

# NAJMOČNEJŠI POTRESI PO SVETU LETA 2017

## THE WORLD'S LARGEST EARTHQUAKES IN 2017

**Tamara Jesenko**

mag., Ministrstvo za okolje in prostor, Agencija RS za okolje, Urad za seizmologijo, Vojkova 1b, Ljubljana, tamara.jesenko@gov.si

### Povzetek

Leta 2017 je bilo po svetu 39 potresov, ki so dosegli ali preseгли navorno magnitudo ( $M_w$ ) 6,5. En potres je imel navorno magnitudo večjo ali enako 8,0, sedem potresov je imelo magnitudo med 7,0 in 7,9. Vsaj 33 potresov je zahtevalo človeška življenja, skupaj vsaj 1231 žrtev. Najmočnejši ( $M_w = 8,2$ ) potres je nastal 8. septembra pod oceanskim dnem na območju Tehuantepeškega zaliva (južna obala Mehike) v globini 103 km. Največ žrtev je zahteval potres, ki se je zgodil 12. novembra v Iranu. Njegova magnituda je bila 7,3, zahteval je vsaj 630 življenj. Najmočnejši potres v Evropi z magnitudo 6,6 je 20. julija stresel območje Egejskega morja. Največ škode je povzročil na grškem otoku Kos. Niz potresov na območju osrednjih Apeninov, ki se je začel avgusta 2016, se je nadaljeval tudi januarja 2017. Magnituda štirih potresov, ki so se zgodili 18. januarja, je bila večja kot 5,0. Te so čutili tudi posamezniki v Sloveniji.

### Abstract

In 2017 there were 39 earthquakes across the world that either reached or exceeded a moment magnitude ( $M_w$ ) of 6.5. One had a moment magnitude of greater than or equal to 8.0, and 7 were between 7.0 and 7.9. At least 33 earthquakes claimed human lives; in total there were at least 1231 victims. The most devastating earthquake took place on 12 November in Iran, where at least 630 people were killed. The 8 September earthquake in the Gulf of Tehuantepec, off the southern coast of Mexico, ranked highest in terms of the released energy, with a moment magnitude of 8.2. The strongest earthquake in Europe, with a moment magnitude of 6.6, struck in the Aegean Sea on 20 July. The most damaged was the Greek island of Kos. A series of earthquakes in the central Apennines, which began in August 2016, continued into January 2017. Four earthquakes with a magnitude greater than 5.0 occurred on 18 January. These earthquakes were also felt in Slovenia.

