

MOČNEJŠI POTRESI V SVETU LETA 1995

Renata Mukavec*, Renato Vidrih**

UDK 550.34 (100) "1995"

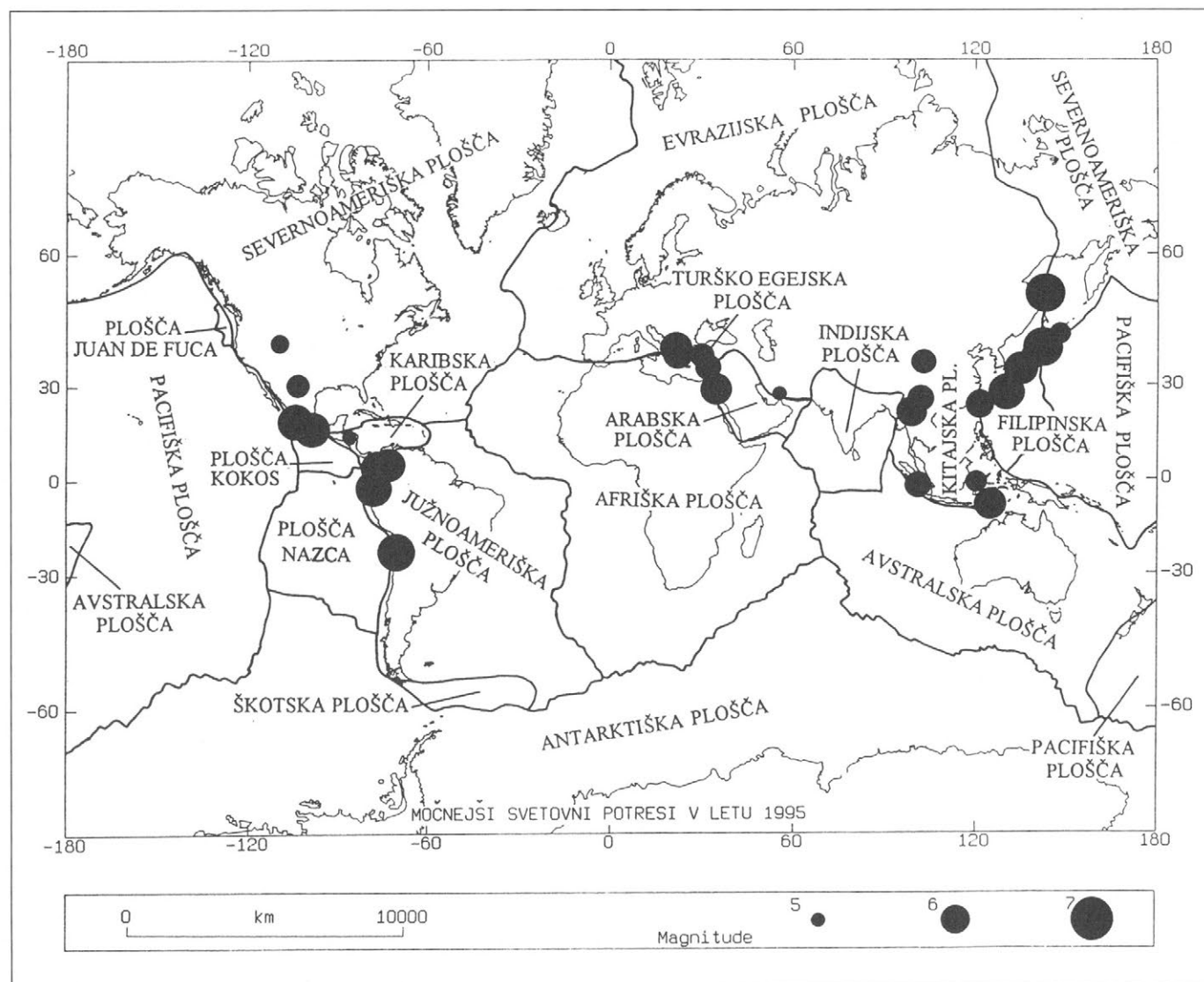
Vsako leto zatrese Zemljo okoli milijon potresov, ki so večinoma šibki, ne povzročajo gnotne škode in ne zahtevajo človeških življenj. Med njimi pa je nekaj deset takih, ki ponekod povzročijo velika razdejanja in celo smrtne žrtve. Opisali bomo le te. Najmočnejša potresa leta 1995 sta bila 6. januarja na otoku Honšu na Japonskem in 27. maja na ruskem otoku Sahalin. Potres z največ smrtnimi žrtvami je bil 16. januarja na zahodni obali otoka Honšu na Japonskem. V tem letu je za posledicami rušilnih potresov po vsem svetu umrlo 7900 ljudi.

