

# MOČNEJŠI POTRESI V SVETU LETA 2002

## The World's Largest Earthquakes in 2002

Tamara Jesenko\*, Renato Vidrih\*\* UDK 550.34"2002"

### Povzetek Abstract

Vsako leto zatrese Zemljo več sto tisoč potresov, ki presegajo magnitudo 2,0 (Dolgoff, 1998) in katerih žarišča so razporejena predvsem na stikih večjih geotektonskih plošč. Potresno najdejavnejši območji sta obtihoceanski in sredozemsko-himalajski pas, ki vključuje tudi naše kraje. Večina potresov je šibkih, ne povzročajo grotne škode in ne zahtevajo človeških življenj, med njimi pa je vsako leto nekaj deset takih, ki povzročijo veliko razdejanje in zahtevajo smrtne žrtve. Med 78 potresi, ki so leta 2002 dosegli ali presegli magnitudo 6,5 oziroma povzročili večjo grotno škodo ter zahtevali človeška življenja, je natančneje opisanih 35 potresov. Potres z največ smrtnimi žrtvami je bil 25. marca v Afganistanu. V njem je umrlo najmanj 1000 ljudi. Potres 22. junija v zahodnem Iranu je zahteval vsaj 261 žrtev. Največ energije se je sprostito pri potresu 3. novembra v osrednji Aljaski. Imel je navorno magnitudo 7,9. Najgloblji potres je bil 19. avgusta blizu otočja Fidži in je imel žarišče v globini 675 km. Potresi leta 2002 so zahtevali 1711 žrtev.

Every year the Earth is shaken by several hundred thousand earthquakes with magnitudes over 2.0 (Dolgoff, 1998), mostly originating at the geotectonic plate boundaries. Two well-defined seismic belts, the circum-Pacific and the Mediterranean-Himalayan belts, are subject to the most frequent earthquake shocks. The latter also includes the region of Slovenia. Most earthquakes are weak and do not cause any material damage and do not claim human lives but, in addition to these, there are several earthquakes which result in extreme destruction and even death. There were 78 earthquakes in 2002 that reached a magnitude of 6.5 or more, caused minor or major material damage, or claimed human lives. 35 of them are mentioned. The most devastating earthquake in 2002 happened on 25 March in Afghanistan where at least 1000 people were killed. The earthquake that occurred on 22 June in western Iran claimed 216 human lives. The 3 November earthquake in central Alaska ranks first in terms of released energy with a magnitude of 7.9. The deepest earthquake happened on 19 August near the Fiji Islands; it had a hypocentre 675 km below the surface. In 2002, earthquakes claimed around 1,711 human lives.

## Potresi in tektonika plošč

Zemljina litosfera je sestavljena iz nekaj večjih in več manjših tektonskih plošč. Najpomembnejše plošče so Pacifiška (Tihoceanska), Severnoameriška in Južnoameriška, Evrazijska, Afriška, Avstralska in Antarktična. Za svetovno potresno dejavnost so pomembne tudi številne manjše plošče. Tektonske plošče so v stalnem, sicer počasnem gibanju. Med seboj se lahko premikajo (premične ali konvergentne meje), razmikajo (razmične ali divergentne meje) ali drsijo druga ob drugi (strižne meje plošč). Severnoameriška in Južnoameriška plošča se oddaljujeta od Evrazijske in Afriške plošče. Loči ju razmična meja, ki se kaže v srednjeatlantskem grebenu,

za katerega je značilna povečana potresna dejavnost. Na nasprotni strani pa Evrazijska plošča tišči v Severnoameriško in drsi prek Filipinske, pod katero se podriva Pacifiška plošča. Ta se podriva pod več manjših plošč, ki ležijo med Severnoameriško in Filipinsko ploščo. Tu je podiranje najhitrejše na Zemlji in znaša več kot 100 mm na leto. Na območju Kalifornije drsita Pacifiška in Severnoameriška plošča druga ob drugi (znana so številna potresna žarišča). Med Pacifiško in Južnoameriško ploščo je vrinjena plošča Nazca.