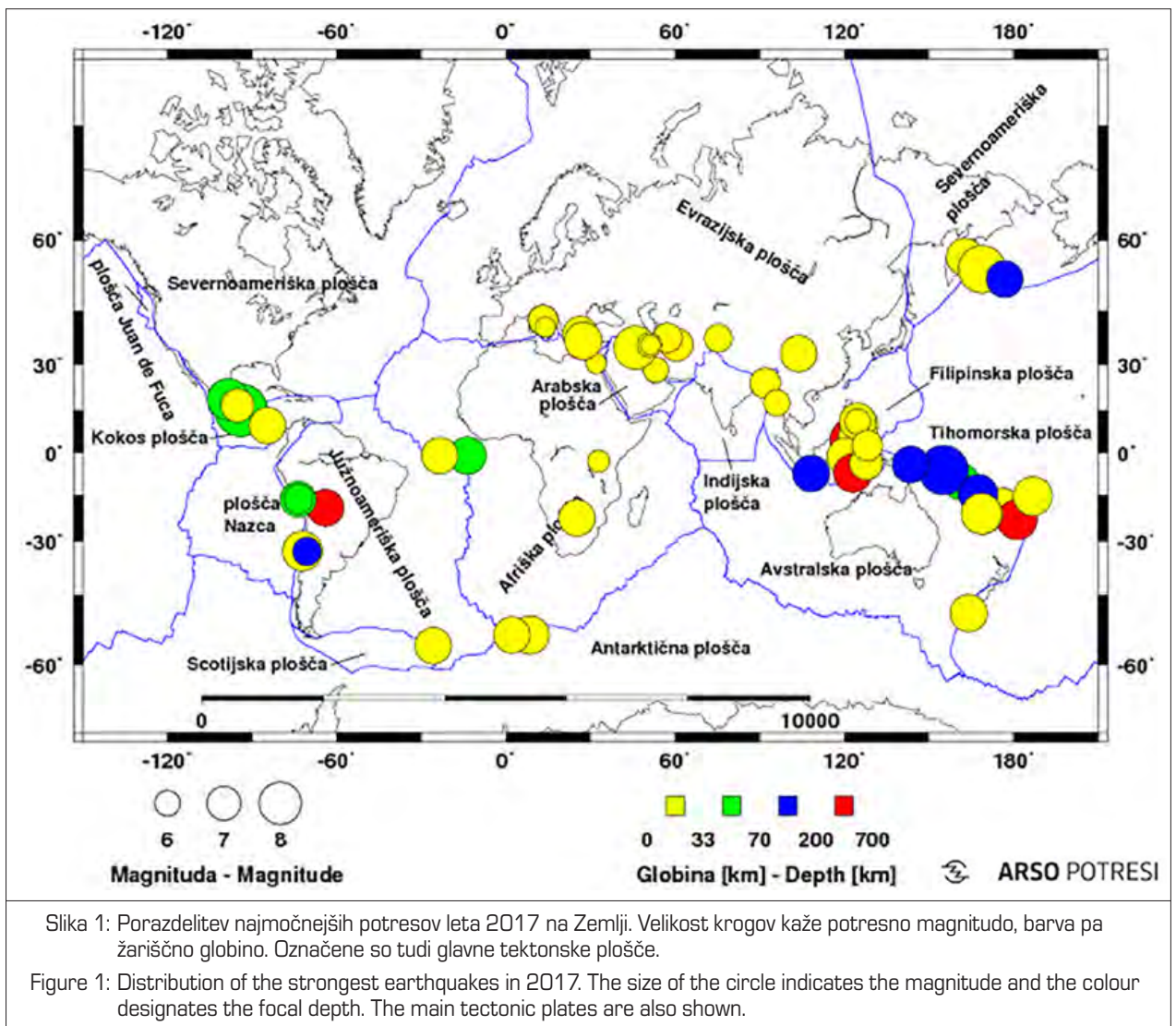
## Uvod

Zemljina trdna lupina, debela povprečno okoli 100 km pod celinami in 50 km pod oceani, se imenuje litosfera in jo sestavlja več tektonskih plošč (slika 1), največje so Tihomorska, Severnoameriška, Južnoameriška, Evrazijska, Afriška, Avstralska in Antarktična. Za svetovno potresno dejavnost so pomembne tudi številne manjše plošče. Tektonske plošče se zaradi konvekcijskih tokov v astenosferi, viskozni plasti v Zemljinem plašču pod litosfero, nenehno počasi premikajo. Med seboj se lahko razmikajo (razmične ali divergentne meje), primikajo (primične ali konvergentne meje) ali drsijo druga ob drugi (zmične ali transformne meje plošč). Razmikanje tektonskih plošč lahko poteka na območju oceanov (vdiranje magme iz astenosfere skozi razpoko med ploščama, pri čemer se magma strjuje v novo oceansko skorjo in nastanejo oceanski grebeni) ali na celinah (tektonsko ugrezanje ob nastajanju razsežnega tektonskega jarka ali razpoke v celinski plošči, ki končno postane meja plošč). Na območjih primikanja plošč se oceanska plošča podriva pod drugo oceansko ali celinsko ploščo, lahko pa celinski plošči trčita, kar povzroči dviganje skorje in nastanek gorovij. Prelom, ob katerem plošči drsita druga ob drugi, imenujemo transformni prelom (Lapajne, 2013).

Posledice gibanja celinskih in oceanskih plošč oziroma tektonike litosferskih plošč so burni geološki pojavi, kot so vulkani in potresi, ki nastajajo predvsem na stikih in v bližini stikov plošč. Če bi narisali nadžarišča oziroma epicentre vseh potresov, bi videli, da potresi nastajajo predvsem na stikih med posameznimi ploščami. Prav prostorska porazdelitev potresov je tudi razkrila potek mej ali stikov med ploščami in je bila pred približno petdesetimi leti eden najpomembnejših podatkov pri oblikovanju teorije tektonike litosferskih plošč. Na sliki 1 so narisani potresi, ki so leta 2017 dosegli ali preseгли navorno magnitudo 6,5 (5,5 za evropsko-sredozemsko območje), in tisti šibkejši, ki so zahtevali človeška življenja. Navorna magnituda je mera za velikost potresa, ki velja tudi za najmočnejše potrese in je določena s potresnim navorom. Ta je definiran kot zmnožek strižnega modula kamnine prelomnega območja, površine potresnega pretrga in povprečne velikosti zdrsa vzdolž preloma. Lahko ga izračunamo iz zapisov potresnega valovanja ali iz geoloških opazovanj (Lapajne, 2013).

## Pregled najmočnejših potresov

V preglednici 1 so podatki o najmočnejših potresih leta 2017 (NEIC, 2018a; NEIC, 2018b; List of earthquakes



in 2017, 2018). Našteti so tisti, ki so dosegli ali presegli navorno magnitudo 6,5 (5,5 za evropsko-sredozemsko območje), in tisti šibkejši (19), ki so zahtevali človeška življenja. Za vsak potres so navedeni datum (mesec, dan), žariščni čas po svetovnem času – UTC (ura, minuta), koordinati nadžarišča (zemljepisna širina (°), zemljepisna dolžina (°)), globina žarišča (km) in navorna magnituda ( $M_w$ ). V stolpcu o številu žrtev je navedeno skupno število žrtev in pogrešanih za posamezen potres. Preglednica se konča z imenom širšega nadžariščnega območja potresa.

Leta 2017 je bilo 39 potresov, ki so dosegli ali presegli navorno magnitudo 6,5. En potres je imel navorno magnitudo večjo od 8,0, sedem pa jih je bilo z magnitudo med 7,0 in 7,9, kar pomeni, da leto 2017 nekoliko odstopa navzdol od dolgoletnega povprečja. Po statističnih analizah se je v obdobju 1990–2016 v povprečju vsako leto zgodil en potres z magnitudo večjo ali enako 8,0, 15 pa jih je imelo magnitudo med 7,0 in 7,9 (slika 2; NEIC, 2018c). Triintri-deset potresov je zahtevalo človeška življenja, vsi skupaj pa so leta 2017 zahtevali vsaj 1231 življenj.

Septembra 2017 sta dva močna potresa stresla Mehiko (slika 3). Prvi se je zgodil 8. septembra ob 4.49 po UTC

(7. 9. ob 23.49 po lokalnem času). Z navorno magnitudo 8,2 je bil to najmočnejši potres leta 2017 na svetu in hkrati najmočnejši potres z žariščem v Mehiki v zadnjih 230 letih (Najmočnejši znan potres na območju Mehike je potres leta 1787 z ocenjeno magnitudo 8,6.). Žarišče potresa je bilo pod morskim dnom v Tehuantepeškem zalivu, 90 kilometrov jugozahodno od mesta El Palmarcito. Potres je sprožil tudi cunami, z največjo višino valov 1,75 metra vzdolž obale zvezne države Chiapas. Največ škode je povzročil v dveh najrevnejših mehiških zveznih državah Chiapas in Oaxaca, življenje je izgubilo 98 ljudi. Veliko preplaha je povzročil tudi v glavnem mestu Ciudad de México, oddaljenem približno 750 kilometrov od nadžarišča potresa (2017 Chiapas earthquake, 2018; NEIC, 2017a).