Svetovna seizmičnost

Zemljina litosfera je sestavljena iz nekaj večjih in več manjših tektonskih plošč, ki

se gibljejo v različnih smereh. Med seboj se lahko primikajo – konvergentne meje, razmikajo – divergentne meje, lahko pa druga ob drugi drsijo. Najpomembnejše plošče so predstavljene na sliki 1. Severnoameriška in južnoameriška plošča se oddaljujeta od evrazijske in afriške

plošče. Med njima je divergentna meja, ki se izraža v srednjeatlantskem hrbtu, za katerega je značilna povečana potresna dejavnost. Na nasprotni strani pa evrazijska plošča prehaja v severnoameriško, pod katero se podriva pacifiška plošča. Ta se podriva pod več



Slika 1. Najmočnejši potresi leta 1995 na Zemlji in glavne tektonske plošče litosfere
Figure 1. The most powerful earthquakes in 1995 and the main tectonic plates composing the lithosphere

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

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

manjših plošč, ki ležijo med severno-ameriško in filipinsko ploščo. Tu je podiranje najhitreje na Zemlji in znaša več kot 100 mm/leto. Na stičišču pacifiške plošče s severnoameriško na območju Kalifornije nastaja strižni stik, kjer plošči drsita druga ob drugi. Med pacifiško in južnoameriško ploščo pa je nastala plošča Nazca. Omenjena območja so med potresno najdejavnejšimi 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 sliki ni označena, vendar je za geološki razvoj slovenskega ozemlja zelo pomembna. Vsa ta gibanja celinskih in oceanskih plošč povzročajo povečano potresno aktivnost, ki ponekod spremlja vulkansko dejavnost, ponekod pa so potresi edini znani spreminjanja in nastajanja novih geoloških formacij. Na sliki 1 jasno vidimo dokaze o povezanosti tektonike plošč s potresno dejavnostjo, saj so vsi močnejši potresi nastali na stikih med posameznimi tektonskimi ploščami. Zavedati se moramo, da so na sliki narisani le najmočnejši svetovni potresi. Če bi izrisali epicentre vseh potresov, bi še bolje videli, da potresi omejujejo posamezne plošče. Še več – potresi oz. njihova porazdelitev razkriva meje oz. stičišča plošč.

Pregled močnejših potresov

V nadaljevanju so najmočnejši potresi leta 1995 opisani kronološko. Predstavljeni so le tisti, ki so povzročili večjo gmotno škodo in med prebivalstvom zahtevali ranjene in smrtne žrtve (1, 3). V pregledu so datum in čas potresa v svetovnem času (UTC), koordinati epicentra, magnituda v stopnjah Richterjeve lestvice (upoštevali smo magnitudo Mb, ki jo izračunamo iz prostorninskih valov in je navadno nekoliko nižja od podobnih magnitud, predvsem Ms, ki jo izračunamo iz površinskih valov). Globina potresov je izražena v kilometrih, preglednico pa zaključujemo z imenom širšega epicentralnega območja potresa.

Potres 6. januarja (Japonska)

Ob 22. uri in 37 minut po UTC je bil v globini 27 kilometrov na severu vzhodne

obale otoka Honšu močan potres, v katerem je bilo ranjenih 29 ljudi. Brez vode je ostalo približno 5000 gospodinjstev, poškodovani pa so bili tudi nekateri drugi deli infrastrukture. Potres so čutili tudi v Tokiu in ponekod na sosednjem otoku Hokaido.

