

# MOČNEJŠI POTRESI PO SVETU LETA 1997

## Largest World Earthquakes in 1997

David Dolenc\*, Renato Vidrih\*\*, Jure Bajc\*\*\*

UDK 550.34(100)"1997"

### Povzetek

Vsako leto zatrese Zemljo okoli 400 000 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 80 potresi, ki so dosegli ali presegli magnitudo 6,5 oziroma povzročili manjšo ali večjo grotno škodo ter zahtevali človeška življenja, smo natančneje opisali 14 potresov. Potres z največ smrtnimi žrtvami je bil 10. maja v severnem Iranu. V njem je umrlo 1567 ljudi. Močan potres 28. februarja na meji Armenije, Azerbajdžana in Irana je zahteval 965 človeških življenj. Potresa z največ sproščene energije sta bila 21. aprila na otočju Santa Cruz in 5. decembra blizu vzhodne obale Kamčatke. Imela sta magnitudo 7,9. Najgloblji potres je bil 4. septembra južno od otoka Fidži in je imel žarišče v globini 625 km.

Leta 1997 je po svetu zaradi potresov umrlo 2889 ljudi. V več kot 200 000 bolj ali manj porušeni zgradbah je bilo ranjenih okoli 10 000 ljudi.

### Abstract

Every year the Earth is shaken by more than 400,000 earthquakes with magnitudes of over 2.0 (Dolgoff, 1998), mostly originating at the geotectonic plate boundaries. Two well-defined seismic belts, the circum-Pacific and the Mediterranean-Himalayan belt, 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. In addition to these, there are several earthquakes which result in extreme destruction and casualties. There were 80 earthquakes that either reached a magnitude of 6.5 or more, caused minor or major material damage, or even claimed human lives. 14 of them are mentioned. The most devastating earthquake in 1997 happened on May 10 in the northern region of Iran, where 1567 people were killed. Another strong earthquake occurred on February 28 at the border between Armenia, Azerbaijan and Iran, claiming 965 human lives. The 21 April earthquake on the Santa Cruz Islands and the 5th December earthquake near the east coast of Kamchatka rank first in terms of released energy, both with magnitudes of 7.9. The deepest earthquake happened on September 4th south of Fiji Island, with a hypocentre 625 km below the surface.

In the year 1997, earthquakes claimed 2889 human lives. More than 200,000 buildings were damaged or demolished. Approximately 10,000 people were injured.

**Preglednica. Seznam potresov v letu 1997, katerih magnituda je bila enaka ali večja od 6,5; dodani so potresi, katerih magnituda je sicer manjša, a so povzročili večjo grotno škodo, ranjene ali smrtne žrtve; z zvezdico so zaznamovani potresi, ki so opisani v besedilu**

**Table. List of 1997 earthquakes with magnitudes of 6.5 and over. Earthquakes with magnitudes below 6.5, which caused extensive material damage, injuries or victims, are added. The earthquakes described in the text are marked.**

zap. št.	datum	čas (utc)	koordinati		magnituda			globina	območje
no.	date	ura min sek time (utc) hour min sec	širina coordinates lat	dolžina lon	mb	ms	mw	(km) depth	area
1	5. 1.	08:47:25,4	29,84N	80,53E	5,6	5,3	5,6	33	meja Nepal - Indija
2	9. 1.	13:43:31,6	41,03N	74,28E	5,7	5,8	5,7	22	Kirgizistan
3	11. 1.	20:28:26,0	18,22N	102,76W	6,5	6,9	7,1	33	Michoacan, Mehika*
4	21. 1.	01:48:30,1	39,47N	77,00E	5,3	5,8	5,9	33	južni Xinjang, Kitajska*
5	22. 1.	17:57:18,7	36,25N	35,95E	5,4	5,4	5,8	10	Turčija
6	23. 1.	02:15:23,0	22,00S	65,72W	6,4		7,1	276	južna Bolivija
7	4. 2.	10:37:47,1	37,66N	57,29E	5,9	6,8	6,5	10	meja Turkmenistan - Iran*
8	27. 2.	21:08:02,4	29,98N	68,21E	6,3	7,3	7,1	33	Pakistan*
9	28. 2.	12:57:18,6	38,08N	48,05E	5,5	6,1	6,1	10	meja Armenija -Azerbajdžan - Iran
10	1. 3.	06:04:14,2	39,42N	76,84E	5,2	5,5		22	južni Xinjang, Kitajska*
11	3. 3.	14:09:43,3	34,96N	139,14E	4,7			10	južno od otoka Honšu, Japonska
12	4. 3.	03:51:25,8	34,89N	139,04E	5,3	5,3		10	južno od otoka Honšu, Japonska
13	4. 3.	13:03:47,9	29,42N	68,79E	5,4	5,8	5,7	33	Pakistan
14	9. 3.	11:43:43,3	29,82S	71,15W	5,5	5,7	6,2	33	blizu obale osrednjega Oila
15	10. 3.	03:53:00,3	29,68S	71,14W	5,2	5,1		33	blizu obale osrednjega Oila

