

POROČILO S 4. SVETOVNEGA FORUMA O ZEMELJSKIH PLAZOVIH, LJUBLJANA, SLOVENIJA, 2017

REPORT FROM THE 4TH WORLD LANDSLIDE FORUM, LJUBLJANA, SLOVENIA, 2017

Matjaž Mikoš

dr., Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo, Jamova cesta 2, Ljubljana, matjaz.mikos@fgg.uni-lj.si

Nejc Bezak

dr., Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo, Jamova cesta 2, Ljubljana, nejc.bezak@fgg.uni-lj.si

Povzetek

Slovenija je v Ljubljani med 29. 5. in 2. 6. 2017 gostila 4. svetovni forum o zemeljskih plazovih. Glavni organizator foruma je bila Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo Univerze v Ljubljani skupaj z Geoloških zavodom Slovenije in Naravoslovnotehniško fakulteto Univerze v Ljubljani. Na forumu je prek 600 udeležencev iz 51 držav razpravljalo in izmenjevalo svoje znanje in izkušnje s področja varstva pred zemeljskimi plazovi vseh oblik in v različnih okoljih. Skoraj 400 recenziranih prispevkov udeležencev foruma je izšlo pred začetkom foruma v petih knjigah pri založbi Springer Nature. Po forumu je bil organiziran tridnevni strokovni ogled terena. Udeleženci so sprejeli posebno Ljubljansko izjavo, ki usmerja prizadevanja Mednarodnega konzorcija za zemeljske plazove s sedežem v Kjotu na Japonskem na področju zmanjšanja tveganj zaradi zemeljskih plazov kot sestavnega dela svetovnih prizadevanj za zmanjšanje tveganja ob nesrečah, zapisanih v Sendajskem okviru 2015–2030, ki ga je podpisala tudi Republika Slovenija. Prispevek na kratko povzema dogajanje na forumu in predstavi prevod celotne Ljubljanske izjave v slovenskem jeziku.

Abstract

Between 29 May and 2 June 2017 Slovenia hosted the 4th World Landslide Forum (WLF4) in the city of Ljubljana. The main organisation was carried out by the Faculty of Civil and Geodetic Engineering, University of Ljubljana, together with the Geological Survey of Slovenia, and the Faculty of Natural Sciences and Engineering, University of Ljubljana. At the WLF4 over 600 participants from 51 countries discussed and exchanged their knowledge and experience of protection against landslides of all forms and in different environments. Nearly 400 reviewed contributions by the Forum participants were published before the Forum started, in five books published by Springer Nature. After the Forum, a three-day technical field trip was organised. The forum participants adopted a special 2017 Ljubljana Declaration, which directs the efforts of the International Consortium on Landslides based in Kyoto, Japan in reducing landslide risks as an integral part of global efforts to reduce disaster risks, written into the Sendai Framework 2015-2030, which was also signed by the Republic of Slovenia. This paper briefly summarises the activities of the WLF4 and presents a translation of the entire 2017 Ljubljana Declaration into Slovene.

Uvod

Države članice Združenih narodov usklajujejo svoja prizadevanja za varstvo pred (naravnimi) nesrečami z mednarodnim sodelovanjem, saj posamezna država brez mednarodnega sodelovanja prej izgublja kot pridobiva. Mednarodna dejavnost Slovenije na področju varstva pred naravnimi nesrečami je razvejana (Mikoš, 2008), a še vedno ne izkoriščamo vseh možnosti in priložnosti, ki se nam ponujajo. Na področju varstva pred zemeljskimi plazovi se je povečalo mednarodno sodelovanje Slovenije s sodelovanjem in članstvom nekaterih slovenskih organizacij v Mednarodnem konzorciju za zemeljske

plazove (*International Consortium on Landslides – ICL*) s sedežem v Kjotu na Japonskem (Mikoš, 2013).