Drugi potres se je zgodil 19. septembra ob 18.14 po UTC (ob 13.14 po lokalnem času) z navorno magnitudo 7,1. Žarišče potresa je bilo v bližini mesta Ayutla v zvezni državi Puebla, približno 100 kilometrov jugovzhodno od Ciudad de México. Veliko škode je bilo v zveznih državah Puebla in Morelos ter na širšem območju mehiškega glavnega mesta, kjer se je zrušilo vsaj 40 zgradb (slika 4) in umrlo 370 ljudi. Potres se je zgodil ravno

Datum	Čas (UTC)		Koordinati		Globina km	Magnituda M <sub>w</sub>	Št. žrtev	Območje
	ura.min	širina (°)	dolžina (°)					
3. 1.	9.09	24,02 S	92,02 V	32	5,7	3	Ambasa, Indija	
3. 1.	21.52	19,37 J	176,05 V	12	6,9		pod morskim dnom, območje Fidžija	
6. 1.	2.33	28,20 S	53,11 V	10	5,0	4	Qir, Iran	
10. 1.	6.13	4,48 S	122,62 V	627	7,3		pod morskim dnom, Celebeško morje	
18. 1.	10.14	42,60 S	13,22 V	7	5,7	34	Amatrice, Italija	
18. 1.	10.25	42,58 S	13,19 V	10	5,6		Amatrice, Italija	
19. 1.	23.04	10,35 J	161,34 V	36	6,5		Kirakira, Salomonovi otoki	
22. 1.	4.30	6,25 J	155,17 V	135	7,9	3	Panguna, Papua Nova Gvineja	
10. 2.	14.03	9,91 S	125,45 V	15	6,5	8	pod morskim dnom, blizu kraja Mabua, Filipini	
21. 2.	14.09	19,28 J	63,91 Z	596	6,5		Padilla, Bolivija	
24. 2.	17.28	23,26 J	178,80 Z	415	6,9		pod morskim dnom, območje Fidžija	
5. 3.	0.08	9,83 S	125,50 V	11	5,7	1	Surigao, Filipini	
13. 3.	14.19	17,40 S	96,00 V	10	5,1	2	Tharrawaddy, Mjanmar	
24. 3.	18.10	30,28 S	31,93 V	2	4,1	1	Suez, Egipt	
29. 3.	4.09	56,94 S	162,79 V	17	6,6		Kamčatka, Rusija	
3. 4.	17.40	22,68 J	25,16 V	29	6,5		Bocvana	
5. 4.	6.09	35,78 S	60,44 V	13	6,1	2	Torbat-e Jām, Iran	
10. 4.	23.53	13,77 S	89,16 Z	10	4,8	1	Soyapango, Salvador	
24. 4.	21.38	33,04 J	72,06 Z	28	6,9		pod morskim dnom, blizu Valparaisa, Čile	
28. 4.	20.23	5,50 S	125,07 V	26	6,9		pod morskim dnom, blizu Buriasa, Filipini	
9. 5.	13.52	14,59 J	167,38 V	169	6,8		pod morskim dnom, območje otočja Vanuatu	
10. 5.	21.58	37,64 S	75,31 V	8	5,4	8	Sinkiang, Kitajska	
10. 5.	23.23	56,41 J	25,74 Z	15	6,5		pod morskim dnom, območje Južne Georgije in Južnih Sandwichevih otokov	
13. 5.	18.01	37,77 S	57,21 V	8	5,6	3	Bojnurd, Iran	
25. 5.	9.55	3,04 J	32,89 V	10	4,4	1	Misasi, Tanzanija	
29. 5.	14.35	1,29 J	120,43 V	12	6,6		Kasiguncu, Indonezija	
2. 6.	22.24	54,03 S	170,92 V	5	6,8		pod morskim dnom, Aleutska kotanja	
12. 6.	12.28	38,93 S	26,37 V	12	6,3	1	pod morskim dnom, južno od otoka Lezbos, Grčija	
14. 6.	7.29	14,91 S	92,01 Z	93	6,9	5	Malacatán, Gvatemala	
22. 6.	12.31	13,72 S	90,97 Z	38	6,8		pod morskim dnom, jugozahodno od mesta Puerto San Jose, Gvatemala	
6. 7.	8.03	11,13 S	124,63 V	9	6,5	4	Masarayao, Filipini	
11. 7.	7.00	49,48 J	164,02 V	10	6,6		pod morskim dnom, blizu Otočja Auckland	
17. 7.	23.34	54,44 S	168,86 V	10	7,7		pod morskim dnom, območje Aleutskega jarka	
18. 7.	2.05	16,42 J	73,64 Z	44	6,4	1	pod morskim dnom, blizu mesta Atico, Peru	
20. 7.	22.31	36,93 S	27,41 V	7	6,6	2	pod morskim dnom, blizu grškega otoka Kos	
2. 8.	7.15	33,21 J	70,62 Z	92	5,4	1	Santiago, Čile	
8. 8.	13.19	33,19 S	103,86 V	9	6,5	25	Sečuan, Kitajska	
11. 8.	21.45	16,30 J	73,47 Z	41	5,6	1	pod morskim dnom, blizu Atica, Peru	
18. 8.	2.59	1,11 J	13,66 Z	35	6,6		pod morskim dnom, severno od otoka Ascension	
21. 8.	18.57	40,78 S	13,94 V	3	4,2	2	pod morskim dnom, blizu otoka Ischia, Italija	
22. 8.	22.26	10,95 S	124,70 V	17	5,0	2	Talisayan, Tajska	
8. 9.	4.49	15,02 S	93,90 Z	47	8,2	98	pod morskim dnom, Tehuantepeški zaliv, Mehika	
19. 9.	18.14	18,55 S	98,49 Z	48	7,1	370	Ayutla, Mehika	
23. 9.	12.53	16,63 S	95,08 Z	10	6,1	6	Ixtepec, Mehika	
8. 10.	22.34	52,39 S	176,77 V	119	6,5		pod morskim dnom, območje Aleutov	
10. 10.	18.53	54,26 J	8,61 V	9	6,7		pod morskim dnom, blizu Bouvetovega otoka	
24. 10.	10.47	7,22 J	123,07 V	554	6,7		pod morskim dnom, Floreško morje	
31. 10.	0.42	21,70 J	169,15 V	24	6,7		pod morskim dnom, vzhodno od Nove Kaledonije	
31. 10.	11.50	3,75 J	127,75 V	6	6,1	1	pod morskim dnom, blizu otoka Kota Ambon, Indonezija	
1. 11.	2.23	21,65 J	168,86 V	22	6,6		pod morskim dnom, v bližini Nove Kaledonije	
4. 11.	9.00	15,32 J	173,17 Z	10	6,8		pod morskim dnom, območje Tonge	
7. 11.	21.26	4,24 J	143,49 V	111	6,5		Angoram, Papua Nova Gvineja	
12. 11.	18.18	34,91 S	45,96 V	19	7,3	630	meja Iran – Irak	