\*, \*\*, \*\*\* Ministrstvo za okolje in prostor, Uprava Republike Slovenije za geofiziko, Pot na Golovec 25, Ljubljana

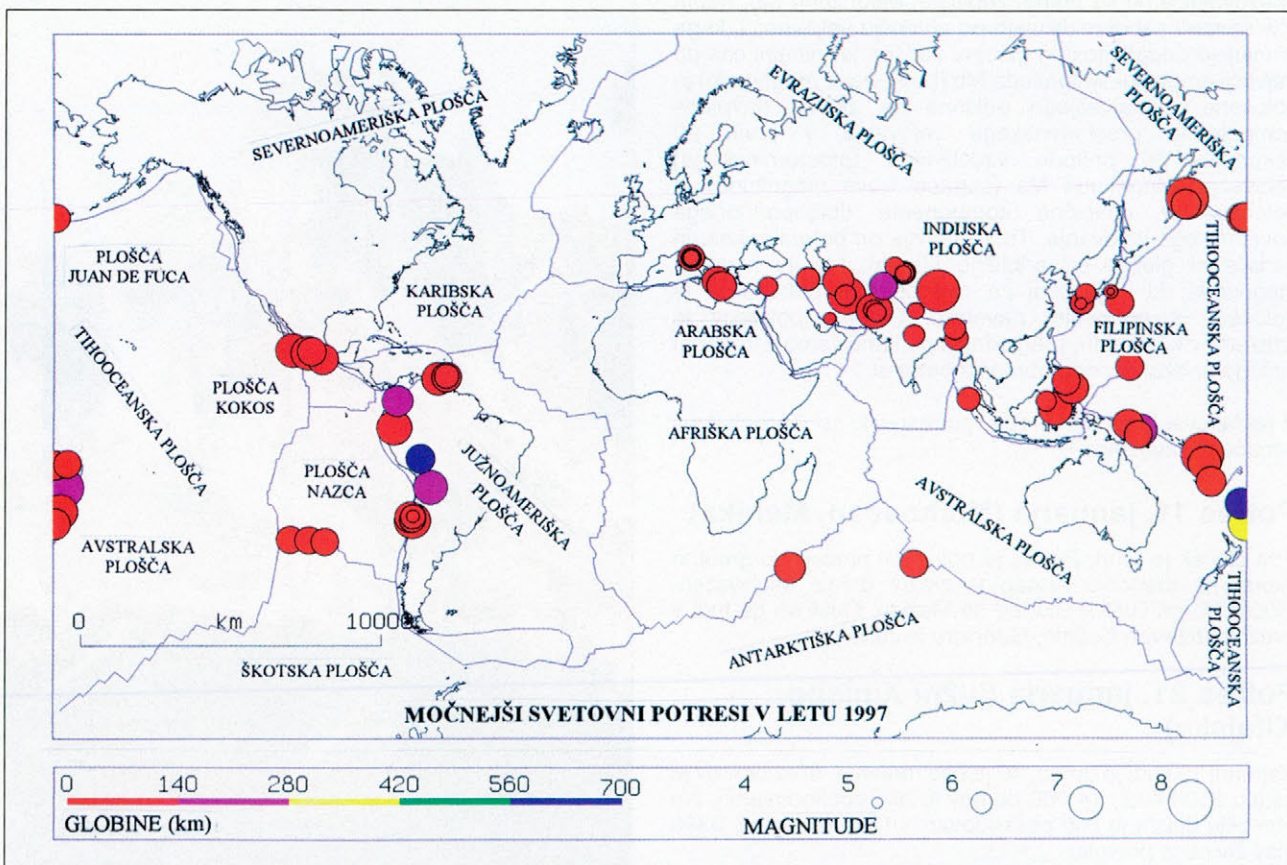
zap. št.	datum	čas (utc)	koordinati		magnituda			globina	območje
			ura min sek	širina	dolžina	mb	ms		
no.	date	time (utc)	coordinates		magnitude			(km)	area
		hour min sec	lat	lon				depth	
16	11. 3.	19:22:00,1	7,74N	127,65E	6,3	6,7	6,9	10	Filipini
17	20. 3.	08:50:40,3	30,14N	68,02E	5,5	5,8	5,9	33	Pakistan
18	26. 3.	02:08:57,3	51,28N	179,53E	6,0	6,5	6,7	33	otočji Aleuti in Rat
19	26. 3.	08:31:47,2	31,92N	130,43E	5,6	5,9	6,1	10	otok Kjušu, Japonska
20	2. 4.	06:14:31,1	11,41N	60,94W	5,8	5,5	6,2	45	otočje Windward
21	2. 4.	19:33:22,3	31,82N	130,09E	5,1	5,0		10	otok Kjušu, Japonska
22	5. 4.	12:23:30,5	6,48S	147,41E	6,1		6,5	69	vzhodna Nova Gvineja
23	5. 4.	23:46:19,6	39,51N	76,86E	5,4	5,9	5,9	33	južni Xinjang, Kitajska
24	6. 4.	04:36:35,2	39,54N	77,00E	5,6	5,8	5,9	33	južni Xinjang, Kitajska
25	11. 4.	05:34:42,8	39,53N	76,94E	5,8	6,1	6,1	15	južni Xinjang, Kitajska
26	15. 4.	18:19:10,2	39,63N	76,99E	5,4	5,8	5,9	23	južni Xinjang, Kitajska
27	21. 4.	12:02:26,4	12,58S	166,68E	6,4	7,9	7,9	33	otočje Santa Cruz
28	22. 4.	09:31:23,3	11,11N	60,89W	6,0	6,5	6,7	5	otočje Windward
29	23. 4.	19:44:28,4	13,99N	144,90E	6,2		6,5	101	otočje Mariana
30	28. 4.	12:07:37,8	42,50S	42,69E	5,7	6,3	6,8	10	otočje Prince Edward
31	1. 5.	11:37:36,2	18,99N	107,35W	6,1	6,8	7,1	33	pred obalo Jalisca, Mehika
32	3. 5.	16:46:02,0	31,79S	179,38W	6,6		6,9	108	otočje Kermadec
33	8. 5.	02:53:14,7	24,89N	92,25E	5,6	5,6	6,0	35	meja Indija - Bangladeš
34	10. 5.	07:57:29,7	33,82N	59,81E	6,4	7,3	7,5	10	severni Iran
35	11. 5.	22:16:13,9	36,38S	97,70W	5,6	5,8	6,5	10	zahodni Oile
36	13. 5.	05:38:30,2	31,82N	130,28E	5,6	5,8	6,1	33	otok Kjušu, Japonska
37	13. 5.	14:13:45,7	36,41N	70,94E	6,1		6,5	196	Hindukuš, Afganistan
38	21. 5.	14:10:26,3	20,44S	169,29E	5,9	6,5	6,7	57	otočje Vanuatu
39	21. 5.	22:51:28,7	23,08N	80,04E	6,0	5,6	5,8	36	južna Indija
