

O podrtem kapniku ob Cerkniškem potresu (1926) ter o raziskovalni postaji s horizontalnimi nihali v Postojnski jami

Stanka Šebela*

Povzetek

O tem, kako so tako imenovani Cerkniški potres (1. januar 1926) čutili v Postojnski jami obstaja več pričevanj. Glede na do sedaj zbrano literaturo obstajajo zadostni pisni dokazi o tem, da se je v dvorani, ki se danes imenuje Pralnica, ob potresu z magnitudo 5.6 zrušil stalagmit premera skoraj 1 m, kar je redek pojav v kraških jamah in kaže na bližino epicentra potresa. Od leta 1932 pa so v Postojnski jami z dvema horizontalnima nihaloma s fotografskim beleženjem spremljali tudi plimovanje zemeljske skorje.

Uvod

Postojnski jamski sistem je kljub vztrajnemu napredovanju speleologov v drugih kraških sistemih z 20 km trenutno še vedno najdaljši jamski sistem v Sloveniji. Od leta 2009 ima TURIZEM KRAS, Destinacijski management, d.d. večletno koncesijo za upravljanje z jamo. V okviru koncesije je ena od nalog tudi zbiranje podatkov dosedanjih raziskavah, ki so se opravljale v Postojnskem jamskem sistemu.

Ker že od leta 2004 v Postojnskem jamskem sistemu opravljamo redne meritve tektonskih mikropremikov z dvema 3D-tenziometroma TM 71 v povezavi z aktivno tektoniko (Gosar *et al.*, 2007; Šebela, 2005; Šebela, 2008; Šebela, 2009; Šebela in Gosar 2005; Šebela *et al.*, 2005; Šebela *et al.*, 2008; Šebela *et al.*, 2009), so nas zanimali dosednji podatki o stabilnosti jame in jamskih tvorb med potresi. V ta namen podajamo dognanja o Cerkniškem potresu iz leta 1926 in podrtem kapniku v Postojnski jami. Hkrati pa je zbrana tudi dokumentacija o italijanski postaji s horizontalnimi nihali v jami.

Leta 1929 ustanovljen speleološki inštitut z jamskim muzejem v upravnem posloplju sredi Postojne si je prizadeval najti naravne rove med jamami na postojnski in planinski strani. V ta namen so pregledali ozemlje in raziskovali dihalnike ter dali pobudo za merjenje anomalij težnosti, proučevali so tudi gibanje zraka v jami in arheološke najdbe (Kranjc in Malečkar, 1988).

Cerkniški potres iz leta 1926 in podrti kapnik v Postojnski jami

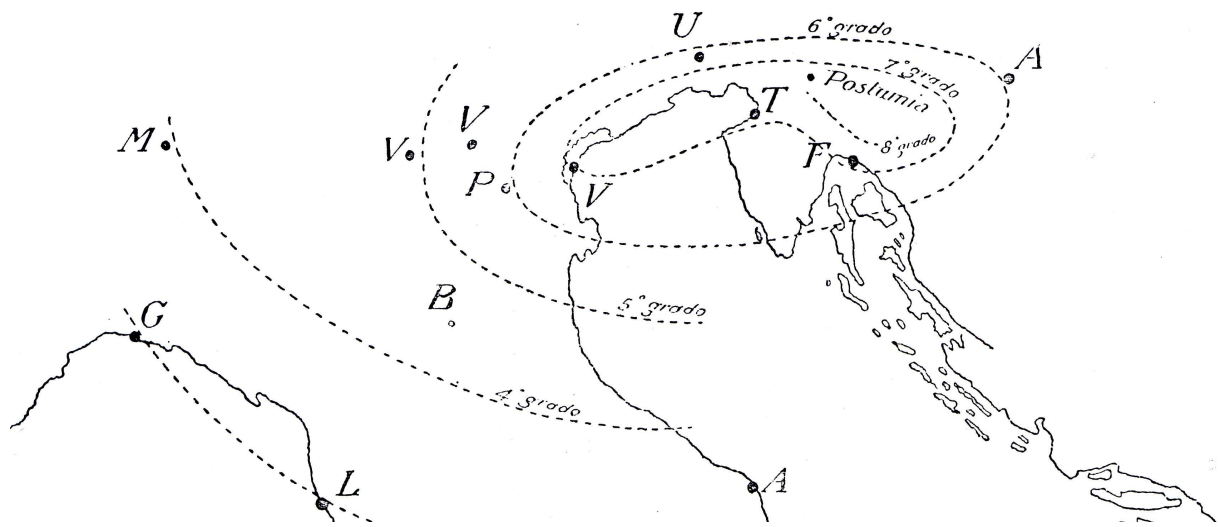
Francoski krasoslovec Martel (1894) opisuje, da je Schmidl (1854) nastanek jamskih podorov v Postojnski jami povezoval s potresi. Posebno močno naj bi se v Postojni in Planini čutil potres 2. februarja 1834. Po Ribariču (1982) je bil to potres v okolici Postojne (Javorniki) z magnitudo 3.9 in zaznanim brontidom. To je verjetno eden najstarejših zapisov o potresu v bližini Postojnske jame.