Omenjena stičišča plošč so med potresno najdejavnejši območji na Zemlji. Med Afriško in Pacifiško ploščo je Avstralska plošča, ki se odmika od Antarktične. Sledi več manjših plošč med Evrazijsko na severu in Afriško na jugu. Od vzhoda proti zahodu si sledijo Indijska, Arabska in Turško-Egejska plošča. Tu leži tudi manjša Jadranska plošča, ki na slikah ni označena, vendar je za geološki razvoj slovenskega ozemlja zelo pomembna. Gibanja celinskih in oceanskih plošč povzročajo potresno dejavnost, ki ponekod spremlja ognjeniške izbruhe, ponekod pa so potresi edini znanilci spreminjanja in nastajanja novih

\* mag., Ministrstvo za okolje, prostor in energijo, Agencija RS za okolje, Urad za seizmologijo in geologijo, Dunajska 47, Ljubljana, Tamara.Jesenko@gov.si

\*\* mag., Ministrstvo za okolje, prostor in energijo, Agencija RS za okolje, Urad za seizmologijo in geologijo, Dunajska 47, Ljubljana, Renato.Vidrih@gov.si

geoloških formacij. Leta 2002 so medsebojna premikanja plošč povzročila veliko potresov od Sredozemskega morja do Tihega oceana. Slika 1 kaže povezanost tektonike plošč s potresno dejavnostjo, saj so vsi močnejši potresi nastali na stikih tektonskih plošč. Narisani so le močnejši svetovni potresi. Če bi narisali nadžarišča (epicentre) vseh potresov, bi še bolj videli, da potresi nastajajo na mejah med posameznimi ploščami. Pravzaprav je prav porazdelitev potresov razkrila meje oz. stičišča med ploščami.

## Pregled

### najmočnejših potresov

V preglednici 1 so podatki o najmočnejših potresih leta 2002 (NEIC, 2002, ARSO, Urad za seizmologijo, 2002). Našteti so le tisti, ki so dosegli ali presegli navorno magnitudo 6,5, in tisti, ki so povzročili večjo gmotno škodo ali zahtevali človeška življenja. Vrednosti za  $M_b$  in  $M_s$  so srednje vrednosti, določene iz podatkov, ki so jih posredovale potresne opazovalnice, ki so potres zapisale. Magnitude  $M_b$ ,  $M_s$  in  $M_w$  se med seboj razlikujejo po območju veljavnosti, ki ga omejujejo oddaljenost in globina žarišča ter nihajni čas pri največji amplitudi. Magnituda  $M_b$  [angl. body wave magnitude] je določena iz največjega odklona na zapisu navpične komponente telesnega valovanja v prvih 20 sekundah po prihodu vzdolžnega telesnega valovanja. Magnituda  $M_s$  [angl. surface wave magnitude] je določena iz navpične komponente dolgoperiodnega površinskega valovanja. To se razvije pri potresih, katerih žarišče ni bilo globlje od približno 50 km.  $M_w$  je navorna magnituda, ki velja tudi za najmočnejše potrese in je določena s potresnim navorom. Globina potresov je izražena v kilometrih, preglednica pa se konča z imenom širšega nadžariščnega območja potresa. Svet je namreč razdeljen na 729 Flinn-Engdahlovih geometrijskih območij.

### Kronološki pregled in opis najmočnejših potresov leta 2002

**Potres 2. januarja (Otočje Vanuatu).** Nekaj oseb je bilo ranjenih. Na otoku Efate sta bila uničena dva mostova in poškodovanih nekaj zgradb ter cest. Zemeljski plazovi so prekinili cestno povezavo s pristaniščem Port Vila.

**Potres 3. januarja (Hindukuš, Afganistan).** Vsaj ena oseba je bila ranjena. Čutili so ga tudi v Tadžikistanu, severnem Pakistanu in severozahodni Indiji.

**Potres 9. januarja (Tadžikistan).** Vsaj tri osebe so izgubile življenje, 50 je bilo ranjenih. Na območju Roghuna je bilo poškodovanih vsaj 200 hiš, 2 šoli in 4 bolnišnice.

**Potres 10. januarja (blizu severne obale Nove Gvineje, Papua Nova Gvineja).** Zahteval je eno žrtev. Na območju mesta Aitape je bilo uničenih vsaj 200 hiš in 250 vodnih zbiralnikov.

**Potres 21. januarja (jezero Tanganjika).** To je bil najmočnejši potres v tem obdobju iz serije potresov, povezanih z izbruhom vulkana Nyiragongo v Kongu. Zahtevali so nekaj žrtev. Na območju mesta Gisenyi v Ruandi je bilo porušenih okoli 307 zgradb. Lava je uničila 14 vasi in polovico mesta Goma, Republika Kongo.

**Potres 22. januarja (Kreta, Grčija).** Ena oseba je v mestu Antalya v Turčiji umrla zaradi srčne kapi. Potres so čutili v severozahodni Turčiji, vzhodni in južni Grčiji, na Cipru, v Kairu in Libanonu.

**Potres 3. februarja (Turčija).** Na območju Afyona je umrlo vsaj 44 ljudi, 318 jih je bilo ranjenih. Porušenih je bilo tudi vsaj 622 poslopij. Pojavila sta se dva nova topla vrelca. Potres so čutili v zahodni in osrednji Turčiji ter tudi na Dodekaneških otokih.