Datum	Čas (UTC)		Koordinati		Globina km	Magnituda $M_w$	Št. žrtev	Območje
	ura.min	širina (°)	dolžina (°)					
13. 11.	2.28	9,52 S	84,49 Z	19	6,5	3	pod morskim dnom, blizu kraja Parrita, Kostarika	
18. 11.	16.07	2,47 S	128,15 V	8	5,8	1	pod morskim dnom, blizu otoka Halmahera, Indonezija	
19. 11.	15.09	21,50 J	168,60 V	13	6,6		pod morskim dnom, v bližini Nove Kaledonije	
19. 11.	22.43	21,33 J	168,67 V	10	7,0		pod morskim dnom, v bližini Nove Kaledonije	
30. 11.	6.32	1,08 J	23,43 Z	10	6,5		Srednjeatlantski hrbet	
13. 12.	18.03	54,22 J	2,16 V	17	6,5		pod morskim dnom, blizu Bouvetovega otoka	
15. 12.	16.47	7,49 J	108,17 V	90	6,5	4	Kampungbaru, Indonezija	
20. 12.	19.57	35,65 S	50,96 V	10	4,9	2	Malārd, Iran	
26. 12.	21.24	35,72 S	51,26 V	10	4,0	1	Teheran, Iran	

Preglednica 1: Seznam potresov leta 2017, katerih navorna magnituda  $M_w$  je bila enaka ali večja od 6,5 (5,5 za evropsko-sredozemsko območje). Dodani so potresi, katerih magnituda je bila sicer manjša, a so zahtevali smrtno žrtve.

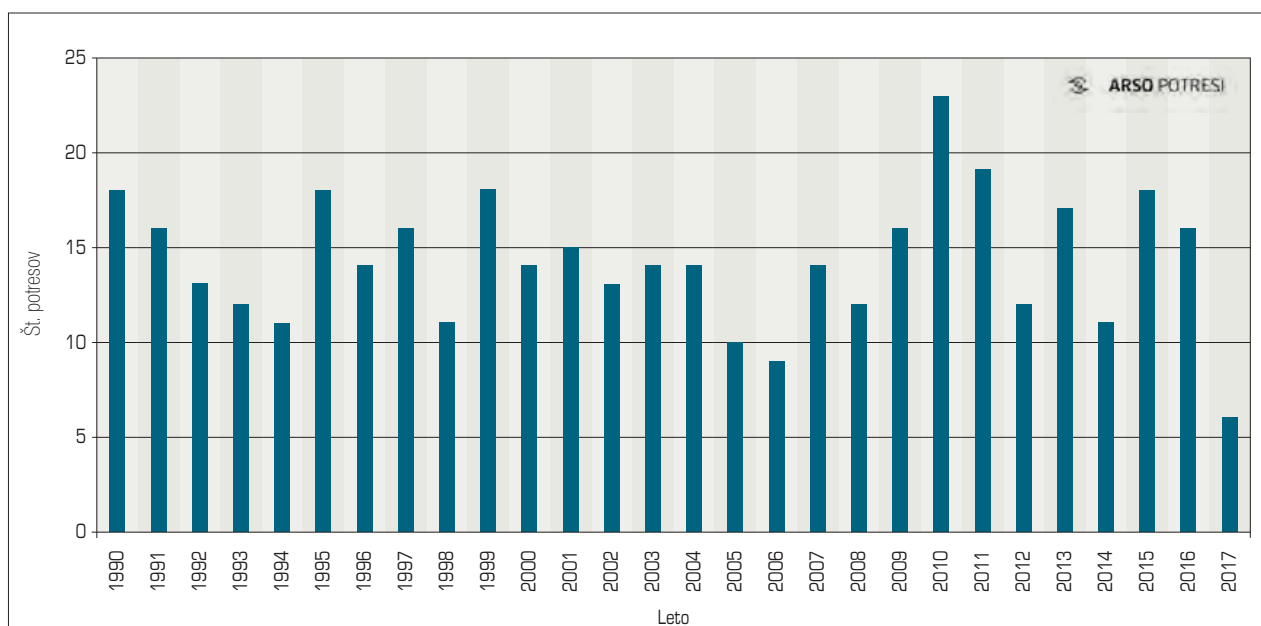
Preglednica 1: List of the 2017 earthquakes with a moment magnitude ( $M_w$ ) equal to or greater than 6.5 (5.5 for the European-Mediterranean region). Earthquakes with magnitudes below 6.5 which claimed human lives are also included.