40	22. 5.	07:50:53,5	18,68N	101,60W	5,9	6,0	6,6	70	Guerrero, Mehika
41	25. 5.	23:22:33,2	32,12S	179,79E	6,2		7,1	333	južno od otočja Kermadec
42	29. 5.	17:02:38,7	35,96S	102,51W	5,6	6,1	6,5	10	južno Tiho morje
43	10. 6.	21:53:55,0	35,82S	108,14W	5,8	6,1	6,5	10	južni vzhodni pacifiški hrbet
44	17. 6.	21:03:40,3	51,35N	179,33W	6,4	6,3	6,6	33	otočje Andreanof in Aleuti
45	25. 6.	09:50:12,5	34,40N	131,60E	5,5	5,6	5,9	10	zahodni Honšu, Japonska
46	25. 6.	19:38:40,6	33,94N	59,48E	5,5	5,8	6,0	10	severni Iran
47	6. 7.	09:54:00,8	30,06S	71,87W	5,8	6,5	6,8	19	blizu obale osrednjega Oila
48	9. 7.	19:24:13,2	10,60N	63,49W	6,2	6,8	7,0	20	blizu obale Venezuele
49	19. 7.	14:22:08,8	16,33N	98,22W	5,7	6,3	6,8	33	blizu obale Guerrero, Mehika
50	8. 8.	22:27:19,9	15,48S	179,14W	5,7	6,6	6,6	10	otočje Fidži
51	20. 8.	07:15:16,0	4,36N	96,49E	5,9	6,0	6,1	33	severna Sumatra, Indonezija
52	20. 8.	13:51:16,6	41,72S	80,13E	5,6	6,4	6,5	10	srednje - indijski greben
53	29. 8.	06:54:00,2	15,24S	175,58W	5,6	6,4	6,5	33	otočje Tonga
54	29. 8.	08:14:10,0	3,56S	144,36E	5,8	6,8	6,6	23	blizu severne obale Nove Gvineje
55	2. 9.	12:13:22,9	3,85N	75,75W	6,5		6,8	199	Kolumbija
56	4. 9.	04:23:37,0	26,57S	178,34E	6,3		6,8	625	južno od otočja Fidži
57	20. 9.	16:11:32,2	28,68S	177,62W	6,1	7,0	7,2	30	otočje Kermadec
58	26. 9.	00:33:12,3	43,05N	12,88E	5,5	5,6	5,9	10	srednja Italija
59	26. 9.	09:40:26,3	43,08N	12,81E	5,7	6,0	6,4	10	srednja Italija
60	28. 9.	01:38:28,6	3,78S	119,73E	5,6	5,5	5,9	33	Sulawesi, Indonezija
61	30. 9.	06:27:24,8	31,96N	141,88E	5,5	6,5	6,1	10	južno od otoka Honšu, Japonska
62	3. 10.	08:55:21,6	43,08N	12,79E	5,1	4,9	5,5	10	srednja Italija
63	3. 10.	11:28:40,5	27,81N	54,73E	5,2	4,8		33	južni Iran
64	6. 10.	12:30:05,8	9,79N	125,78E	5,9		6,5	106	Mindanao, Filipini
65	6. 10.	23:24:52,6	43,04N	12,84E	5,3	5,2	5,7	10	srednja Italija
66	13. 10.	13:39:37,5	36,38N	22,07E	6,2	6,6	6,7	24	južna Grčija
67	14. 10.	09:53:18,1	22,10S	176,77W	6,7		7,7	167	južno od otočja Fidži
68	15. 10.	01:03:33,5	30,93S	71,22W	6,8	6,8	7,3	58	blizu obale osrednjega Oila