**Potres 17. februarja (južni Iran).** V Baghanu je bilo poškodovanih 80 % hiš, ena oseba je izgubila življenje, 30 pa jih je bilo ranjenih.

**Potres 20. februarja (Poljska).** Gorski udar. Zahteval je vsaj tri žrtve. V rudniku Rudna se je zrušilo nekaj rovov. Manjše poškodbe so nastale tudi na hišah v Polkowicach.

**Potres 3. marca (Hindukuš, Afganistan).** Vsaj 150 mrtvih, nekaj ranjenih in 400 poškodovanih ali porušenih hiš je bilo posledica plazov, ki so zasuli dolino Surkundara v provinci Samangan. V Kabulu in Rustaqu je umrlo vsaj 13 ljudi. Tri žrtve so bile tudi v Bajauau (Pakistan). Vsaj 300 hiš je bilo poškodovanih na območju Badahšana in Tahara. Potres so čutili tudi v Indiji, Kazahstanu, Kirgistanu, Tadžikistanu, Uzbekistanu in v Sinkiangu, Kitajska.

**Potres 5. marca (Mindanao, Filipini).** V južnem in osrednjem Mindanau je umrlo vsaj 15 ljudi, več kot 100 je bilo ranjenih. Poškodovanih je bilo tudi več poslopij. Lokalni tsunami z višino valov okoli 3 m je povzročil škodo v mestih Kiamba, Maitum in Palimbang.

**Potres 25. marca (Hindukuš, Afganistan).** V provinci Baglan je umrlo vsaj 1000 ljudi, več sto je bilo ranjenih, več tisoč jih je ostalo brez strehe nad glavo. V mestu Nahrin je bilo uničenih ali poškodovanih vsaj 1500 hiš. Veliko poškodb so zabeležili tudi drugje v provinci Baglan. Zemeljski plazovi so zasuli nekaj cest. Potres so čutili tudi v Pakistanu in Tadžikistanu. Potres 27. marca na istem območju je povzročil dodatno škodo in sprožil nove zemeljske plazove, potres 12. aprila pa je poleg dodatne škode zahteval še vsaj 50 življenj.

**Potres 31. marca (Tajvan).** Potres je zahteval vsaj pet žrtev, 200 ljudi je bilo ranjenih. Na območju Taipeija so se zrušila tri poslopja, 100 pa jih je bilo poškodovanih. Več zemeljskih plazov je za promet zaprlo nekaj avtocest v vzhodnem Tajvanu. Poškodovanih je bilo tudi nekaj mostov ter vodnih in plinskih povezav.