na 32 obletnico potresa leta 1985 z navorno magnitudo 8,0, ki je v glavnem mestu povzročil ogromno škodo in zahteval več tisoč življenj (1985 Mexico City earthquake, 2018; 2017 Central Mexico earthquake, 2018; NEIC, 2017b).

Potresa sta nastala na območju, kjer se plošča Kokos podriva pod Severnoameriško ploščo. Ker sta se zgodila v razmeroma kratkem časovnem intervalu, se je takoj zastavilo vprašanje, ali je prvi sprožil drugega. Po osnovnih kriterijih, s katerimi seizmologi povezujemo potrese med seboj, ne. Mehika je velika država, razprostira se čez skoraj 2 milijona km<sup>2</sup> (po površini je na 15. mestu med vsemi državami), kar ustreza približno površini 97 Slovenij. Nadžarišči sta bili daleč narazen (650 km; kar je približno zračna razdalja npr. med Ljubljano in Cannom v Franciji, Ljubljano in Tarantom v italijanski Apuliji, Ljubljano

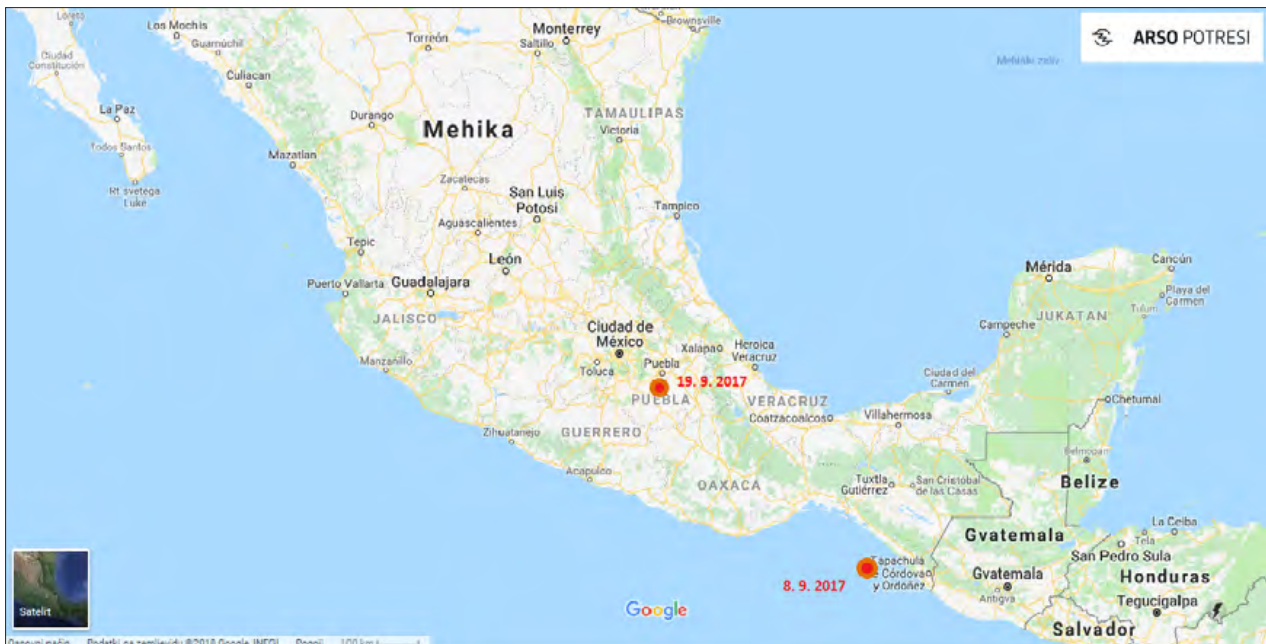
in Nišem v Srbiji ali Ljubljano in Užgorodom v Ukrajini). Zato je verjetnost, da bi se lahko zaradi prerazporeditve napetosti pri prvem potresu povečala možnost sprožitve drugega, majhna. Takšno delovanje se predvideva v polmeru do štirikratnika dolžine preloma, ki se ob potresu aktivira. Pri potresu 8. septembra se je aktiviral prelom dolžine približno 100 kilometrov. Druga možnost je, da sami potresni valovi, ko potujejo čez določeno območje, povečajo možnost, da pride tu do potresa (dinamično sproženje, angl. dynamic triggering), vendar se to zgodi kmalu po prvem potresu (nekaj ur do dni). V tem primeru pa je 12-dnevna vrzel predolga, da bi lahko z gotovostjo govorili o povezavi med potresoma (Witze, 2017).

Največ žrtev (630) je leta 2017 zahteval potres, ki se je zgodil 12. novembra ob 18.18 po UTC (ob 21.48 po



Slika 2: Število potresov v posameznem letu (1990–2017) z navorno magnitudo med 7,0 in 7,9 (NEIC, 2018c)

Figure 2: Annual number of earthquakes with a moment magnitude of between 7.0 and 7.9 for the period 1990-2017 (NEIC, 2018c).