Potres 16. januarja (Japonska)

Na zahodni obali južnega dela Honšuja na Japonskem je bil ob 22. uri in 46 minut po UTC potres, v katerem je leta 1995 umrlo največ ljudi (2, 5). Epicenter je bil 500 kilometrov jugozahodno od Tokia, na območju mest Kobe in Osaka. Njegovo žarišče je bilo 22 kilometrov globoko pod oceanskim dnom, posledice pa katastrofalne. Pod ruševinami zgradb (slike 2, 3 in 4), avtomobilskih cest (slika 5), mostov in v številnih požarih, ki so izbruhnili zaradi pretrgane plinske in električne napeljave, je umrlo več kot 5500 ljudi, ranjenih jih je bilo skoraj 37 000. V začasna bivališča se je moralo preseliti približno 310 000 ljudi, porušenih in močnejše poškodovanih zgradb je bilo več kot 200 000.

Na otoku Avažišimi v zalivu pred Kobejem je nastala 9 kilometrov dolga razpoka, ponekod široka do en meter.

Potres 19. januarja (Kolumbija)

Na območju Bogote je ob potresu, ki je bil ob 15. uri in 5 minut in imel žarišče v globini 17 kilometrov, umrlo sedem ljudi, nekaj več je bilo ranjenih, bolj ali manj poškodovanih pa je bilo več kot 500 hiš. Ob potresu, ki so ga čutili prebivalci večjega



Slika 2. Ena izmed številnih uničenih stanovanjskih hiš je tudi osemnadstropno poslopje s kovinsko konstrukcijo v Kobeju (foto: M. Fishinger)

Figure 2. An 8-storey house with steel reinforced skeleton, one of the numerous buildings destroyed in Kobe (photo: M. Fishinger)

dela Kolumbije in celo v Karakasu v Venezueli, se je sprožilo nekaj zemeljskih plazov, ki so zajezili reke in potoke.

Potres 24. januarja (Iran)

V mestu Bandar'Abbas na jugu Irana je bilo v potresu ob 4. uri in 14 minut po UTC in z globino žarišča 33 kilometrov ranjenih 11 ljudi, nastalo je tudi nekaj gmotne škode.



Slika 3. Kovinska štirinadstropna konstrukcija je bila najšibkejša v prvem in drugem nadstropju, ki sta se ob potresu zrušili (foto: M. Fishinger)

Figure 3. The weakest point of a 4-storey metal structure was on the first and second floors, which collapsed during the earthquake (photo: M. Fishinger)



Slika 4. Ob potresu porušeno nakupovalno središče v Kobeju (foto: Architectural Institute of Japan)

Figure 4. The earthquake demolished a shopping centre in Kobe (photo: Architectural Institute of Japan)

Potres 3. februarja (Wyoming, ZDA)

Udor v rudniku zahodno od mesta Green River je nastal ob 15. uri in 26 minut po UTC. Umrl je en rudar, deset je bilo ranjenih. Na površju nad rudnikom so na območju enega do dveh kilometrov opazili posedenje tal do enega metra.

Potres 8. februarja (Kolumbija)

Na zahodu Kolumbije je na območju mest Cali in Pereira v potresu ob 18. uri in 40 minut po UTC umrlo 42 ljudi, skoraj 400 pa je bilo ranjenih. Potres z globino žarišča 74 km je poškodoval več kot 2000 zgradb. Na epicentralnem območju se je sprožilo več plazov, ki so zasuli nekaj cest. Potres so čutili skoraj po vsej državi.

Potres 23. februarja (Tajvan)

V avtobusu, na katerega je padla skala, ki se je zaradi tresenja tal ob 5. uri in 19 minut po UTC odlomila nad gorsko cesto, sta umrla dva potnika, 14 je bilo ranjenih. O poškodbah na zgradbah in infrastrukturi niso poročali.

Potres 23. februarja (Ciper)

Na zahodni obali otoka je bil ob 21. uri in 3 minute po UTC potres, v katerem sta na območju mesta Pafos pod ruševinami svojega doma umrla dva starejša zakonca, pet ljudi je bilo ranjenih. Žarišče potresa je bilo v morju severozahodno od

Cipra v globini 10 kilometrov. Na epicentralnem območju je bilo poškodovanih več kot 500 zgradb.

Potres 4. marca (Kolumbija)

Tretji potres v zelo kratkem obdobju, ki je zahteval žrtve v Kolumbiji, je imel žarišče 50 kilometrov globoko, in sicer v jugozahodnem delu države. Nastal je ob 23. uri in 23 minut po UTC, zahteval pa je smrt najmanj osmih ljudi, deset je bilo ranjenih,

poškodovanih pa je bilo tudi nekaj stavb ter telefonska in druga napeljava.