datum	čas (UTC) ura min s	koordinati		magnituda			globina km	območje
		širina	dolžina	M <sub>b</sub>	M <sub>s</sub>	M <sub>w</sub>		
2. 1.	17:22:48,76	17,60 S	167,85 E	6,3	7,5	7,3	21	otočje Vanuatu *
3. 1.	07:05:27,6	36,08 N	70,68 E	5,8		6,2	129	Hindukuš, Afganistan *
3. 1.	10:17:36,3	17,66 S	168,00 E	5,8	6,4	6,7	10	otočje Vanuatu
9. 1.	06:45:57,5	38,67 N	69,90 E	5,2	5,2		33	Tadžikistan *
10. 1.	11:14:56,93	3,21 S	142,42 E	6,0	6,6	6,7	11	blizu severne obale Nove Gvineje, P. N. Gvineja *
21. 1.	04:39:21,6	1,77 S	29,04 E	4,9	4,5		10	jezero Tanganjika *
22. 1.	04:53:52,7	35,79 N	26,61 E	6,2		6,3	88	Kreta, Grčija *
3. 2.	07:11:28,4	38,57 N	31,27 E	5,7	6,4	6,5	5	Turčija *
3. 2.	09:26:43,3	38,63 N	30,90 E	5,8		6,0	10	Turčija
3. 2.	11:39:55,3	38,55 N	31,18 E	5,3			10	Turčija
5. 2.	13:27:24,6	5,34 S	151,25 E	5,8	6,3	6,6	39	Nova Britanija, Papua Nova Gvineja
17. 2.	13:03:52,7	28,09 N	51,76 E	5,6	5,0	5,4	33	južni Iran *
20. 2.	11:27:43,6	51,56 N	16,08 E	4,9			1	Poljska *
3. 3.	12:08:19,7	36,50 N	70,48 E	6,6		7,4	226	Hindukuš, Afganistan *
5. 3.	21:16:09,1	6,03 N	124,25 E	6,3	7,2	7,5	31	Mindanao, Filipini *
25. 3.	14:56:33,8	36,06 N	69,31 E	5,9	6,2	6,1	8	Hindukuš, Afganistan *
27. 3.	08:52:51,9	36,02 N	69,33 E	5,9	5,4	5,6	10	Hindukuš, Afganistan
28. 3.	04:56:22,4	21,66 S	68,32 W	6,1		6,5	125	meja Čile-Bolivija
31. 3.	06:52:50,4	24,27 N	122,18 E	6,4	7,4	7,1	33	Tajvan *
1. 4.	06:14:15,2	6,19 S	147,42 E	5,0			81	vzhodna Nova Gvineja, Papua Nova Gvineja *
12. 4.	04:00:23,5	35,95 N	69,41 E	5,8	5,9	5,9	10	Hindukuš, Afganistan
18. 4.	16:08:36,6	27,54 S	70,58 W	6,2		6,7	62	v bližini obale severnega Čila
22. 4.	04:57:02,4	12,38 S	76,52 W	4,4			67	v bližini Peruijske obale *
24. 4.	10:51:50,9	42,43 N	21,46 E	5,6		5,7	10	južna Jugoslavija *
24. 4.	19:48:07,1	34,64 N	47,40 E	5,2	5,2		33	zahodni Iran *
25. 4.	17:41:21,5	41,76 N	44,96 E	4,8	4,3		33	severni Kavkaz *
26. 4.	16:06:07,0	13,08 N	144,61 E	6,5		7,1	86	otočje Mariana
15. 5.	03:46:05,7	24,63 N	121,92 E	5,5	6,2	6,2	10	Tajvan
18. 5.	15:15:08,8	2,91 S	33,73 E	5,2	5,5		10	jezero Victoria, Tanzanija *
21. 5.	20:53:30,0	36,57 N	24,33 E	5,4			96	južna Grčija
25. 5.	05:36:31,9	53,81 N	161,11 W	5,5	6,1	6,5	33	Aljaska
28. 5.	04:04:22,5	28,93 S	66,79 W	6,0	5,7	6,0	22	Catamarca, Argentina *
6. 6.	22:35:43,8	35,65 N	26,22 E	5,1			93	Kreta, Grčija
13. 6.	01:27:19,4	47,80 S	99,75 E	5,5	6,6	6,6	10	jugovzhodni indijski greben
14. 6.	02:42:47,2	36,22 N	139,85 E	4,9			52	vzhodni Honšu, Japonska
17. 6.	21:26:22,9	12,59 S	166,38 E	6,0	6,7	6,7	33	otočje Santa Cruz
18. 6.	13:56:22,8	30,80 S	71,12 W	6,0		6,6	54	blizu obale osrednjega Čila
20. 6.	05:40:43,3	25,85 N	88,93 E	4,5			33	meja Indija -Bangladeš
22. 6.	02:58:20,8	35,62 N	49,05 E	6,2	6,4	6,5	10	zahodni Iran *
24. 6.	01:20:35,6	35,77 N	9,87 E	5,0	4,7		10	Tunizija
27. 6.	05:50:33,4	6,96 S	104,18 E	6,0	6,9	6,6	11	ožina Sunda, Indonezija
28. 6.	17:19:30,3	43,75 N	130,66 E	6,7		7,3	566	meja vzhodna Rusija- severovzhodna Kitajska
30. 6.	21:29:36,7	22,20 S	179,25 E	5,5		6,5	620	otočje Fidži
22. 7.	05:45:03,0	50,86 N	6,08 E	4,9	4,3		17	Nemčija *
31. 7.	00:16:44,6	7,92 N	82,79 W	6,0	6,4	6,5	10	južno od Paname *
08. 8.	11:42:05,0	30,91 N	99,92 E	5,4	4,7	5,2	33	Sečuan, Kitajska
14. 8.	13:57:56,4	14,10 N	146,19 E	6,1	6,4	6,5	65	otočje Mariana
15. 8.	05:30:26,2	1,19 S	121,33 E	5,7	5,8	6,2	33	Sulavezi, Indonezija
19. 8.	11:01:01,1	21,69 S	179,51 W	6,7		7,6	580	otočje Fidži