Najmočnejši in najbližji potres, ki se je močno čutil v Postojnski jami, je potres 1. januarja 1926. To je tako imenovani Cerkniški potres z magnitudo 5.6. Ta potres je lociran

* ZRC SAZU Inštitut za raziskovanje krasi, Titov trg 2, 6230 Postojna, Slovenija,

v SV konec Idrijskega preloma oziroma v Javornike (Ribarič, 1981; Poljak *et al.*, 2000). V časopisu *Edinost* (Neznani avtor, 1926) je 8. januarja 1926 objavljeno, »da se je v jami zrušil krasen stalagmit, ki je meril skoro 1 m v premeru«. To je zanimiva trditev, saj je redek pojav, da pride med potresom do večjih podorov v kraških jamah (Šebela, 2008).

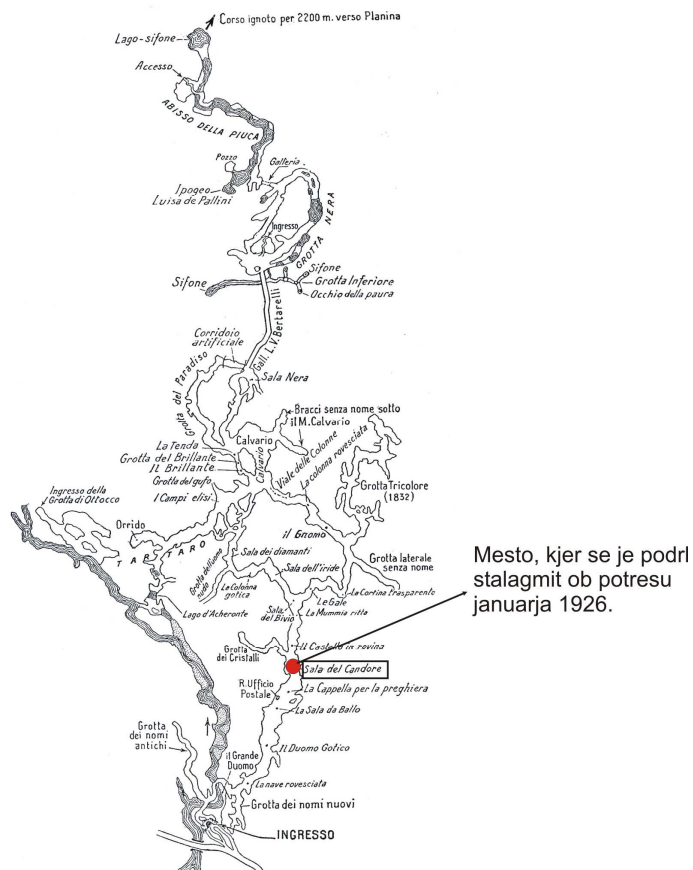
Daljši članek, objavljen septembra 1926 (Zanon, 1926), opisuje potres 1. januarja 1926 kot beneški potres, njegov epicenter pa postavlja v bližino Postojne (Slika 1). V članku je podroben opis takratnega direktorja Postojnske jame Ivana Andreja Perka (1876-1945; upravnik Postojnske jame od 1918-1945) o tem, kako so čutili potrese v jami. Perko je zatrdil, da se v jami ni podrlo nič, da pa je bilo slišati eksplozijam podobne zvoke, ki so spremljali potrese. Šlo je za brontide. Brontidi in bliskanje, ki so spremljali potresne sunke, so bili zaznani tudi v Benetkah (Zanon, 1926). Brontidi so zelo značilni spremljevalni pojavi tudi za šibkejšje potrese v Javornikih, na Snežniku in v Pivški kotlini v zadnjih letih.