Potres 1. aprila (Japonska)

V zahodni japonski pokrajini Niigata je bilo ob 11 kilometrov globokem potresu ob 3. uri in 49 minut po UTC ranjenih 39 ljudi, nekaj več kot 500 zgradb je bilo uničenih ali poškodovanih. Sunek so čutili v vsaj desetih japonskih pokrajinah in tudi v glavnem mestu Tokiu.

Potres 14. aprila (Teksas, ZDA)

Potres, ki je bil ob polnoči in 32 minut v zahodnem Teksasu, ni povzročil večje škode. V mestih Alpine in Fort Davis sta bila dva človeka lažje poškodovana, nastalo je tudi nekaj manjših poškodb na zgradbah.

Potres 13. maja (Grčija)

Ob glavnem potresu ob 8. uri in 47 minut po UTC in številnih popotresnih sunkih je bilo na epicentralnem območju v severozahodni Grčiji v mestih Grevena in Kozani ranjenih 25 ljudi. Na območju, ki je veljalo za aseizmično, je bilo popolnoma porušeni 5000 zgradb, močnejše poškodovanih pa še 7000. Celotno škodo ocenjujejo na 450 milijonov ameriških dolarjev. Potres so čutili v vsej celinski Grčiji in tudi na Peloponezu. Njegovo žarišče je bilo v globini 14 kilometrov.



Slika 5. Poleg požarov lesenih hiš je bilo najhujše na avtomobilskih cestah; primer cestišča, ki je bilo na enojnih konzolnih stebrih: podrla se ga je 365 metrov, 17 konzol se je porušilo na mestu prekinitve vzdolžne armature (foto: Architectural Institute of Japan)

Figure 5. Apart from the raging fires in the wooden housing district, the worst horrors took place on the highways; a 65 m – long section of a roadway on single support pillars collapsed. 17 consoles fell to ruins due to ruptures of the longitudinal iron reinforcement (photo: Architectural Institute of Japan)

Preglednica 1. Seznam potresov, v katerih je bilo leta 1995 poleg velike gmotne škode tudi veliko lažje in huje ranjenih ter smrtnih žrtev

Table 1. The listing of the earthquakes that took place in 1995, caused extensive material damage and claimed casualties in different parts of the world

zap. št. no	datum date	čas time ura min sek hour min sec	koordinati coordinates		magnituda (po Richterjevi lestvici) magnitude (Richter scale)	h (km)	območje area
1	6. januar	22 37 34.3	40.25S	142.17V	6,7	27	obala vzhodnega Honšuja, Japonska
2	16. januar	20 46 52.1	34.58S	135.02V	6,3	22	obala zahodnega Honšuja, Japonska
3	19. januar	15 05 03.4	05.05S	72.92Z	6,3	17	Kolumbija
4	24. januar	04 14 26.3	27.56S	55.63V	5,0	33	južni Iran
5	3. februar	15 26 10.6	41.53S	109.64Z	5,3	1	Wyoming, ZDA
6	8. februar	18 40 25.3	04.10S	76.62Z	6,3	74	Kolumbija
7	23. februar	05 19 01.9	24.14S	121.61V	5,9	41	Tajvan
8	23. februar	21 03 01.3	35.05S	32.28V	5,8	10	Ciper
9	4. marec	23 23 40.6	01.28S	77.31Z	4,4	5	Kolumbija
10	1. april	03 49 33.5	37.92S	139.19V	5,8	11	zahodni Honšu, Japonska
11	14. april	00 32 53.1	30.28S	03.35Z	5,6	18	zahodni Teksas, ZDA
12	13. maj	08 47 12.7	40.15S	21.69V	6,2	14	Grčija
13	14. maj	11 33 18.8	08.39J	125.13V	6,2	11	Timor, Indonezija
14	19. maj	21 30 06.4	01.02J	120.51V	5,5	26	Sulawesi, Indonezija
15	21. maj	06 13 11.8	08.27J	122.98V	5,2	28	Flores, Indonezija
16	23. maj	10 01 28.4	43.67S	147.74V	5,5	17	Hokaido, Japonska
17	27. maj	13 03 52.6	52.63S	142.83V	6,7	11	Sahalin, Rusija
18	15. junij	00 15 48.6	38.40S	22.27V	6,0	14	Grčija
19	25. junij	06 59 04.9	24.60S	121.73V	5,8	41	Tajvan
20	11. julij	21 46 39.7	21.93S	99.16V	6,1	13	meja Myanmar – Kitajska
21	21. julij	22 44 07.6	36.44S	103.11V	5,7	33	Ganshu, Kitajska
22	30. julij	05 11 23.5	23.36J	70.31Z	6,6	47	obala severnega Čila
23	14. september	14 04 31.5	16.81S	98.65Z	6,4	21	obala Guerrera, Mehika
24	1. oktober	15 57 16.0	38.10S	30.18V	5,7	33	Turčija
25	3. oktober	01 51 24.1	02.77J	77.88Z	6,0	27	mejno območje, Ekvador
26	6. oktober	18 09 45.9	02.09J	101.41V	5,8	33	južna Sumatra, Indonezija
27	9. oktober	15 35 54.6	19.25S	104.19Z	6,5	33	obala Jaliska, Mehika
28	12. oktober	16 52 54.2	18.83S	104.01Z	5,5	25	obala Jaliska, Mehika
29	18. oktober	10 37 26.3	27.92S	130.34V	6,5	27	otočje Ryukyu, Japonska
30	23. oktober	22 46 54.1	25.92S	102.23V	5,8	33	Yunnan, Kitajska
31	22. november	04 15 11.7	28.82S	34.86V	6,2	10	Akabski zaliv
32	19. december	20 56 06.1	15.27S	90.06 Z	5,0	10	Gvatemala