Omenjen mednarodni sosvet deluje od leta 2002 in danes v njem med nekaj več kot 60 člani aktivno delujejo tri članice iz Slovenije: Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo Univerze v Ljubljani (UL FGG) – od leta 2008, Naravoslovnotehniška fakulteta Univerze v Ljubljani (UL NTF) – od leta 2016 in Geološki zavod Slovenije – od leta 2011 (<http://icl.iphq.org/category/icl/members-and-supporters/>). Delovanje ICL je razvejano, med pomembnejše dejavnosti se uvrščajo redni triinšestletni svetovni forumi o zemeljskih plazovih. UL FGG



Slika 1:
Zaključni nagovor avtorja tega prispevka kot predsedujočega 4. svetovnega foruma o zemeljskih plazovih zadnji dan foruma (vir: www.wlf4.org/wlf4-week, 2017)
Figure 1:
Closing speech by the author of this paper as the Chairman of the 4th World Landslide Forum, on the last day of the Forum [Source: www.wlf4.org/wlf4-week, 2017].

se je aktivno udeležila vseh štirih dosedanjih svetovnih forumov o zemeljskih plazovih (Tokio 2008, Rim 2011, Peking 2014 in Ljubljana 2017), o 3. svetovnem forumu o zemeljskih plazovih v Pekingu 2014 smo v tej reviji že ustrezno poročali (Mikoš, 2014).

Slovenija se je aktivno udeležila 3. svetovne konference Združenih narodov o zmanjšanju tveganja ob nesrečah (3rd World UN Conference on Disaster Risk Reduction – www.wcdrr.org) v Sendaju na Japonskem marca 2015 in podpisala na njej sprejet dokument »Sendajski okvir 2015–2030 za zmanjševanje tveganja ob nesrečah« (Mikoš, 2016). Na konferenci je bil dejaven tudi ICL in se je na svetovni konferenci zavezal k lastnemu prispevku k svetovnim prizadevanjem za zmanjšanje tveganja ob nesrečah, in sicer s sklepanjem Sendajskih partnerstev 2015–2025 na področju varstva pred zemeljskimi plazovi (Mikoš, 2015). V slovenščini se je sicer uveljavil prevod »zmanjšanje tveganja nesreč« [angl. *Disaster risk*

reduction), kjer je seveda mišljeno »zmanjšanje tveganja ob nesrečah«, in sicer predvsem s preventivnim delovanjem in boljšo pripravljenostjo nanje in dvigovanjem zavezanja o realnih (dejanskih) tveganjih, ki smo jim izpostavljeni, ko se nesreče zgodijo.

Četrty svetovni forum o zemeljskih plazovih

Slovenija je v preteklih letih s svojim sodelovanjem in aktivnostmi pri delu ICL prepričala njene članice, da so leta 2013 Sloveniji zaupali organizacijo 4. svetovnega foruma o zemeljskih plazovih. Tako je med 30. majem in 2. junijem 2017 v Ljubljani potekal 4. svetovni forum o zemeljskih plazovih, katerega predsedujoči je prvi pisec tega prispevka (slika 1). Na dogodku je aktivno sodelovalo več kot 600 znanstvenikov, inženirjev, raziskovalcev,

Št.	Mesto	Moto foruma	Št. udeležencev (držav)	Plenarna in vzporedna zasedanja	Centri odličnosti	Posebnosti
WLF I	Tokio, Japonska 18. – 21. 11. 2008	Strengthening Research and Learning on Earth System Risk Analysis and Sustainable Disaster Management within UN-ISDR as Regards »Landslides«	430 (48)	21	12	Sprejeta Tokijska deklaracija »Strengthening the International Programme on Landslides with UN-ISDR«
WLF II	Rim, Italija 3. – 9. 10. 2011	Putting Science into Practice	864 (63)	25	15	Uspešni tekmovalni natečaj za najboljšo fotografijo na tematiko zemeljskih plazov v več kategorijah.
WLF III	Peking, Kitajska 2. – 6. 6. 2014	Landslide Risk Mitigation: Toward a Safer Geoenvironment	430 (38)	42	15	Sprejeta Pekinška deklaracija »Strengthening International Networking and Partnerships in Science and Technology with regard to Landslides to Develop a Safer Geoenvironment in support of the United Nations International Strategy for Disaster Reduction«.
WLF IV	Ljubljana, Slovenija 31. 5. – 2. 6. 2017	Landslide Research and Risk Reduction for Advancing Culture of Living with Natural Hazards	608 (51)	31	20	Sprejeta Ljubljanska izjava 2017. Tekmovalni natečaj za najboljšo fotografijo na tematiko zemeljskih plazov v treh kategorijah.