Slika 1 - Intenzitete potresa 1. januarja 1926 (Zanon, 1926)

V letnem poročilu uprave Postojnske jame (R. R. Grotte demaniali di Postumia, 1928) za obdobje od 1. julija 1926 do 31. decembra 1927 je na 12. strani zapis v italijanščini: »Sgombro dei pezzi di una grande colonna rovesciatasi nella Scala del Candore in seguito al terremoto del giorno 1 gennaio 1926.« Kar v prevodu pomeni: Odstranitev kosov velikega stebra, ki se je podrł v Scala del Candore kot posledica potresa 1. januarja 1926. Omenjeni zapis potrjuje novico v časopisu *Edinost* (Neznani avtor, 1926) in je v nasprotju z izjavo Ivana Andreja Perka (Zanon, 1926). Na Sliki 2 je označena dvorana Sala del Candore, ki ustreza dvorani Scala del Candore na zemljevidu iz leta 1930 (Perco in Gradenigo).

Glede na današnji videz (Slika 3) dvorane Pralnica (Sala del Candore), ki je od vhoda v jamo oddaljena okrog 600 m, se načeloma lahko strinjamo z resničnostjo izjave o podrtem stalagmitu, ki je bil verjetno odložen na nestabilen teren naplavljenih jamskih ilovic in se je podrł zaradi potresov januarja 1926. Izjavo Ivana Andreja Perka (Zanon, 1926) pa je mogoče razložiti tako, da ni hotel povzročati negativne propagande o možnih nevarnostih pri obisku jame.

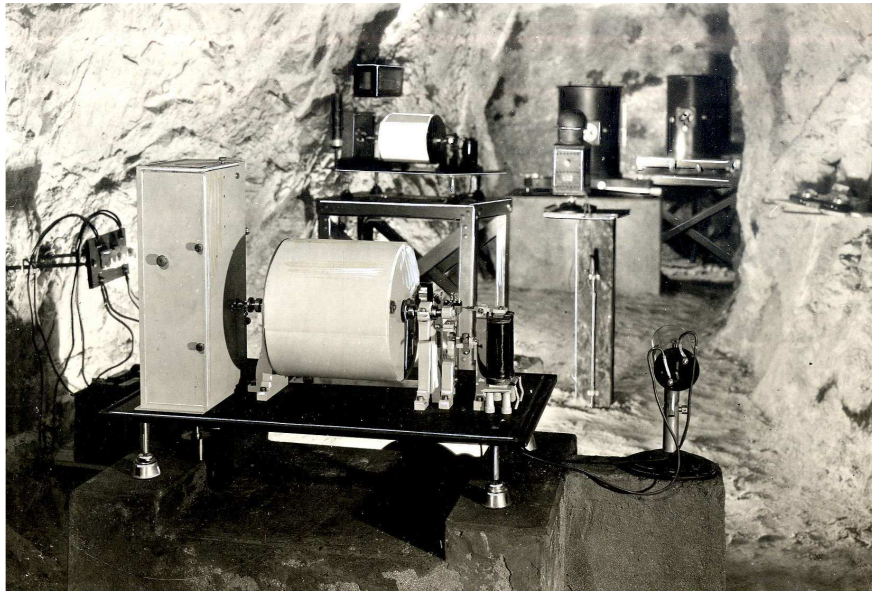


Slika 2 - Zemljevid Postojnske jame (Perco in Gradenigo, 1930) na katerem je označena Sala del Candore, v kateri se je ob potresu januarja 1926 zrušil stalagmit



Slika 3 – Dvorana Pralnica v Postojnski jami, kjer se je ob potresu januarja 1926 zrušil stalagmit, pogled proti jugu (foto M. Prelovšek in J. Hajna, november 2007)
Italijanska raziskovalna postaja s horizontalnimi nihali v Postojnski jami

Verjetno je bil eden od razlogov prav potres januarja 1926 v bližini Postojne, da so se odločili v Postojnski jami vzpostaviti postajo s horizontalnimi nihali s fotografskim beleženjem. Drugi razlog za opazovanje plimovanja zemeljske skorje v Postojnski jami pa so bili splošni odlični pogoji (konstantna temperatura, odsotnost močnih vetrov, odsotnost sprememb sončnega sevanja idr.), ki jih nudijo kraške jame (Carnera, 1933). V ta namen so leta 1931 izkopali umetni tunel dolžine 9 m v Zgornjem Tartarusu (Slika 4).



Slika 4 - Postaja s horizontalnimi nihali za študij plimovanja zemeljske skorje v Postojnski jami, umetni tunel v Zgornjem Tartarusu (foto: Arhiv IZRK ZRC SAZU in Carnera, 1933)

Inštrumenti so bili narejeni novembra 1931. Januarja 1932 so začeli z namestitvijo podzemne raziskovalne postaje (Carnera, 1933). Z dvema horizontalnima nihalom so beležili minimalne odklone od vertikale. Inštrumenti so 25.-26. maja 1932 zaznali več močnih premikov. Opisujejo hitro naraščanje reke Pivke in znižanje zahodnega bloka, hkrati pa omenjajo tudi močan potres v Kaliforniji. Carnera (1933) je poudaril, da so, poleg raziskav plimovanja zemeljske skorje, pridobljeni podatki pomembni tudi za razumevanje podzemne hidrografije krasa ter seizmologijo.