118 Potres 14. maja (Indonezija)

Potres je nastal ob 11. uri in 33 minut po UTC na otoku Timor. Na območju mest Dili, Maliana in Maubara je bilo pogrešanih devet ljudi, več hiš je bilo poškodovanih. Več škode kot sam potres je povzročil tsunami, ki je pustošil po vzhodni obali Timorja. Na epicentralnem območju se je sprožilo nekaj manjših zemeljskih plazov.

Potres 19. maja (Indonezija)

Ob 21. uri in 30 minut po UTC je bil na otoku Sulawesi (Celebes) potres z žariščem v globini 26 kilometrov. Potresni sunki so poškodovani nekaj več kot 100 hiš, 26 ljudi je bilo huje ali lažje ranjenih.

Potres 21. maja (Indonezija)

Ob potresu ob 6. uri in 13 minut po UTC na indonezijskem otočju Flores je na otoku Adonara umrl en človek, pet je bilo ranjenih, posamezne zgradbe pa so bile poškodovane.

Potres 23. maja (Japonska)

Ob potresu, ki je bil na japonskem otoku Hokaido ob 10. uri in 1 minuto po UTC ter z globino žarišča 17 kilometrov, so bili ranjeni štirje prebivalci tega otoka.

Potres 27. maja (Rusija)

Poleg potresa, ki je bil 16. januarja na Japonskem, je največ ljudi umrlo v potresu ob 13. uri in 3 minute po UTC na ruskem otoku Sahalin (6). Na dokaj redko naseljenih območjih na severu otoka je bilo do tal porušeno mesto Neftegorsk, zelo poškodovana pa so bila tudi okoliška naselja. Potres je natančneje opisan v posebnem članku v tej številki Ujme (7).

Potres 15. junija (Grčija)

Žarišče potresa ob polnoči in 15 minut po UTC je bilo v globini 14 kilometrov sredi Korintskega zaliva. Umrlo je 26 ljudi, precej več je bilo ranjenih. Večina žrtev in poškodb je bila v turističnem mestecu Egion, kjer se je podrla osemnadstropna stavba. O poškodbah so poročali tudi iz drugih krajev na obeh straneh Korintskega zaliva, medtem ko so arheološka najdišča v Delfiju in muzeji ostali nepoškodovani. Močno tresenje tal so čutili na celotnem Peloponezu in tudi v Atenah.