Preglednica 1: Osnovni podatki o svetovnih forumih o zemeljskih plazovih (prirejeno po Sassa in sod., 2012).
Table 1: Basic data on the World Landslide Forums (WLF; after Sassa et al., 2012).



Slika 2: Na WLF4 je 20 organizacij prejelo naziv svetovnega centra odličnosti na področju zmanjšanja tveganj zaradi zemeljskih plazov (World Centre of Excellence in Landslide Disaster Reduction 2017–2020). (vir: www.wlf4.org/wlf4-week, 2017)

Figure 2: During the WLF4, twenty organisations was awarded the title World of Excellence in Landslide Disaster Reduction 2017–2020) (Source: www.wlf4.org/wlf4-week, 2017).

strokovnjakov, politikov in drugih odločevalcev iz 51 držav, ki delujejo na področju zmanjšanja tveganj zaradi zemeljskih plazov – od tega preko 120 podiplomskih študentov iz tujine in Slovenije, kar je posebej pomemben prispevek h krepitvi prenosa znanja tako med različnimi odločevalci kot tudi med generacijami. Strokovno srečanje je potekalo v obliki foruma, kjer je način dela drugačen od klasičnega znanstvenega posvetovanja, saj je forum poleg ustnih predstavitev obsegal tudi razpravo visokih političnih predstavnikov, okroglo mizo, odprte razprave, posterske predstavitve, fotografski natečaj in kratka srečanja ožjih skupin strokovnjakov v obliki delavnic (preglednica 1).

Dogodek so družno organizirali Mednarodni konzorcij za zemeljske plazove (International Consortium on Landslides, Kyoto, Japonska, ICL, <http://icl.iplhq.org/category/home-icl/>), Mednarodni program za zemeljske plazove (International Programme on Landslides, IPL, <http://iplhq.org/>), Univerza v Ljubljani (www.uni-lj.si) in Geološki zavod Slovenije (www.geo-zs.si). Organizacijo so v Sloveniji podprla resorna ministrstva (za obrambo, za okolje in prostor, za infrastrukturo), Inženirska zbornica Slovenije (IZS, www.izs.si), Uprava RS za zaščito in reševanje (www.sos112.si) in Svet Vlade RS za varstvo pred naravnimi in drugimi nesrečami.

Da so zemeljski plazovi nevaren naravni pojav, s katerim se moramo seznanjati vsi v družbi in skupaj krepiti odpornost družbe proti njihovem delovanju, prepoznava tudi predsednik Republike Slovenije g. Borut Pahor, ki je kot častni pokrovitelj foruma podprl mednarodno sodelovanje na tem področju in vlogo Slovenije v skupnih svetovnih prizadevanjih za zmanjšanje tveganja nesreč.

devanjih za zmanjšanje tveganja nesreč. Moto foruma je bil »Dvig kulture sobivanja z zemeljskimi plazovi«.

V častnem odboru četrtega svetovnega foruma so bili predstavniki številnih mednarodnih organizacij, ki podpirajo delovanje Mednarodnega konzorcija za zemeljske plazove, predvsem iz Organizacije združenih narodov in njenih posebnih agencij (Organizacija Združenih narodov za izobraževanje, znanost in kulturo UNESCO – en.unesco.org, Urad Združenih narodov za zmanjšanje tveganja nesreč UNISDR – www.unisdr.org, Organizacija Združenih narodov za prehrano in kmetijstvo FAO – www.fao.org/home/en/, Svetovna meteorološka organizacija WMO – public.wmo.int/en, Univerza Združenih narodov UNU – unu.edu) ter druge mednarodne ustanove (Mednarodni svet za znanost ICSU – www.icsu.org, Mednarodna zveza za geodezijo in geofiziko IUGG – iugg.org, Mednarodna zveza za geološke znanosti IUGS – www.iugs.org, Svetovna zveza inženirskih organizacij WFEO – www.wfeo.org), kakor tudi posamezne ustanove in društva iz Slovenije. Znanstveni odbor foruma je imel preko 100 članov, organizacijski odbor v Sloveniji pa več deset strokovnjakov s področja plazenja tal, ki so jim bila v pomoč tudi slovenska strokovna društva.

