taiwan)

竹山車埕斷層保存區 (台灣) · 布拉格地質科學院岩石結構力學研究所 (捷克共和國) · 布魯諾維茨基大學 (捷克共和國) · 國立中央大學\* (台灣) 聯合民間試驗研究。

Please do not touch! / 請勿觸摸

Project No. 23-24206J / 110MFA0710913