Potres 25. junija (Tajvan)

Ob potresu ob 6. uri in 59 minut po UTC, ki je prizadel dokaj redko naseljen severozahodni del Tajvana, je umrl en človek, trije so bile ranjeni. Plaz, ki se je sprožil po potresu, je poškodoval šest hiš.

Potres 11. julija (mejno območje Myanmar – Kitajska)

V redko naseljenem mejnem območju med Myanmarom in Kitajsko je ob 13 kilometrov globokem potresu umrlo šest ljudi, 99 je bilo ranjenih. Potres je nastal ob 21. uri in 46 minut po UTC. Uničenih je bilo več kot 100 000 zgradb, bolj ali manj poškodovanih pa še 42 000.

Potres 21. julija (Kitajska)

Ob potresu, ki je bil v kitajski pokrajini Gansu ob 22. uri in 44 minut po UTC je v mestu Yongdeng in njegovi okolici umrlo 14 ljudi, vsaj 60 je bilo ranjenih. Več kot 5000 jih je ostalo brez domov, saj je potres porušil ali poškodoval skoraj 10 000 hiš. Potres z globino žarišča 33 kilometrov so čutili tudi prebivalci v nekaterih drugih pokrajinah osrednje Kitajske.

Potres 30. julija (Čile)

Močan potres, ki je imel žarišče v globini 46 kilometrov in je bil ob 5. uri in 11 minut ob obalah severnega Čila, je kljub svoji moči zahteval "le" tri žrtve. Ranjenih je bilo 58 ljudi, nekaj več kot 600 pa jih je ostalo brez strehe nad glavo. Največ škode je nastalo na območju mesta Antofagasta (4). Sprožilo se je precej zemeljskih plazov, ki so poškodovali tamkajšnje ceste, v pristanišču pa sta od sedmih pomolov ostala nepoškodovana samo dva. Precej škode je potres povzročil tudi v 300 kilometrov oddaljenem rudniku bakra, kjer pa smrtnih žrtev ni bilo. Potres so čutili v nekaj sto kilometrov od žarišča oddaljenih krajih, pa tudi v argentinskem Buenos Airesu.

Potres 14. septembra (Mehika)

V glavnem mestu zvezne države Guerrero, Chilpancingu, so v potresu ob 14. uri in 4 minute po UTC umrli trije ljudje, približno 100 je bilo ranjenih. Gmotna škoda je bila velika, saj je brez domov ostalo približno 500 ljudi. Tudi v glavnem mestu sosednje države Oaxaca je bilo nekaj prebivalcev ranjenih, posamezne hiše pa so bile tako poškodovane, da niso bile več primerne za bivanje.

Potres 1. oktobra (Turčija)

Na epicentralnem območju v anatolskem mestu Dinar je v potresu ob 15. uri in 57 minut po UTC umrlo 100 ljudi, 348 je bilo ranjenih. Našteli so 4500 porušeni ali zelo poškodovanih zgradb, tako da je ostalo brez domov približno 50 000 ljudi. Velike poškodbe so nastale tudi v mestu Evciler, kjer naj bi bilo porušeni približno 600 hiš. Tla v Dinarju so se tresla že nekaj dni pred potresom, zato je veliko ljudi zapustilo mesto, kar je najverjetneje zmanjšalo število žrtev. Potres, ki je imel žarišče v globini 33 kilometrov, so čutili do Izmirja na zahodu in do mest Bursa in Yalova na severu Turčije.

Potres 3. oktobra (mejno območje Peru – Ekvador)

V Ekvadorju sta ob potresu ob 1. uri in 51 minut umrli dva človeka, dva sta bila ranjena, porušeni ali močneje poškodovani pa je bilo 83 hiš. Potres z žariščem 27 kilometrov globoko je čutila večina prebivalcev Ekvadorja, ponekod v Peruju in tudi v Bogoti v Kolumbiji.

Potres 6. oktobra (Indonezija)

Sprva so na epicentralnem območju potresa, ki je bil ob 18. uri in 9 minut po UTC v provinci Jambi na jugu Sumatre, pričakovali več kot 100 žrtev, a je umrlo 84 ljudi. Veliko več je bilo ranjenih, in sicer kar 2178. Blizu 65 000 ljudi je postalo brezdomcev, saj se je podrla oz. bilo močno poškodovanih več kot 18 900 zgradb, na goratih območjih otoka pa so se sprožili številni plazovi. Potres so čutili v večjem delu osrednje Sumatre in ponekod v južni Maleziji, tudi v Singapurju.