Mednarodno srečanje v Ljubljani smo organizirali po uspešnih forumih v Tokiu (WLF1, 2008), Rimu (WLF2, 2011) in Pekingu (WLF3, 2014) z namenom krepitve povezovanja čim širšega kroga odločevalcev pri zmanjšanju tveganja zaradi delovanja zemeljskih plazov. Gre za posebno priznanje Sloveniji kot državi in slovenskim strokovnjakom na področju zmanjšanja tveganj zaradi zemeljskih plazov, da smo lahko v Ljubljani gostili tako



Slika 3:
Med prejemnike prestižnega naziva svetovnega centra odličnosti se je četrtič (!) zapored umestila tudi Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo Univerze v Ljubljani – levo Matjaž Mikoš (predsednik četrtega svetovnega foruma) in Janko Logar (predstojnik Oddelka za gradbeništvo na UL FGG). (vir: www.wlf4.org/wlf4-week, 2017)

Figure 3:
Among the recipients of the prestigious title of World Centre of Excellence was the Faculty of Civil and Geodetic Engineering, University of Ljubljana, for the fourth (!) consecutive time – Matjaž Mikoš (WLF4 Forum Chair, left) and Janko Logar (Head of the Department of Civil Engineering at UL FGG) (Source: www.wlf4.org/wlf4-week, 2017).

pomemben zbor svetovnih odločevalcev na tem ožjem strokovnem področju. Slovenija je bila en teden svetovni center varstva pred zemeljskimi plazovi in to nemudoma po koncu Globalne platforme Urada organizacije Združenih narodov za zmanjšanje tveganj nesreč 2017 konec maja v Cancunu v Mehiki.

Glavne teme, ki so bile na dnevnem redu 4. svetovnega foruma o zemeljskih plazovih, so:

- Sendajsko partnerstvo 2015–2025 kot prispevek Mednarodnega konzorcija za zemeljske plazove (ICL) k mednarodnemu Sendajskemu okviru 2015–2030 za zmanjšanje tveganj nesreč s poudarkom na odnosu družbe do zemeljskih plazov,
- napredek pri raziskovanju zemeljskih plazov,
- napredek pri tehnologijah sanacije zemeljskih plazov,
- raznolikost oblik zemeljskega plazenja,
- zemeljski plazovi v različnih okoljih.

Štiri uvodna vabljená plenarna predavanja na temo razumevanja in zmanjševanja tveganj zaradi zemeljskih plazov so bila:

- Kulturna in naravna dediščina, ogrožena z zemeljskimi plazovi (angl. *Cultural & Natural Heritage at landslide risk*) – Claudio Margottini iz Italije (koordinator ICL tematske mreže na področju varstva kulturne dediščine, Italija),
- Pojavljanje in fragmentacija podorov (angl. *Rock fall occurrence and fragmentation*) – Jordi Corominas iz Španije (prejemnik Varnesove medalje za leto 2016),
- Poplave zaradi izbruhov ledeniških jezer (angl. *Glacial lake outburst floods*) – Vit Vilímek iz Češke republike (urednik tematske številke na to temo leta 2016 v reviji *Landslides*),
- Zemeljski plazovi in družba (angl. *Landslides and Society*) – Irasema Alcántara-Ayala iz Mehike (sklicateljica sekcije na forumu o zemeljskih plazovih in družbi).