datum	čas (UTC) ura min s	koordinati		magnituda			globina km	območje
		širina	dolžina	M <sub>b</sub>	M <sub>s</sub>	M <sub>w</sub>		
19. 8.	11:08:24,3	23,88 S	178,49 E	7,0		7,7	675	južno od otočja Fidži
2. 9.	09:24:42,1	34,97 N	26,65 E	5,1			18	Kreta, Grčija
6. 9.	01:21:27,5	38,37 N	13,70 E	5,8	5,5	5,9	10	Sicilija, Italija*
8. 9.	18:44:23,7	3,30 S	142,94 E	6,5	7,8	7,6	13	blizu obale Nove Gvineje, Papua Nova Gvineja*
13. 9.	22:28:29,4	13,03 N	93,06 E	6,2	6,7	6,5	33	Andamanski otoki*
25. 9.	18:14:48,6	16,87 N	100,11 W	5,1	4,7		33	Guerrero, Mehika
25. 9.	22:28:11,9	31,99 N	49,32 E	5,5	5,1	5,5	33	zahodni Iran
3. 10.	16:08:29,6	23,32 N	108,53 W	5,4	6,2	6,5	10	Kalifornijski zaliv
10. 10.	10:50:20,5	1,75 S	134,29 E	6,5	7,7	7,6	10	Irian Jaya, Indonezija*
10. 0.	12:28:25,8	1,51 S	133,97 E	6,2	6,7		10	Irian Jaya, Indonezija
12. 10.	20:09:11,4	8,29 s	71,73 W	6,5		6,9	534	zahodna Brazilija
23. 10.	11:27:19,3	63,51 N	147,91 W	6,0	6,7	6,7	4	osrednja Aljaska
24. 10.	06:08:37,9	1,88 S	29,00 E	5,9	6,3	6,2	11	Demokratska Republika Kongo*
29. 10.	10:02:21,5	37,67 N	15,26 E	4,3			10	Sicilija, Italija
31. 10.	10:32:58,7	41,78 N	14,87 E	5,3	5,6	5,9	10	južna Italija*
1. 11.	15:09:01,4	41,78 N	14,87 E	5,5	5,6	5,8	10	južna Italija
1. 11.	22:09:29,2	35,51 N	74,65 E	5,3	5,3		33	severozahodni Kašmir*
2. 11.	01:26:11,5	2,99 N	96,08 E	6,2	7,7	7,4	33	severna Sumatra, Indonezija*
3. 11.	22:12:41,0	63,52 N	147,44 W	7,0	8,5	7,9	5	osrednja Aljaska*
6. 11.	09:12:44,3	37,38 N	20,91 E	5,0	4,3		10	Jonsko morje
7. 11.	15:14:06,7	51,19 N	179,33 E	5,9	6,4	6,6	33	otočje Rat, Aleuti
9. 11.	02:18:11,2	45,03 N	37,63 E	5,0	4,4		10	Ukrajina
15. 11.	19:58:31,7	56,05 S	36,40 W	6,1	6,6	6,7	10	južna Georgija
17. 11.	04:53:53,5	47,82 N	146,20 E	6,9		7,3	459	severovzhodno od Kurilskega otočja
20. 11.	21:32:30,9	35,41 N	74,51 E	5,7	6,5	6,4	33	severnozahodni Kašmir*
2. 12.	04:58:55,1	37,74 N	21,08 E	5,2	5,4	5,6	10	južna Grčija
12. 12.	08:30:43,2	4,66 S	153,05 E	6,0	6,6	6,7	33	Nova Irska, Papua Nova Gvineja
14. 12.	13:27:30,8	39,76 N	97,42 E	5,6	5,3	5,6	33	Gansu, Kitajska*
24. 12.	17:03:02,6	34,53 N	47,37 E	5,0	4,4		33	zahodni Iran*

Preglednica 1. Seznam potresov leta 2002, katerih magnituda je bila enaka ali večja od 6,5; dodani so potresi, katerih magnituda je sicer manjša, a so povzročili gmotno škodo, ranjene ali smrtne žrtve; z zvezdico so zaznamovani potresi, ki so opisani v besedilu.

Table 1. List of earthquakes in 2002 with magnitudes of 6.5 and over. Earthquakes with magnitudes below 6.5 which caused material damage, injuries or deaths are included. The earthquakes described in the text are marked.

**Potres 1. aprila (vzhodna Nova Gvineja, Papua Nova Gvineja).** V bližini Morobe se je sprožil zemeljski plaz, ki je zahteval 36 žrtev.

**Potres 22. aprila (v bližini Perujske obale).** Potres je povzročil paniko v Limi, kjer je zaradi srčne kapi umrla ena deklica.