Potres 9. oktobra (Mehika)

V zvezni državi Jalisco je predvsem na območju mesta Manzanillo umrlo 48 ljudi, ranjenih je bilo 200. Brez doma je ostalo približno 1000 ljudi, poškodbe pa so nastale tudi v nekaterih drugih zveznih državah Mehike, in sicer v Colimi, Guerrero in Michoacanu. Potres, ki je bil ob 15. uri in 35 minut po UTC, so močno čutili tudi v Ciudad de Mexico, kjer je zaradi pretrganja električne napeljave in telefonskih zvez nastala precejšnja panika.

Potres 12. oktobra (Mehika)

Potres z epicentrom nekoliko južneje od prej opisanega, bil je ob 16. uri in 52 minut po UTC, je že tako prestrašene prebivalce

mesta Manzanillo le še bolj vznemirilo. V mestu je bilo pet ljudi ranjenih, nastalo pa je tudi nekaj dodatne škode na zgradbah.

Potres 18. oktobra (Japonska)

Potres je bil ob 10. uri in 37 minut po UTC na japonskem otočju Ryukyu. Kljub dokaj visoki magnitudi (6,5 Mb in 6,8 Ms) ni povzročil večjih poškodb. Na otoku Amami je bil en človek lažje ranjen, ponekod ob obali pa so se pojavili do 1,8 metra visoki valovi tsunami.

Potres 23. oktobra (Kitajska)

V gosto naseljenem kmetijskem predelu province Junan je v potresu ob 22. uri in 46 minut po UTC umrlo vsaj 36 ljudi, 200 je bilo ranjenih, porušilo pa se je 100 hiš. Nekateri časopisi so navajali precej več žrtev (Republika, 27. 10. 1995, piše o 45 mrtvih, 350 huje in 6993 lažje ranjenih ter o 8000 porušenihih poslopjih). Na epicentralnem območju sta se pogrezni dve cesti, pretrgane so bile telefonske zveze in tudi električna napeljava. Potres so čutili tudi v provinci Sečuan in na severu Vietnama.

Potres 22. novembra (Akabski zaliv)

Potres ob 4. uri in 15 minut po UTC z žariščem 10 kilometrov pod morjem v Akabskem zalivu so čutili prebivalci Egipta, Izraela, Jordanije, Libanona in Savdske Arabije. Umrlo je deset ljudi, od tega eden zaradi srčnega infarkta, na jugu Egipta pa je neki mladenič v paniki skočil iz petega nadstropja in se pri tem ubil. Ranjenih je bilo nekaj deset ljudi, poškodbe pa so nastale v številnih mestih severovzhodnega Egipta, v severozahodni Savdski Arabiji, Jeruzalemu in tudi v Akabi v Jordaniji. V izraelskem Elatu je bilo več ljudi ranjenih, pretrgana je bila električna napeljava, opazili pa so tudi pojav likvefakcije (utekočinjenja tal). Največ gnotne škode je bilo v egiptovskem pristanišču Nuveiba, kjer se je podrl del hotela Hilton in kjer je bil močnejše poškodovan kontrolni stolp v pristanišču. Iz Akabe so poročali o visokih morskih valovih, o morebitni škodi, ki bi jo povzročili, pa ni bilo podatkov.

Potres 19. decembra (Gvatemala)

Potres je bil ob 20. uri in 56 minut po UTC. Na epicentralnem območju so se pojavili zemeljski plazovi in kamniti podori, zaradi česar je en človek umrl, en pa je bil ranjen. Na območju mesta San Miguel je bilo nekaj hiš poškodovanih. Žarišče potresa je bilo v globini 10 kilometrov, drugih podatkov o potresu pa ni.

Sklep

Leta 1995 je bilo katastrofalnih potresov približno enako kot prejšnja leta. Svetovno javnost je presenetil potres, predvsem pa njegove posledice, 16. januarja v Kobeju na Japonskem. Potres, ki ga imenujejo Great Hanshin – Awaji je bil presenečenje zaradi velikega števila smrtnih žrtev (več kot 5500). Zavedati pa se moramo dejstva, da bi enako močan potres kjerkoli v nerazvitem delu sveta zahteval še veliko več smrtnih žrtev. Potresnovarno zgrajeni objekti so ostali nepoškodovani.