Po skoraj 600 prejetih razširjenih povzetkih na prej navedene teme foruma je mednarodni znanstveni odbor v postopku recenziranja poslanih prispevkov sprejel nekaj manj kot 400 prispevkov in jih objavil pri založbi Springer Nature v skupnem obsegu čez 3600 strani v petih knjigah z naslovom Dvig kulture sobivanja z zemeljskimi plazovi (angl. *Advancing Culture of Living with Landslides*):

- prva knjiga z 51 prispevki (knjiga 1 ISDR-ICL Sendajska partnerstva 2015–2025) je namenjena aktivnostim Mednarodnega konzorcija za zemeljske plazove in aktivnostim v okviru Sendajskega partnerstva 2015–2025 in je odprtega dostopa (Sassa et al., 2017), medtem ko so
- štiri knjige, to so knjiga 2 Napredek na področju znanosti o zemeljskih plazovih (Mikoš et al., 2017a), knjiga 3 Napredek pri tehnologiji varstva pred zemeljskimi plazovi (Mikoš et al., 2017b), knjiga 4 Raznolikost zemeljskih plazov (Mikoš et al., 2017c) in knjiga 5 Zemeljski plazovi v različnih okoljih (Mikoš et al., 2017d) na voljo bralcem v okviru konzorcijskih pogodb z založbo Springer Nature.

Lokalni organizacijski odbor je pripravil tudi lokalni zbornik na 242 straneh s programom, v katerem je ob programu dela WLF4 predstavil povzetke člankov foruma, objavljenih v Springerjevih knjigah, zbornik z opisi fotografij z nagradnega tekmovanja fotografij na temo »Zemeljski plazovi in človek« in 38 posterskih predstavitev s foruma (Mikoš in Bezak, 2017).

K zavezi ICL podpirati in krepiti področje varstva pred zemeljskimi plazovi v mednarodnem okolju, potrjeni v obliki ISDR-ICL Sendajskih partnerstev 2015–2025, je k 17 dosedanjim podpisnikom med drugimi sedaj pristopila tudi Uprava Republike Slovenije za zaščito in reševanje (URSZR, www.sos112.si) Ministrstva za obrambo Repu-



Slika 4:

Med prejemanje prestižnega naziva svetovnega centra odličnosti se je prvič umestil tudi Geološki zavod Slovenije – levo Qunli Han (predsednik Globalnega sveta za promocijo Mednarodnega programa za zemeljske plazove GPC IPL) in Mateja Jemec Aulfič (vodja svetovnega centra odličnosti na GeoZS). (vir: www.wlf4.org/wlf4-week, 2017)

Figure 4:

Among the recipients of the prestigious title World Center of Excellence was the Geological Survey of Slovenia, for the first time – Qunli Han (President of the Global Promotion Committee of the International Programme on Landslides GPC IPL, left) and Mateja Jemec Aulfič (Head of the World Centre of Excellence on GeoZS) (Source: www.wlf4.org/wlf4-week, 2017).

blike Slovenije (MORS). Med novimi podpisniki Sendajskega partnerstva je tudi vplivna Zveza geoloških zavodov Evrope (EuroGeoSurveys – www.eurogeosurveys.org).

Mednarodni konzorcij za zemeljske plazove je na forumu podelil različna priznanja za odlično delo in dosežke v preteklem obdobju med dvema forumoma (2014–2017), med drugim:

- Varnesovo medaljo za strokovno odličnost na področju raziskovanja zemeljskih plazov (<http://iplhq.org/category/iplhq/award-and-honors/varnes-medal/>) – prejemniki so: Oldrich Hungr (Univerza v Britanski Kolumbiji, Vancouver, Kanada) za leto 2015, Jordi Corominas (Katalonska tehniška univerza UTC, Barcelona, Španija) za leto 2016 in Badaoui Rouhban (svetovalec ICL, bivši direktor Unescovega urada za naravne nesreče) za leto 2017,
- naziv svetovnega centra odličnosti na področju zmanjšanja tveganj zaradi zemeljskih plazov (<http://iplhq.org/category/iplhq/world-centre-of-excellence-wcoe/>) – prejemnikov je bilo 20 (slika 2),
- naziv najboljšega objavljenega prispevka v reviji *Landslides* za posamezno koledarsko leto (<http://iplhq.org/category/iplhq/award-and-honors/best-paper-award/>),
- nagrado za najboljši IPL projekt v preteklih treh letih (<http://iplhq.org/category/iplhq/award-and-honors/ipl-award-for-success/>),
- nagrado za najboljšega poročevalca v ICL svetovni podatkovni bazi o zemeljskih plazovih (<http://iplhq.org/ls-world-report-on-landslide/>).