zap. št.	datum	čas (utc)	koordinati		magnituda			globina (km) depth	območje area
			širina lat	dolžina lon	mb	ms	mw		
no.	date	ura min sek time (utc) hour min sec	coordinates		magnituda				
69	28. 10.	06:15:17,3	4,37S	76,68W	6,6	6,3	7,2	112	severni Peru
70	3. 11.	19:17:33,8	30,74S	71,22W	6,2	5,6	6,3	45	blizu obale osrednjega Oila*
71	8. 11.	10:02:52,6	35,07N	87,32E	6,2	7,9	7,7	33	Xizang, Kitajska
72	15. 11.	18:59:24,3	15,14S	167,38E	6,4		7,0	123	otočje Vanuatu
73	18. 11.	13:07:41,7	37,57N	20,66E	5,9	6,4	6,7	33	Jonsko morje
74	21. 11.	11:23:06,3	22,21N	92,70E	5,9		6,1	54	meja Indija - Bangladeš*
75	25. 11.	12:14:33,6	1,24N	122,54E	6,1	6,8	7,1	24	polotok Minahasa, Sulawesi
76	28. 11.	22:53:41,5	13,74S	68,79W	6,4		6,6	586	meja Peru - Bolivija
77	5. 12.	11:26:54,7	54,84N	162,04E	6,3	7,6	7,9	33	blizu vzhodne obale Kamčatke
78	5. 12.	18:48:22,8	53,75N	161,75E	6,2	6,5	6,7	33	blizu vzhodne obale Kamčatke
79	17. 12.	04:38:51,5	51,19N	178,87E	5,8	6,5	6,7	20	otočji Aleuti in Rat
80	22. 12.	02:05:50,1	5,50S	147,87E	6,3	6,7	7,1	179	vzhodna Nova Gvineja