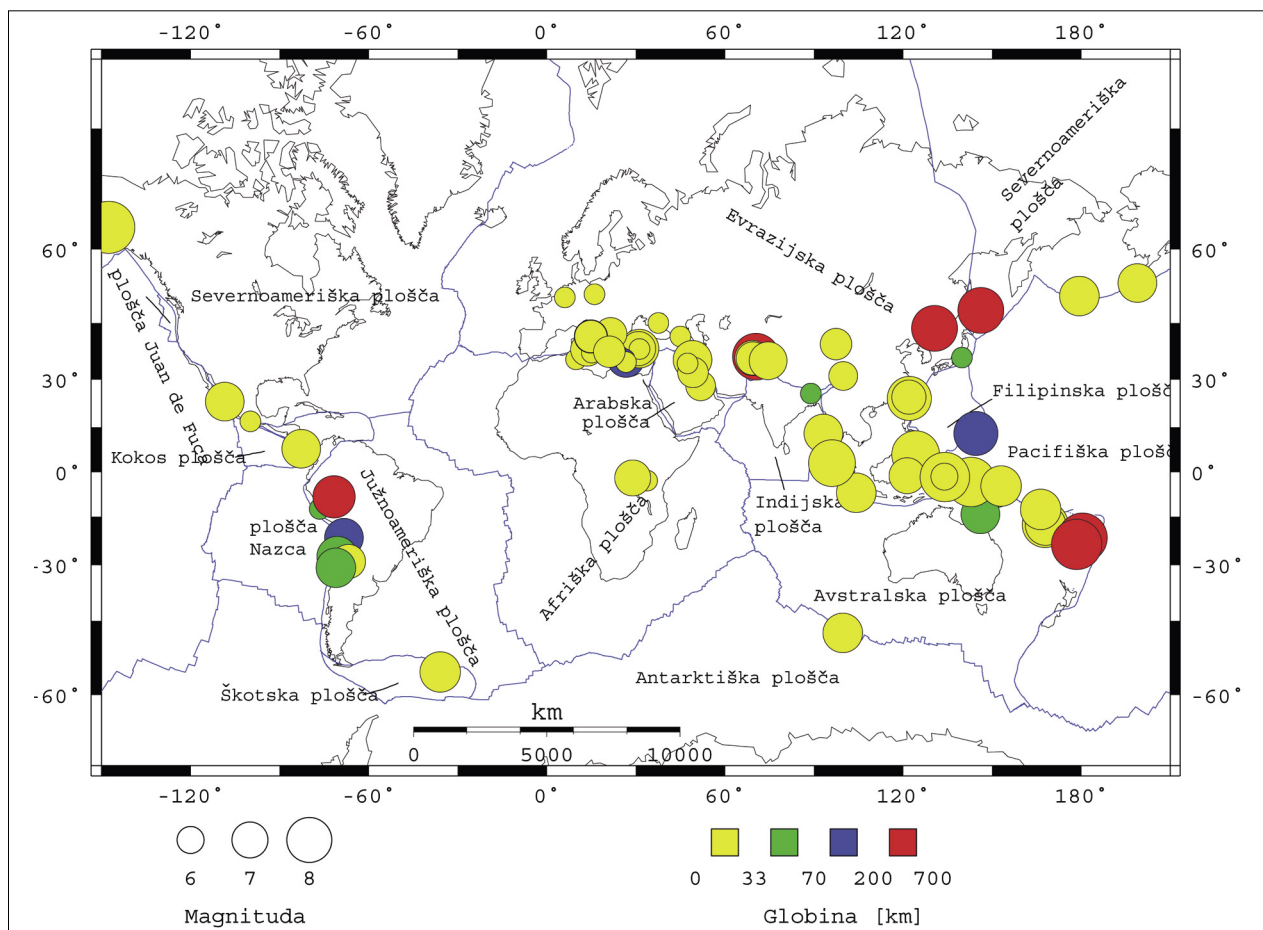
**Potres 24. aprila (južna Jugoslavija).** Na jugu Jugoslavije v okolici Gnijljana na Kosovu je umrla ena oseba, 60 pa je bilo ranjenih. Potres je povzročil manjšo gmotno škodo na območju južne Jugoslavije in severu Makedonije. Čutili so ga po vsej Jugoslaviji, v Makedoniji in Sofiji, Bolgarija.

**Potres 24. aprila (zahodni Iran).** V okolici Kermašaha sta življenje izgubili vsaj dve osebi, ranjenih je bilo vsaj

56. Deset vasi je bilo popolnoma uničenih, 50 jih je bilo močno poškodovanih.

**Potres 25. aprila (severni Kavkaz).** Na območju Tbilisija je umrlo vsaj pet ljudi, 52 jih je bilo ranjenih. Poškodovanih ali uničenih je bilo 2400 poslopij. Prekinjeno je bilo omrežno električno napajanje in pretrgane telefonske povezave. Sprožilo se je tudi nekaj zemeljskih plazov, ki so zasuli cestne povezave s Tbilisijem.

**Potres 18. maja (jezero Victoria, Tanzanija).** Dve osebi sta umrli, 690 koč se je porušilo, 700 jih je bilo poškodovanih. Na območju mesta Bunda je ostalo brez strehe nad glavo več kot 400 družin. Potres so čutili tudi v mestih Nairobi, Nakuru in Kericho, Kenija.