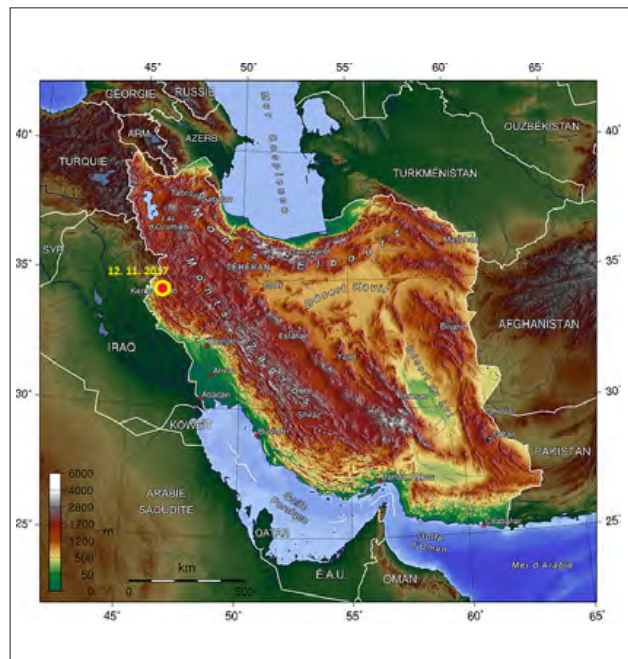
Slika 3: Lokaciji dveh potresov v Mehiki septembra 2017 (© Google)

Figure 3: Two earthquakes in Mexico in September 2017 (© Google).



Slika 4: Poškodovana zgradba v Ciudad de México (vir: [https://en.wikipedia.org/wiki/2017\\_Central\\_Mexico\\_earthquake](https://en.wikipedia.org/wiki/2017_Central_Mexico_earthquake))

Figure 4: Collapsed building in Mexico City. (Source: [https://en.wikipedia.org/wiki/2017\\_Central\\_Mexico\\_earthquake](https://en.wikipedia.org/wiki/2017_Central_Mexico_earthquake))

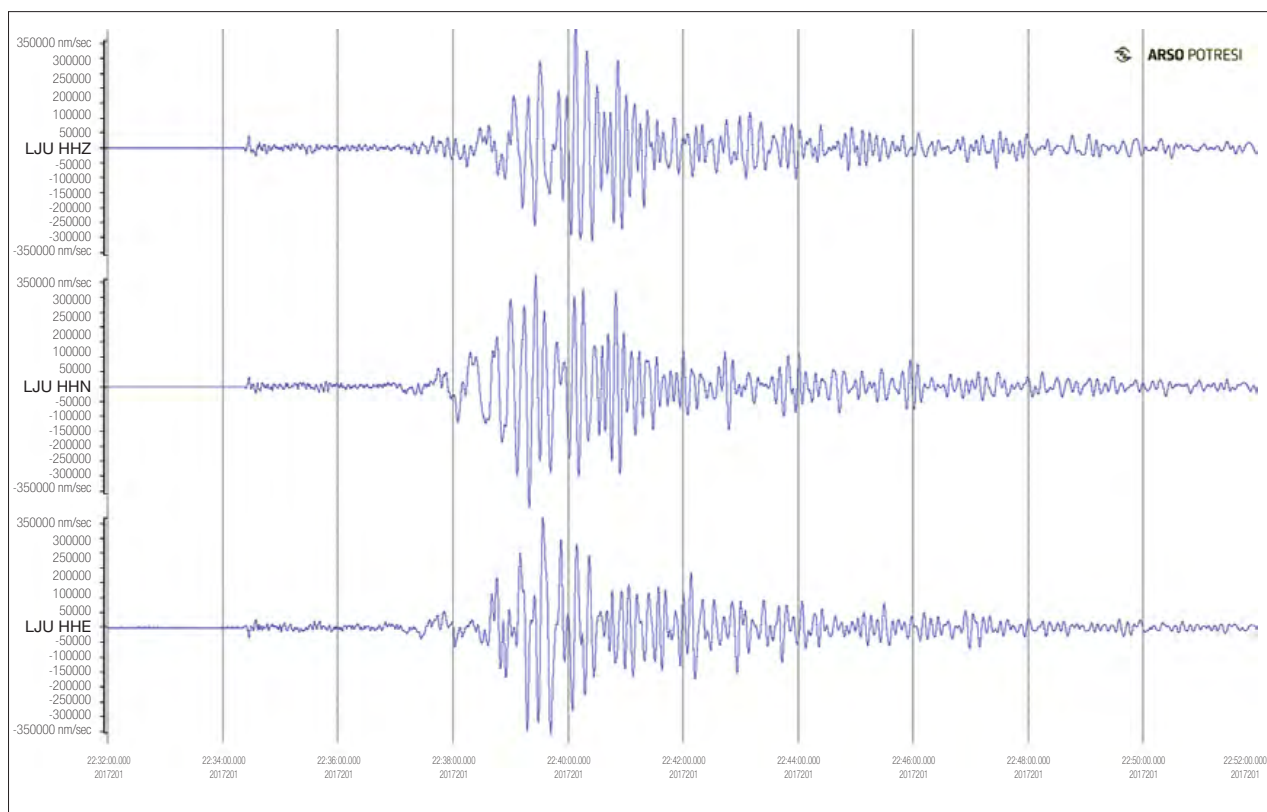


Slika 5: Topografska karta z gorovjem Zagros, na katero je dodana lokacija potresa 12. novembra 2017. (vir: <https://sl.wikipedia.org/wiki/Zagros>)