## Pregled najmočnejših potresov

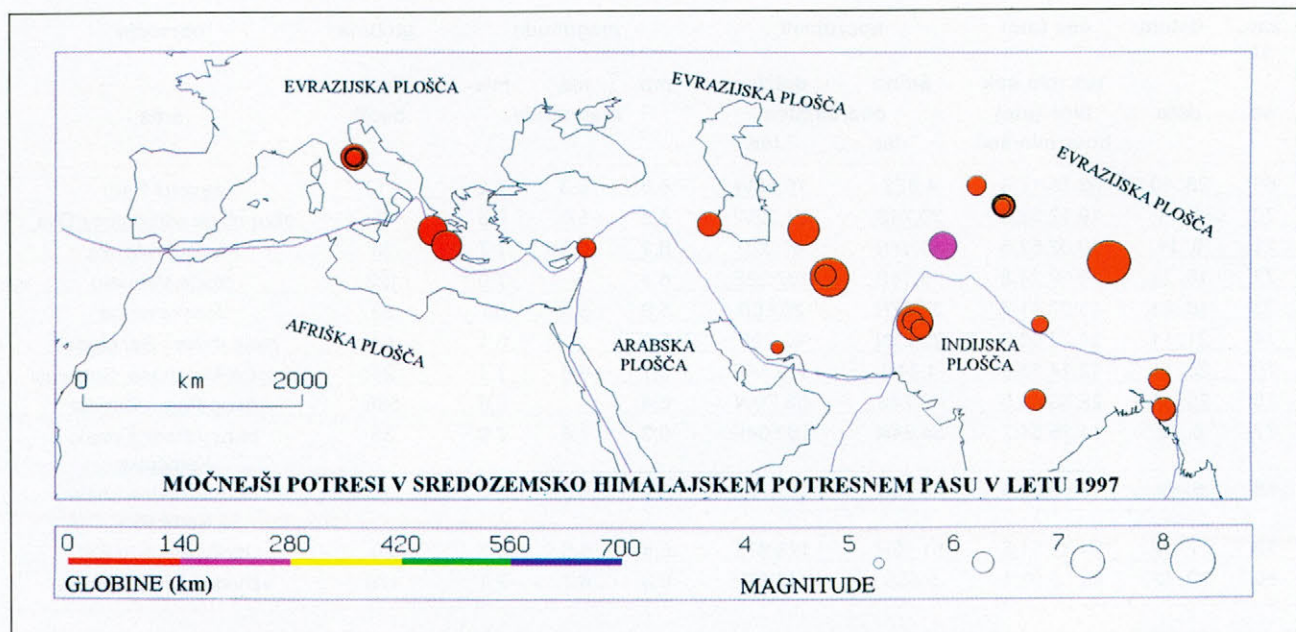
V tem letu so medsebojna premikanja litosferskih plošč povzročila veliko potresov na celotnem območju od Sredozemskega morja do Tihega oceana. Slika 1 jasno kaže povezanost tektonike plošč s potresno dejavnostjo, saj so vsi močnejši potresi nastali na stikih tektonskih plošč, čeprav so narisani le najmočnejši potresi leta 1997.