Slika 1. Porazdelitev najmočnejših potresov leta 2002 na Zemlji, njihove globine in magnitudo; velikost krožcev kaže potresno magnitudo, barva pa žariščno globino (NEIC, 2002). Narisane so tudi glavne tektonske plošče.

Figure 1. Distribution of the most powerful earthquakes in 2002, their depths and magnitudes. The size of the circle indicates the magnitude and the colour designates the focal depth (NEIC, 2002). Main tectonic plates are also shown.

**Potres 28. maja (Catamarca, Argentina).** V potresu je bilo ranjenih vsaj 27 oseb. Na območju Aminga, Anillaca in Aque Blanco se je porušilo 40 do 60 hiš. Potres so močno čutili na območju Catamarca, La Rija, Santiago del Estero in Tucumana.

**Potres 22. junija (zahodni Iran).** V potresu je na območju mest Abgarm in Abhar umrlo vsaj 261 ljudi, najmanj 1300 jih je bilo ranjenih. Na tisoče zgradb je bilo porušeni ali poškodovanih. Poškodovane so bile vodne in namakalne povezave. Potres so močno čutili po vsem zahodnem Iranu, tudi v Teheranu.

**Potres 22. julija (Nemčija).** Povzročil je manjše poškodbe na območju Aachna. Čutili so ga v severozahodni Nemčiji, severni Belgiji in na jugu Nizozemske.

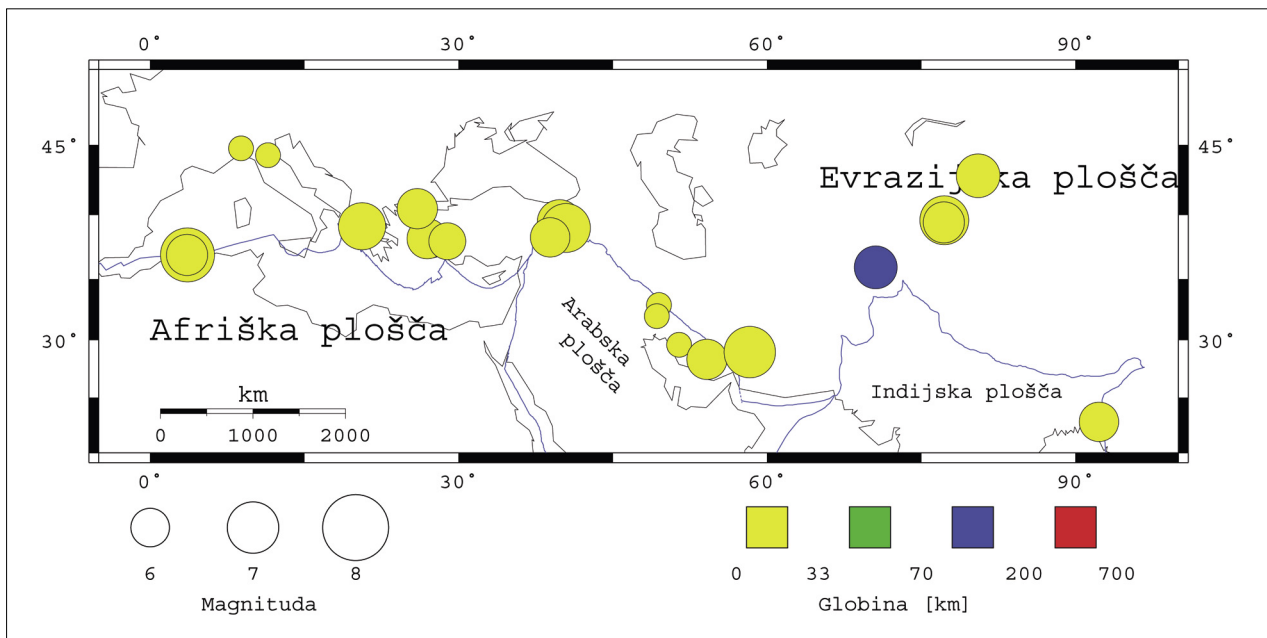
**Potres 31. julija (južno od Paname).** Na območju Baruja je bilo ranjenih vsaj 11 ljudi. Poškodovanih je bilo veliko hiš, nekaj se jih je porušilo. Štiri osebe so bile ranjene na območju Laurela, Kostarika. Poškodovano je bilo pristanišče v Puertu Armuelles. Potres so močno čutili v mestih Buenos Aires, Corredores, Coto Brus in Golfito Cantons, Kostarika.