Jeseni leta 1933 so bili inštrumenti v jami zaliti z vodo zaradi poplav podzemeljske Pivke, zato so aparate odstranili. Nadmorska višina vhoda v umetni tunel je 519,1 m, kar je tudi nivo najvišjih poplav. Konec avgusta 1934 so podzemeljski laboratorij ponovno usposobili, vendar so se v prvih dveh tednih decembra 1934 ponovile poplave in prekinile merjenja v umetnem rovu v Zgornjem Tartarusu. Spomladi leta 1936 so po petih mesecih brez meritev inštrumente prestavili v drugi del Postojnske jame, kjer jih poplave niso več dosegle. V letu 1937 so se merjenja plimovanja zemeljske skorje nadaljevala (R. R. Grotte demaniali di Postumia, 1938), in sicer verjetno še naprej v umetnem tunelu v Zgornjem Tartarusu. Raziskovalna postaja je v Postojnski jami verjetno obratovala do začetka 2. svetovne vojne.

Zaključek

Glede na zbrano literaturo (Neznani avtor, 1926; Zanon, 1926; R. R. Grotte demaniali di Postumia, 1928) menimo, da obstajajo zadostni pisni dokazi o tem, da se je v Postojnski

jami ob potresu 1. januarja 1926 z magnitudo 5.6 zrušil stalagmit premera skoraj 1 m v dvorani, ki se danes imenuje Pralnica (Slika 3). To je redek pojav v kraških jamah (Šebela, 2008) in kaže na očitno bližino epicentra potresa. Tako imenovani Cerkniški potres, ki je lociran v SV konec Idrijskega preloma oziroma v Javornike (Ribarič, 1981; Poljak *et al.*, 2000), pa prav gotovo zasluži dodatna raziskovanja z možnostjo relociranja epicentra potresa.

Od leta 1932 so v Postojnski jami z dvema horizontalnima nihaloma s fotografskim beleženjem spremljali tudi plimovanje zemeljske skorje. Ugotovili so znižanje zahodnega bloka zaradi hitrega naraščanje podzemeljske Pivke ter poudarili pomen meritev tudi za razumevanje kraške hidrografije ter seizmologijo (Carnera, 1933).

Poleg tega je Inštitut za geodezijo Univerze v Padovi (L'Istituto di Geodesia della R. Univesitá di Padova) leta 1931 opravil geofizikalne meritve na ozemlju med Postojno in Planino s fotografsko tehniko Eötvös-Schweydar. Šlo je za merjenja vertikalnih komponent gravitacije. Za preverjanje rezultatov pa so namestili tudi dve gravimetrični postaji z nihali, eno blizu vhoda v Postojnsko jamo in drugo pri Planini (Soler, 1932).

Z gravimetričnimi metodami so želeli proučevati ozemlja, za katera so značilne nepravilnosti talnine, kot to velja za kraške pokrajine s številnimi podzemeljskimi jamami (Soler, 1934). Na področju Postojnske in Planinske jame so 1931 opravili meritve na 42 postajah, leta 1932 pa še na dodatnih osmih. Določili so mesta, kjer se lahko pričakujejo neznani podzemeljski rovi med Postojnsko in Planinsko jamo (Soler, 1934).

Zahvala

Na zapis v časopisu *Edinost* (Neznani avtor, 1926) me je opozorila Ina Cecić (MOP, ARSO), za kar se ji najlepše zahvaljujem. Zunanji sodelavec IZRK ZRC SAZU Trevor R. Shaw in Maja Kranjc (knjižničarka na IZRK ZRC SAZU) sta mi pomagala pri iskanju literature o horizontalnih nihalih v Postojnski jami. Zahvala gre Stanislavu Glažarju (TURIZEM KRAS, Destinacijski management, d.d.), ki mi je pokazal zapis o potresu iz leta 1834 v Martelu (1894). Zahvaljujem se tudi Mitju Prelovšek in Juriju Hajna (IZRK ZRC SAZU), ki sta avtorja Slike 3.