V preglednici so podatki o najmočnejših potresih v lanskem letu (NEIC 1997, URSG 1997). Našteti so le tisti, ki so dosegli ali preseglji magnitudo 6,5, in tisti, ki so povzročili večjo ali manjšo gmotno škodo ali celo zahtevali človeška življenja. V pregledu so datum in čas nastanka potresa, izražen v svetovnem času (UTC), koordinati nadzarišča, magnituda in globina. Navedene so vrednosti magnitud Mb, Ms in Mw. Vrednosti za Mb in Ms so srednje vrednosti,



Slika 1. Porazdelitev najmočnejših potresov leta 1997 na Zemlji, njihove globine in magnitudo in glavne tektonske plošče; velikost krogcev kaže potresno magnitudo, barva pa žariščno globino (NEIC, 1997)

Figure 1. Distribution of the most powerful earthquakes in 1997, their depths, magnitudes and main tectonic plates. The size of the circle indicates the magnitude and the colour designates the focal depth (NEIC, 1997).



Slika 2. Porazdelitev najmočnejših potresov leta 1997 v sredozemsko-himalajskem potresnem pasu, ki je za obtihomorskim drugo najdejavnejše potresno območje na Zemlji

Figure 2. Distribution of the most powerful earthquakes in 1997 in the Mediterranean-Himalayan belt, which is, after the circum-Pacific belt, subject to the most frequent earthquake shocks.

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  $M_b$  (body wave magnitude) je določena iz največjega odklona na zapisu navpične komponente prostorninskega valovanja v prvih 20 sekundah po prihodu vzdolžnega (prostorninskega) valovanja. Magnituda  $M_s$  (surface wave magnitude) je določena iz navpične komponente dolgoperiodnega površinskega valovanja. To se razvije pri potresih, katerih žarišče ni 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, preglednico pa končujemo z imenom širšega nadžariščnega območja potresa.

V nadaljevanju so kratki opisi potresov, ki so v preglednici označeni z zvezdico.

### Potres 11. januarja (Michoacan, Mehika)

Ena človek je umrl. Potres je povzročil precejšnjo gmotno škodo na območju Arteag v zvezni državi Michoacan. Močno so ga čutili v Ciudad de Mexico. Čutili so ga tudi v zveznih državah Colima, Guerrero in Jalisco.

### Potres 21. januarja (južni Xinjang, Kitajska)

Najmanj 12 ljudi je umrlo, 40 je bilo ranjenih. Brez domov je ostalo 2500 ljudi, 14 000 domov je bilo poškodovanih. Na območju Jiashi je bilo poškodovanih 17 000 domov, 3360 glav živine je poginilo.

V popotresu 1. marca sta na območju Jiashi umrli dva človeka, šest ljudi je bilo ranjenih. Uničenih je bilo 4000 hiš in poginilo je 740 glav živine. Potres so čutili tudi v mestu Kashi.

Popotresni sunek 15. aprila je v okrožju Jiashi zahteval smrt enega človeka, uničenih je bilo tudi nekaj zgradb.



Slika 3. Pogled na porušen objekt v vasi Casenove, v katerem je bila policijska postaja in pošta (foto: M. Godec)  
Figure 3. Close view of demolished police station and post office in Casenove (photo: M. Godec)

## Potres 4. februarja (meja Turkmenistan - Iran)

Najmanj 88 ljudi je umrlo, skoraj 2000 je bilo ranjenih. Na območju Bojnurd-Shirvan v Iranu je bilo približno 5500 hiš uničenih, 11 000 pa poškodovanih. Popolnoma je bilo uničenih 20 vasi. Ocena škode je znašala več kot 30 milijonov ameriških dolarjev. Potres so čutili marsikje v severovzhodnem Iranu, med drugim tudi na območjih Mashhad, Neyshabur, Quchan in Sabzevar (DELO, 1997, Vidrih, Verbič, 1997).

## Potres 27. februarja (Pakistan)

Na območju Harnai-Sibi je umrlo najmanj 57 ljudi, na stotine je bilo ranjenih. Več kot 500 hiš je bilo porušenih ali poškodovanih in na tisoče ljudi je ostalo brez domov. Poginilo je na stotine glav živine. Ceste in železnice so bile zasute z zemeljskimi plazovi. V mestu Quett so trije ljudje umrli, nekaj pa je bilo ranjenih. Potres so čutili v večini osrednjega Baluchistana.

## Potres 28. februarja (meja Armenija - Azerbajdžan - Iran)

Na območju Ardabil na severu Irana je umrlo najmanj 965 ljudi, 2600 je bilo ranjenih. 40 000 ljudi je ostalo brez domov, 12 000 hiš je bilo poškodovanih ali uničenih. Poginilo je 160 000 glav živine. Na območju Ardabila so bile poškodovane številne ceste ter električna in vodovodna napeljava.