Figure 5: Topographic map of the Zagros Mountains, to which the location of the earthquake on 12 November 2017 has been added. (Source: <https://sl.wikipedia.org/wiki/Zagros>)

lokalnem Iranskem času) v Iranu, blizu meje z Irakom. Magnituda potresa je bila 7,3, njegovo nadžarišče pa 20 kilometrov severovzhodno od kraja Ezgeleh. Nastal je na območju nariva Zagros, ki je nastal v miocenu s trkom dveh celinskih plošč, Arabske in Evrazijske. Gorovje Zagros je največje gorovje v Iranu in Iraku, skupaj dolgo 1500 kilometrov (slika 5). Začne se v

severozahodnem Iranu, sledi približno poteku njegove zahodne meje in se nadaljuje proti jugovzhodu ter konča pri Hormuški ožini. Njegov najvišji vrh je Dena s 4409 metri nadmorske višine. Gorovje se še vedno dviguje, saj je kolizija plošč še vedno aktivna. Arabska plošča se giblje proti severu glede na Evrazijsko ploščo s hitrostjo 26 mm/leto.



Slika 6: Trikomponentni zapis potresa 20. julija 2017 magnitude 6,6 v Egejskem morju na opazovalnici v Ljubljani (LJU). Prikazan je 10-minutni zapis.

Slika 6: Three-component seismogram of the earthquake on 20 July 2017 (MW = 6.6) in the Aegean Sea, as recorded at the station in Ljubljana (LJU). The figure shows a 10-minute record.

Novembrski potres se je zgodil v severnem delu gorovja, ki poleg province Kermanshah, kjer je povzročil največ škode, obsega še province Zahodni Azerbajdžan, Kurdistan, Hamedan, Ilam, Lorestan, Kuzistan, Chaharmahal va Bakhtiari. Čeprav je bilo nadžarišče potresa blizu meje z Irakom, je največ škode povzročil v Iranu. Porušeni ali poškodovanih je bilo preko 27.000 zgradb, več kot 70.000 ljudi je ostalo brez strehe nad glavo. Potres so čutili vse do Izraela, Turčije in Arabskega polotoka. V polmeru 250 kilometrov od nadžarišča so se v zadnjih sto letih zgodili štirje potresi z magnitudo, večjo od 6,0, zadnji med njimi januarja 1967 (magnituda 6,1). Nobeden med njimi ni povzročil večje škode, saj je to območje redko naseljeno. Junija 1990 pa se je 400 kilometrov proti severovzhodu od tokratnega nadžarišča zgodil potres z magnitudo 7,4, ki je zahteval 40.000 do 50.000 življenj in opustošil provinci Gilan in Zanjan (2017 Iran-Iraq earthquake, 2018; NEIC, 2017c; Zagros, 2017).

Najmočnejši potres leta 2017 v Evropi se je zgodil 20. julija ob 22.31 po UTC (ob 1.31 po lokalnem času) z žariščem pod Egejskim morjem v bližini grškega otoka Kos in 10 kilometrov od Bodruma, Turčija. Magnituda potresa je bila 6,6, globina pa 7 kilometrov. Največ škode je povzročil na Kosu. Pod porušeni stropom nekega bara v centru Kosa sta dve osebi izgubili življenje, še pet je bilo huje ranjenih. Potres je sprožil tudi cunami, z največjo višino valov 1,9 metra, ki je povzročil nekaj škode vzdolž obale Kosa in na območju Bodruma.

Vzdolžni oziroma longitudinalni potresni valovi, ki potujejo skozi Zemljin plašč tik pod Mohorovičičevo diskontinuiteto, so od žarišča do Ljubljane potovali približno tri minute in 10 sekund. Na sliki 6 je prikazan 10-minutni trikomponentni zapis tega potresa na opazovalnici v Ljubljani (LJU), eni zmed 26 opazovalnic državne mreže potresnih opazovalnic (Vidrih in drugi, 2006), ki je od nadžarišča oddaljena približno 1476 kilometrov.

Niz potresov na območju osrednjih Apeninov, ki se je začel s potresom 24. avgusta 2016 (Jesenko, 2017), se je nadaljeval tudi januarja 2017. Osemnajstega januarja so imeli štirje potresi magnitudo večjo od 5,0, njihovo nadžarišče pa je bilo nekaj kilometrov zahodno od mesta Amatrice. Prvi potres ob 9.25 po UTC (10.25 po lokalnem času) je imel navorno magnitudo 5,3, drugi (ob 10.14 po UTC) 5,7, tretji (ob 10.25 po UTC) 5,6 in četrti (ob 13.33 po UTC) 5,2. Te štiri potrese so čutili tudi posamezniki v Sloveniji.

V potresih je pet oseb izgubilo življenje, v preglednici 1 so navedeni pri najmočnejšem potresu izmed njih. Zraven je pripisanih tudi 29 žrtev snežnega plazua na gori Gran Sasso, ki je zvečer tega dne popolnoma zasul hotel v Rigopianu, čeprav je težko določiti pravi vzrok sprožitve plazua. Na tem območju je več dni snežilo, snežna odeja se je znatno odebelila in nevarnost proženja plazua je bila že tako zelo velika. Morda so potresi le dodatno

poslabšali stabilnost snežne odeje, kar je v kombinaciji z nadaljnjim slabim vremenom pomenilo zelo črn scenarij (January 2017 central Italy Earthquakes, 2018; Vrhovec, 1989).

Še en potres v Italiji je zahteval človeška življenja. Enaindvajsetega avgusta se je ob 18.57 po UTC (21.57 po lokalnem času) zatreslo v bližini italijanskega otoka Ischia, potres je imel magnitudo 4,2. Na Iscii se je več zgradb in cerkev porušilo, pod ruševinami sta umrli dve osebi (2017 Ischia earthquake, 2018).