Literatura

- Arhiv IZRK ZRC SAZU, Postojna.
- Carnera, L., 1933. La stazione dei pendoli orizzontali nelle R.R. Grotte di Postumia. Bollettino di Geodesia e geofisica, 9-10, 1933-XII, 1-13, Roma.
- Gosar, A., Šebela, S., Koščák, B. and J. Stemberk, 2007. Micro-deformation monitoring of active tectonic structures in W Slovenia. Acta Geodyn. Geomater., Vol. 4, No. 1, 87-98.
- Kranjc, A. in F. Malečkar, 1988. Postojnska jama, 170 let odkrivanja, raziskovanja in turističnega razvoja. Kraška muzejska zbirka pri IZRK ZRC SAZU, Tiskarna Tone Tomšič, 1-32.
- Martel, E. A., 1894. Les abîmes. Librairie Charles Delagrave, 578 p., Paris.
- Neznani avtor, 1926. Iz tržaške pokrajine, Postojna, sedem dni potresa. Edinost, dne 8. januar 1926, Trst.
- Perco, G. A. in S. Gradenigo, 1930. Postumia ed il fantastico mondo sotterraneo delle sue celebri grotte. Pubblicazione ufficiale della R. Amministrazione delle grotte di Postumia, 204 p., Postumia.
- Poljak, M., Živčić, M. and P. Zupančič, 2000. The seismotectonic Characteristics of Slovenia. Pure and Applied Geophysics, 157, 37-55.

- R. R. Grotte demaniali di Postumia, 1928. Relazione del consiglio d'amministrazione alle loro eccellenze i ministri dell'economia nazionale e delle finanze sull'andamento dell'azienda dal 1° luglio 1926 al 31 dicembre 1927. Postumia, VI, 1-57.
- R. R. Grotte demaniali di Postumia, 1938. Relazione del consiglio d'amministrazione alle loro eccellenze i ministri dell'economia nazionale e delle finanze sull'andamento dell'azienda dal 1° gennaio al 31 dicembre 1937. Postumia, XVI, 1-26.
- Ribarič, V., 1982. Seismicity of Slovenia – Catalogue of Earthquakes (792 A.D. – 1981). SZ SRS, Publication, Ser. A, No. 1-1, Ljubljana, 650 p.
- Schmidl, A., 1854. Die Grotten und Höhlen von Adelsberg, Lueg, Planina und Laas. V-VIII, 3-314, Wien.
- Soler, E., 1932. Lavori geo-fisici eseguiti nella regione delle Grotte di Postumia. Le Grotte d'Italia, Rivista trimestrale dell'Istituto Italiano di Speleologia, Anno VI, n. 1, 25-27, Trieste.
- Soler, E., 1934. Campagna geo-fisica nella regione carsica di Postumia. Memorie dell'Istituto Italiano di Speleologia, serie Geologica e Geofisica, Memoria I, XII, 1-83, Trieste.
- Šebela, S., 2005. Monitoring of active tectonic structures – Project COST 625. Acta carsologica, 34/2, 471-488.
- Šebela, S., 2008. Broken speleothems as indicators of tectonic movements. Acta carsologica, 37/1, 51-62.
- Šebela, S., 2009. 3D monitoring of active tectonic movements in Slovene karst caves. Geološki zbornik 20, 19. Meeting of Slovenian Geologists, 152-155, Ljubljana.
- Šebela, S. in A. Gosar, 2005. Začetek meritev premikov ob prelomih v zahodni Sloveniji s 3D estenziometri TM 71. Raziskave s področja geodezije in geofizike, 10. strokovno srečanje Slovenskega združenja za geodezijo in geofiziko, Ljubljana, 13. januar 2005, 37-45, Ljubljana.
- Šebela, S., Gosar, A., Koščák, B. and J. Stemberk, 2005. Active tectonic structures in the W part of Slovenia – Setting of micro-deformation monitoring net. Acta Geodyn. Geomater., Vol. 2, No. 1 (137), 45-57, Prague.
- Šebela, S., Koščák, B., Mulec, J. and J. Stemberk, 2008. Merjenje tektonskih premikov v Postojnski jami. Raziskave s področja geodezije in geofizike 2007, 13. strokovno srečanje SZGG, Ljubljana, 17. januar 2008, 21-26, Ljubljana.
- Šebela, S., Turk, J., Mulec, J., Koščák, B. and J. Stemberk, 2009. Statistical evaluation of the 3D monitoring of displacements of Dinaric Fault Zone in Postojna Cave, Slovenia. Acta Geodyn. Geomater., Vol. 6, No. 2 (154), 163-176.
- Zanon, S., 1926. Il terremoto di Venezia del 1° gennaio 1926. Rivista mensile della città di Venezia, anno V, n. 9, 383-392.