## Potres 11. aprila (južni Xinjang, Kitajska)

V okrožju Jiashi je umrlo najmanj 9 ljudi, 89 je bilo ranjenih. Tisoče objektov je bilo poškodovanih in 100 000 ljudi je ostalo brez domov. Poginilo je 11 000 glav živine. Potres so čutili tudi v okrožjih Bachu, Shule, Yingjisha in Yuehpuhu. Ta potres je bil najmočnejši v nizu, ki se je začel 21. 1. 1997. Sestavljen je bil iz dveh sunkov, med katerima je bilo sekundo in pol razmaka.



Slika 4. Porušena stanovanjska hiša v vasi Aggi (foto: M. Godec)

Figure 4. Collapsed residential house in the village of Aggi (photo: M. Godec)

## Potres 10. maja (severni Iran)

Na območju mest Birjand in Qaen je umrlo najmanj 1567 ljudi, vsaj 2300 je bilo ranjenih. 50 000 ljudi je ostalo brez domov, 10 533 hiš je bilo uničenih, 5474 pa poškodovanih. Sprožili so se tudi zemeljski plazovi. V Afganistanu je na območju mesta Herat umrlo pet ljudi. Potres so čutili v



Slika 5. Porušena starejša hiša v vasi Cese (foto: M. Godec)

Figure 5. Collapsed old masonry building in Cese (photo: M. Godec)

naslednjih območjih Irana: Kerman, Khorasan, Semnan, Sistan va Balučestan in Yazd. Potres je nastal na prelomu Ferdows, tako kot potres leta 1968 (Dasht-e-Bayaz, magnituda 7,3), ki je zahteval med 12 000 in 20 000 žrtev. Prelom Ferdows poteka severno od gorovja Zargos, ki je severna meja Arabske plošče.

## Potres 13. maja (Hindukuš, Afganistan)

Na območju Malakand-Pešavar v Pakistanu je umrl en človek, enajst ljudi pa je bilo ranjenih. En človek je bil ranjen v Kabulu, v Afganistanu. Hiše so bile poškodovane marsikje na severu Pakistana ter v Srinagarju in Kašmirju. Potres so močno čutili v severovzhodnem Afganistanu, severnem Pakistanu in Tadžikistanu. Najdlje so učinki segali do Himachal Pradesha in Delhija v Indiji.

## Potres 21. maja (južna Indija)

Na območju mesta Jabalpur je umrlo najmanj 38 ljudi, več kot 1000 je bilo ranjenih. Potres je povzročil veliko gmotno škodo.

## Potres 9. julija (blizu obale Venezuele)

Na območju Carijaco-Cumana je umrlo najmanj 81 ljudi, 522 je bilo ranjenih. Škoda je bila velika, sprožili so se zemeljski plazovi. Najmanj 3000 ljudi je ostalo brez domov. Nekaj ljudi je bilo ranjenih tudi na območju Barcelona-Puerto La Cruz. Škoda je nastala tudi na otoku Isla de Margarita. Na otokih Isla Coche in Isla de Margarita je potres poškodoval električno, telefonsko in vodovodno napeljavo. Potres so čutili v večini severovzhodne Venezuele, vse do mesta Maracaibo, pa tudi na Trinidadu in Tobagu.

## Potresa 26. septembra (srednja Italija)

Potres ob 9. uri 40 minut je skupaj s predhodnim, ki je območje Marche in Umbrije prizadel istega dne 33 minut po polnoči, povzročil smrt 11 ljudi. Več kot 100 ljudi je bilo ranjenih. Približno 80 000 domov je bilo uničenih ali poškodovanih. Največjo stopnjo potresnih učinkov (X EMS) je potres dosegel v krajih Serravalle di Chienti, Casenove (slika 3), Nocera, Aggi (slika 4), Cese (slika 5) in Valtopina. Omenjeni kraji ležijo vzhodno in jugovzhodno od Perugia. Poškodovana je bila tudi bazilika sv. Frančiška v kraju Assisi. Veliko zgradb se je popolnoma porušilo. Pri starejših zgradbah, večinoma zidanih iz neobdelanega kamna, brez med seboj povezanih zidov, so se sesedale stropne konstrukcije. Razdiralni učinki potresa so zajeli veliko območje, ki se razprostira več kot 150 km od severozahoda



Slika 6. V vasi Casenove so se po potresu pojavile tudi razpoke v tleh (foto: M. Godec)

Figure 6. The earthquake also caused small cracks in the ground in Casenove (photo: M. Godec)

proti jugovzhodu, v smeri poteka Apeninov. Ponekod so v tleh nastale manjše razpoke (slika 6).