Iz Slovenije sta UL FGG in Geološki zavod Slovenije prejela naziv svetovnega centra odličnosti na področju zmanjšanja tveganj zaradi zemeljskih plazov (sliki 3 in 4), in sicer UL FGG za center za raziskave na področju

zemeljskih plazov v prepelem flišu – od aktivacije do odlaganja, Geološki zavod Slovenije pa center za aktivnosti za zmanjšanje tveganj zaradi zemeljskih plazov v Sloveniji. UL NTF pa je bil odobren nov projekt na temo diverzitete in hidrogeologije masnih gibanj v Vipavski dolini v JZ Sloveniji (IPL-216; <http://iplhq.org/category/iplhq/ipl-ongoing-project/>).

Na četrtem svetovnem forumu o zemeljskih plazovih se je predstavilo tudi novo vodstvo ICL za obdobje 2018–2020 (slika 5), ki bo vodilo in usklajevalo delo Mednarodnega konzorcija za zemeljske plazove do naslednjega 5. svetovnega foruma o zemeljskih plazovih, ki bo v Kjotu na Japonskem od 2. do 6. novembra 2020 (<http://wlf5.iplhq.org/>). Vabljeni k aktivni udeležbi (Sassa, 2018).

Ljubljanska izjava 2017 (2017 Ljubljana Declaration)

V okviru dela foruma so udeleženci razpravljali in sprejeli posebno Ljubljansko izjavo (Medmrežje 1, 2017), s katero Mednarodni konzorcij za zemeljske plazove usmerja svoje delo in napore na področju zmanjšanja tveganj zaradi zemeljskih plazov v naslednjih letih, predvsem do petega svetovnega foruma o zemeljskih plazovih novembra 2020 v Kjotu na Japonskem (wlf5.iplhq.org). Izjavo povzemamo v smiselnem prevodu v celoti:

1. Četrty svetovni forum o zemeljskih plazovih, ki je potekal od 29. maja do 2. junija 2017 v Ljubljani v Sloveniji, so organizirali Mednarodni konzorcij o zemeljskih plazovih (ICL), Mednarodni program o zemeljskih plazovih (IPL), Univerza v Ljubljani in Geološki zavod Slovenije. Soorganizatorji prireditve so bili Ministrstvo za obrambo Republike Slovenije,



Slika 5: Na WLF4 se je predstavilo novo vodstvo Mednarodnega konzorcija za zemeljske plazove (ICL) za obdobje 2018–2020, z leve na desno: Matjaž Mikoš (Slovenija, podpredsednik), Yieping Yin (Kitajska, predsednik 2015–2017), Peter Bobrowsky (Kanada, predsednik 2018–2020), Binod Tiwari (ZDA, podpredsednik), Nicola Casagli (Italija, podpredsednik), Željko Arbanas (Hrvaška, podpredsednik), Kaoru Takara (Japonska, izvršni direktor) in Kyoji Sassa (Japonska, generalni sekretar) – manjka Dwikorita Karnawati (Indonezija, podpredsednica).
(vir: www.wlf4.org/wlf4-week, 2017)