**Potres 6. septembra (Sicilija, Italija).** V potresu je bilo okoli 20 ljudi ranjenih, dve osebi pa sta umrli zaradi srčne kapi. Na območju Palerma je bilo poškodovanih nekaj zgradb. Potres so čutili tudi v mestih Agrigento, Caltanissetta, Catania, Enna, Messina in Trapani.

**Potres 8. septembra (blizu obale Nove Gvineje, Papua Nova Gvineja).** Na otokih Kairiru, Muschu in v okolici mesta Wewak so v potresu izgubile življenje vsaj štiri osebe, 70 jih je bilo ranjenih. Poškodovanih je bilo veliko domov, vodnih zbiralnikov in mostov. Tsunami z največjo višino valov okoli 1 m, je na prizadetih otokih povzročil kar nekaj škode. Otoka Mushu in Kairiru sta se dvignila za približno pol metra, na slednjem se je pojavil nov topli vrelec.

**Potres 13. septembra (Andamanski otoki).** Potres je zahteval vsaj dve žrtvi. Okoli 40 hiš je bilo poškodovanih. V bližini otokov Ross in Smith so opazili lokalni tsunami.

**Potres 10. oktobra (Irian Jaya, Indonezija).** V potresu je umrlo vsaj osem ljudi, 632 jih je bilo ranjenih. Na območju Manokwari – Oranbari – Ranski je bilo porušeni ali poškodovanih več kot tisoč zgradb. Sprožilo se je nekaj zemeljskih plazov. Pretrg je viden tudi na površini.



Slika 2. Porazdelitev najmočnejših potresov leta 2002 v sredozemsko-himalajskem potresnem pasu, ki je za obtohomorskim drugo najdejavnejše potresno območje na Zemlji.

Figure 2. Distribution of the most powerful earthquakes in 2002 in the Mediterranean-Himalayan belt which is, after the circum-Pacific belt, subject to the most frequent earthquake shocks.

**Potres 24. oktobra (Republika Kongo).** V Gomi sta umrli dve osebi. Potres je povzročil poškodbe v Gomi, Lwiru in Mugeru. Nekaj poškodb je bilo tudi v mestu Kigali, Ruanda.

**Potres 31. oktobra (južna Italija).** V mestu San Giuliano di Puglia je umrlo vsaj 29 ljudi. Od tega je bilo 26 otrok, ki so ostali ukleščeni v šoli, ki se je zaradi neprimerne gradnje popolnoma zrušila. Ranjenih je bilo vsaj 135 ljudi. Potres so čutili na severu vse do Rima in do Potenza na jugu. Sledilo mu je veliko popotresnih sunkov. Najmočnejši se je zgodil 1. novembra in je povzročil še dodatno škodo.

**Potres 1. novembra (severozahodni Kašmir).** Vsaj 11 ljudi je v potresu umrlo, 40 jih je bilo ranjenih. Povzročil je veliko materialne škode. 4000 ljudi je ostalo brez strehe nad glavo. Sprožilo se je tudi nekaj zemeljskih plazov, ki so zasuli ceste in pomorili na stotine glav živine.

**Potres 2. novembra (severna Sumatra, Indonezija).** Umrlo je vsaj 30 oseb, 65 pa jih je bilo ranjenih. Na otoku Simeulue je povzročil večjo gmotno škodo, saj je bilo poškodovanih 994 zgradb. Čutili so ga tudi v Maleziji.

**Potres 3. novembra (osrednja Aljaska).** Potres se je zgodil na neobljudenem območju. Povzročil je poškodbe na cestah in naftovodu, katerega delovanje so zaradi tega ustavili.

**Potres 20. novembra (severozahodni Kašmir).** Potres je zahteval vsaj 30 žrtev, veliko je bilo tudi ranjenih. Povzročil je ogromno škode. Zemeljski plazovi so prekinili številne cestne povezave. Brez strehe nad glavo je ostalo več kot 15.000 ljudi.

**Potres 14. decembra (Gansu, Kitajska).** V provinci Gansu je zahteval dve žrtvi, poškodovanih je bilo 13.380 hiš, pet avtocest in trije mostovi.

**Potres 24. decembra (zahodni Iran).** V okolici Kermanshaha je bilo ranjenih vsaj 15 oseb, uničenih je bilo 3000 hiš. Te so bile poškodovane že v potresu, ki se je na istem območju zgodil 24. aprila 2002.

## Viri in literatura

1. Dolgoff, A., 1998. Physical Geology. Updated version. Houghton Mifflin co. Boston-New York, str. 638.
2. NEIC, 2002. Significant Earthquakes of the World. US Department of the Interior. Geological Survey, National Earthquake Information Center.
3. ARSO, Urad za seizmologijo, 2002. Preliminarni seizmološki bilten, 2002. Agencija Republike Slovenije za Okolje, Urad za seizmologijo, Ljubljana.