Potres so čutili v vsej severni in srednji Italiji, od Bologne in Modene na severu do Rima na jugu. Čutili so ga tudi prebivalci zahodne in osrednje Slovenije ter južne Koroške. V naslednjih dneh je sledilo še več sto popotresnih sunkov (NEIC, 1997, Vidrih, 1997, Vidrih, 1997).

V popotresnem sunku 3. oktobra je bilo ranjenih 20 ljudi, nastala pa je tudi dodatna gmotna škoda. Čutili so ga tudi v Rimu.

V popotresnem sunku 6. oktobra so bili štirje ljudje ranjeni. Dodatna škoda je nastala na območju krajev Assisi, Foligno, Gualdo Tadino in Nocera Umbria. Potres so čutili od Arezza do Lazia.

### Potres 28. septembra (Sulawesi, Indonezija)

Na območju Parepare je umrlo najmanj 17 ljudi, več kot 300 je bilo ranjenih. Uničenih je bilo 425 objektov.

### Potres 15. oktobra (blizu obale osrednjega Čila)

V mestu Pueblo Nuevo je umrlo 5 ljudi, po en človek pa v mestu Coquimbo in La Chimba. V mestu Punitaqui je en človek umrl zaradi srčnega infarkta. Več kot 300 ljudi je bilo ranjenih. 5000 hiš je bilo uničenih, 5700 zelo in 10 000 delno poškodovanih. Potres je sprožil kamnite in zemeljske plazove ter poškodoval električno in telefonsko napeljavo. Na jugu so potres čutili do mesta Valdivia. V Argentini so ga čutili v provincah Mendoza in San Juan, vpliv pa je segal tudi v Bolivijo in Peru.

Popotresni sunek 3. novembra je povzročil dodatno škodo. V mestih Coquimbo, La Serena in Ovalle je poškodoval električno in telefonsko napeljavo ter sprožil zemeljske plazove. Čutili so ga tudi v provinci Mendoza v Argentini.

### Potres 21. novembra (meja Indija - Bangladeš)

Umrlo je 23 ljudi, 200 je bilo ranjenih. V mestu Chittagong v Bangladešu se je zrušila petnadstropna zgradba. V mestih Alikadam, Bandarban, Lama in Nakhyaungcharipara je poškodoval hiše in izruval stara drevesa. Potres so čutili v večjem delu Bangladeša, na severu vse do mest Rangpur in Rajshahi.

### Literatura

1. Dolgoff, A., 1998. Physical Geology. Updated version. Houghton Mifflin co. Boston-New York, str. 638.
2. NEIC, 1997. Significant Earthquakes of the World. US Department of the Interior. Geological Survey, National Earthquake Information Center.
3. Potresa v Iranu sta zahtevala 78 žrtev, DELO, 7. Februar 1997.
4. URSG, 1997. Preliminarni seizmološki bilten, 1997. Uprava Republike Slovenije za geofiziko, Ljubljana.
5. Vidrih, R., Verbič, T., 1997. Po nedavnih potresnih sunkih v alpsko-himalajskem potresnem pasu. Na tem območju tudi zelo močni potresi ne morejo biti presenečenje. DELO - Znanost, 12. marec 1997, 11.
6. Vidrih, R., 1997. Serija potresov na italijanskem škorpiju. Potresi za seizmologe na Golovcu niso nikakršno presenečenje. DNEVNIK, 9. oktobra 1997, 16.
7. Vidrih, R., 1997. Rušilni potresi v osrednjih Apeninih v italijanski pokrajini Umbrija. Življenje in tehnika XLVIII, Tehniška založba Slovenije, Ljubljana, 60-67.