O posledicah potresov po svetu leta 1995 so znane pravzaprav le ocene: umrlo je 7900 ljudi, več kot 42 000 jih je bilo huje ali lažje ranjenih, porušenihi ali poškodovanihi pa je bilo več kot pol milijona zgradb.

Po sproščeni energiji oziroma po magnitudi sta na prvem mestu potresa 6. januarja na japonskem otoku Honšu in 27. maja na ruskem otoku Sahalin. Zadnji je poleg potresa, ki je 16. januarja prizadel Kobe in Osako, zahteval največ življenj (1989).

Žarišča potresov so nastajala v zelo različnih globinah. Najplitvejše žarišče je imel udorni potres v rudniku v ZDA, in sicer le 1 kilometer globoko, najglobljeja pa potres 8. februarja v Kolumbiji z globino žarišča 74 kilometrov.

1. Deterding, M. (redactor), Ceci, I., Šinkovec, M., Vidrih, R., Živčič, M., Mukavec, R., 1995. Preliminary seismological bulletin, No. 1–24. Geophysical Survey of Slovenia, Ljubljana.
2. Lapajne, J., 1995. Potres v Kobeju januarja 1995. Seizmološke in seizmotehtonske značilnosti, Ujma 9, Ljubljana.
3. Preliminary Determination of Epicenters, Monthly Listing, January–December 1995. US Department of the Interior. Geological Survey, National Earthquake Information Center.
4. Verbič, T., Vidrih, R., Po potresu v Čilu 30. julija letos. Območje na katerem nastajajo številni katastrofalni potresi. DELO – Znanost za razvoj, 9. avgust 1995, Ljubljana.
5. Vidrih, R., Potres na Japonskem. O seizmičnosti in potresnovarni gradnji po zadnjem potresu na Japonskem. Čeprav morda ni videti, je potresnovarna gradnja tokrat obvarovala mnogo življenj. DELO – Znanost za Razvoj, 25. januar 1995, Ljubljana.
6. Vidrih, R., Godec, M., Verbič, T., Potres 27. maja letos na Sahalinu. Ruševine dokazujejo, da je davek zahtevala predvsem nesolidna gradnja. DELO – Znanost za razvoj, 7. junij 1995, Ljubljana.
7. Vidrih, R., Godec, M., Potres na Sahalinu 27. maja 1995, Ujma, št. 10, Ljubljana.

**Renata Mukavec,
Renato Vidrih**

Largest World Earthquakes in 1995

Every year the world is shaken by approximately 1 million weak earthquakes that do not cause any material damage and do not claim any lives. Among them there are some ten earthquakes that result in extensive destruction and even death toll. Numbers expressing the damage that has been caused are mere estimates. All together it adds up to: 7900 dead, over 42 000 slightly or badly injured, more than half a million buildings damaged or collapsed to the ground. People were shocked after the earthquake which occurred on January 16 on the Japanese island of Honshu, which claimed 5500 lives. As Japan is considered a country with highly developed seismic engineering, the high number of victims came as a surprise. We should be aware that an equally powerful earthquake would cause many more casualties in any other underdeveloped part of the world. Most victims died in old, poorly built houses and in traffic, as many roads and railway sections were in ruins. Recently built seismically safe constructions suffered no damage.

Our article discusses 32 earthquakes that caused extensive material damage and resulted in injuries and victims among inhabitants. The 6 January earthquake on Honshu and the 27 May earthquake on Sakhalin rank first by released energy or magnitude. Apart from the Kobe earthquake on January 16, the Sakhalin quake also claimed the highest number of dead (1989). In distinction from the damage caused by the earthquake in Kobe, unstable construction was to blame for the deaths on Sakhalin, as recently built blocks of flats collapsed as if they were made of cardboard.

The focal points of the most powerful earthquakes, which are shown in Picture 1, originate mostly from the juncture of tectonic plates composing the lithosphere. Their depths differ from the shallowest landslide earthquake in a mine in the USA whose hypocenter was 1 km below the surface, to the deepest quake in Colombia whose hypocenter was 74 km below the surface.