## Sklepne misli

Leta 2017 je bilo 62 potresov, ki so dosegli ali presegli navorno magnitudo 6,5 (5,5 za evropsko-sredozemsko območje) ali pa zahtevali človeška življenja. Skupaj so zahtevali vsaj 1231 življenj. Več kot polovico teh je zahteval potres, ki je novembra prizadel Iran. Najmočnejši potres v Evropi ( $M_w = 6,6$ ) je stresel Egejsko morje. Veliko preplaha je povzročil tudi v Sloveniji, saj se je zgodil med poletnimi počitnicami, ki jih je marsikateri Slovenec preživel na grških otokih ali turški obali.

## Viri in literatura

- 1985 Mexico City earthquake. Wikipedia [online] [posodobljeno 9. 1. 2018]. [https://en.wikipedia.org/wiki/1985\\_Mexico\\_City\\_earthquake](https://en.wikipedia.org/wiki/1985_Mexico_City_earthquake) (uporabljeno 13. 4. 2018).
- 2017 Central Mexico earthquake. Wikipedia [online] [posodobljeno 5. 4. 2018]. [https://en.wikipedia.org/wiki/2017\\_Central\\_Mexico\\_earthquake](https://en.wikipedia.org/wiki/2017_Central_Mexico_earthquake) (uporabljeno 13. 4. 2018).
- 2017 Chiapas earthquake. Wikipedia [online] [posodobljeno 5. 4. 2018]. [https://en.wikipedia.org/wiki/2017\\_Chiapas\\_earthquake](https://en.wikipedia.org/wiki/2017_Chiapas_earthquake) (uporabljeno 13. 4. 2018).
- 2017 Iran-Iraq earthquake. Wikipedia [online] [posodobljeno 15. 3. 2018]. [https://en.wikipedia.org/wiki/2017\\_Iran%E2%80%93Iraq\\_earthquake](https://en.wikipedia.org/wiki/2017_Iran%E2%80%93Iraq_earthquake) (uporabljeno 17. 4. 2018).
- 2017 Ischia earthquake. Wikipedia [online] [posodobljeno 28. 3. 2018]. [https://en.wikipedia.org/wiki/2017\\_Ischia\\_earthquake](https://en.wikipedia.org/wiki/2017_Ischia_earthquake) (uporabljeno 17. 4. 2018).
- January 2017 Central Italy earthquakes. Wikipedia [online] [posodobljeno 3. 4. 2018]. [https://en.wikipedia.org/wiki/2017\\_Chiapas\\_earthquake](https://en.wikipedia.org/wiki/2017_Chiapas_earthquake) (uporabljeno 17. 4. 2018).
- Jesenko, T., 2017. Najmočnejši potresi po svetu leta 2016, Ujma 31, 72–77.
- Lapajne, J., 2013. Inženirsko-seizmološki terminološki slovar [Elektronski vir], Amebis d.o.o., Kamnik in Agencija RS za okolje, Ljubljana (Zbirka Termania). <http://www.termiana.net/slovarji/131/seizmoloski-slovar>.
- List of earthquakes in 2017. Wikipedia [online] [posodobljeno 1. 4. 2018]. [https://en.wikipedia.org/wiki/List\\_of\\_earthquakes\\_in\\_2017](https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_earthquakes_in_2017) (uporabljeno 12. 4. 2018).
- NEIC, 2017a. M8.2 – 101 km SSW of Tres Picos, Mexico. US Department of the Interior: Geological Survey, National Earthquake Information Center. <https://earthquake.usgs.gov/earthquakes/eventpage/us2000ahv0#executive> (uporabljeno 13. 4. 2018).
- NEIC, 2017b. M7.1 – 1 km E of Ayutla, Mexico. US Department of the Interior: Geological Survey, National Earthquake Information Center. <https://earthquake.usgs.gov/earthquakes/eventpage/us2000ar20#executive> (uporabljeno 12. 4. 2018).
- NEIC, 2017c. M7.3 – 29 km S of Halabjah, Iraq. US Department of the Interior: Geological Survey, National Earthquake Information Center. <https://earthquake.usgs.gov/earthquakes/eventpage/us2000bmcg#executive> (uporabljeno 17. 4. 2018).
- NEIC, 2018a. 2016 Significant Earthquakes – 2017. US Department of the Interior: Geological Survey, National Earthquake Information Center. <https://earthquake.usgs.gov/earthquakes/browse/significant.php?year=2017> (uporabljeno 10. 4. 2018).
- NEIC, 2018b. Search Earthquake Catalogue. US Department of the Interior: Geological Survey, National Earthquake Information Center. <http://earthquake.usgs.gov/earthquakes/search/> (uporabljeno 10. 4. 2018).
- NEIC, 2018c. Earthquake Statistics. US Department of the Interior: Geological Survey, National Earthquake Information Center. <https://earthquake.usgs.gov/earthquakes/browse/stats.php> (uporabljeno 12. 4. 2018).
- Vidrih, R., Sinčič, P., Tasič, I., Gosar, A., Godec, M., Živčič, M., 2006. Državna mreža potresnih opazovalnic. Agencija RS za okolje, Urad za seizmologijo in geologijo, Ljubljana, 287.
- Vrhovec, T., 1989. O proženju snežnih plazov. Ujma 3, 76–78.
- Witze, A., 2017. Pair of deadly Mexico quakes puzzles scientists. Nature. doi:10.1038/nature.2017.22650. ISSN 1476-4687. <http://www.nature.com/news/pair-of-deadly-mexico-quakes-puzzles-scientists-1.22650>
- Zagros. Wikipedia [online] [posodobljeno 16. 1. 2017]. <https://sl.wikipedia.org/wiki/Zagros> (uporabljeno 17. 4. 2018).