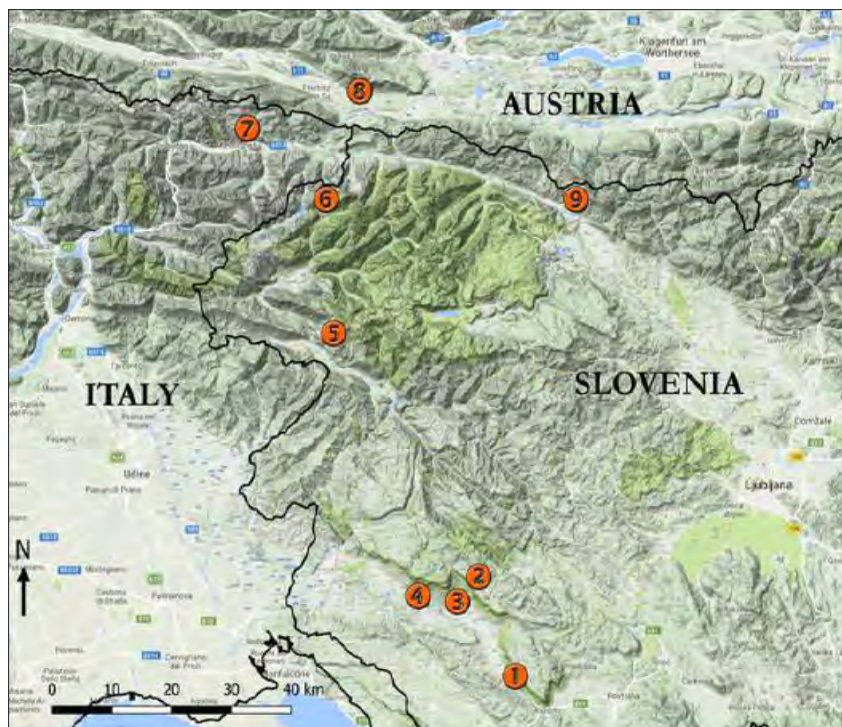
Figure 5: During the WLF4, the new ICL leadership for 2018-2020 was presented, from left to right: Matjaž Mikoš (Slovenia, Vice-President), Yieping Yin (China, President 2015-2017), Peter Bobrowsky (Canada, President 2018-2020), Binod Tiwari (US, Vice-President), Nicola Casagli (Italy, Vice-President), Željko Arbanas (Croatia, Vice-President), Kaoru Takara (Japan, Executive Director) and Kyoji Sassa (Japan, Secretary-General) – Dwikorita Karnawati (Indonesia, Vice-President) is missing from the picture [Source: www.wlf4.org/wlf4-week, 2017].

Ministrstvo za okolje in prostor Republike Slovenije, Ministrstvo za infrastrukturo Republike Slovenije, Svet Vlade Republike Slovenije za varstvo pred naravnimi in drugimi nesrečami ter Inženirska zbornica Slovenije. Forum je potekal pod pokroviteljstvom več drugih ustanov. Skupaj je 608 udeležencev (seznam je v prilogi te izjave, ni pa tukaj prikazan), med njimi znanstveniki, inženirji, raziskovalci, oblikovalci politik, javnimi uslužbenci kot tudi drugi deležniki, so prišli iz 49 držav in iz štirih organizacij sistema Združenih narodov ter petih drugih organizacij.

2. Udeleženci cenijo gostoljubnost in dobrodošlico, ki so jo forumu izrazili organi in pomembne ustanove v Sloveniji.
3. Udeleženci so obravnavali izzive, povezane z nevarnostmi zaradi zemeljskih plazov. Skupaj so preučevali, kako je mogoče znanja o in ustrezne tehnologije za sanacijo zemeljskih plazov kot tudi raziskave o zemeljskih plazovih dodatno okrepiti in uporabiti za zmanjševanje ranljivosti in izpostavljenosti ter za krepitev odpornosti oseb, skupnosti in države proti zemeljskim plazovom, ki tako kot druge nesreče zaradi naravnih nevarnosti spodkopavajo prizadevanja za doseganje ciljev trajnostnega razvoja iz Agende 2030 za trajnostni razvoj.
4. Udeleženci opažajo, da so zemeljski plazovi kompleksen naravni pojav različnih vrst in oblik, ki jih lahko

sprožijo potresi, vulkanski izbruhi, obilne in ponavljajoče se padavine, tajfuni, orkani, požari v naravi, taljenje snega, včasih pa poslabšajo razmere tudi človekove dejavnosti in razvoj, kot so gradnja cest, vodnih zgradb in rudarjenje. Udeleženci opozarjajo, da lahko podmorski plazovi sprožijo cunamiije, ki pomenijo veliko nevarnost za obalna območja.

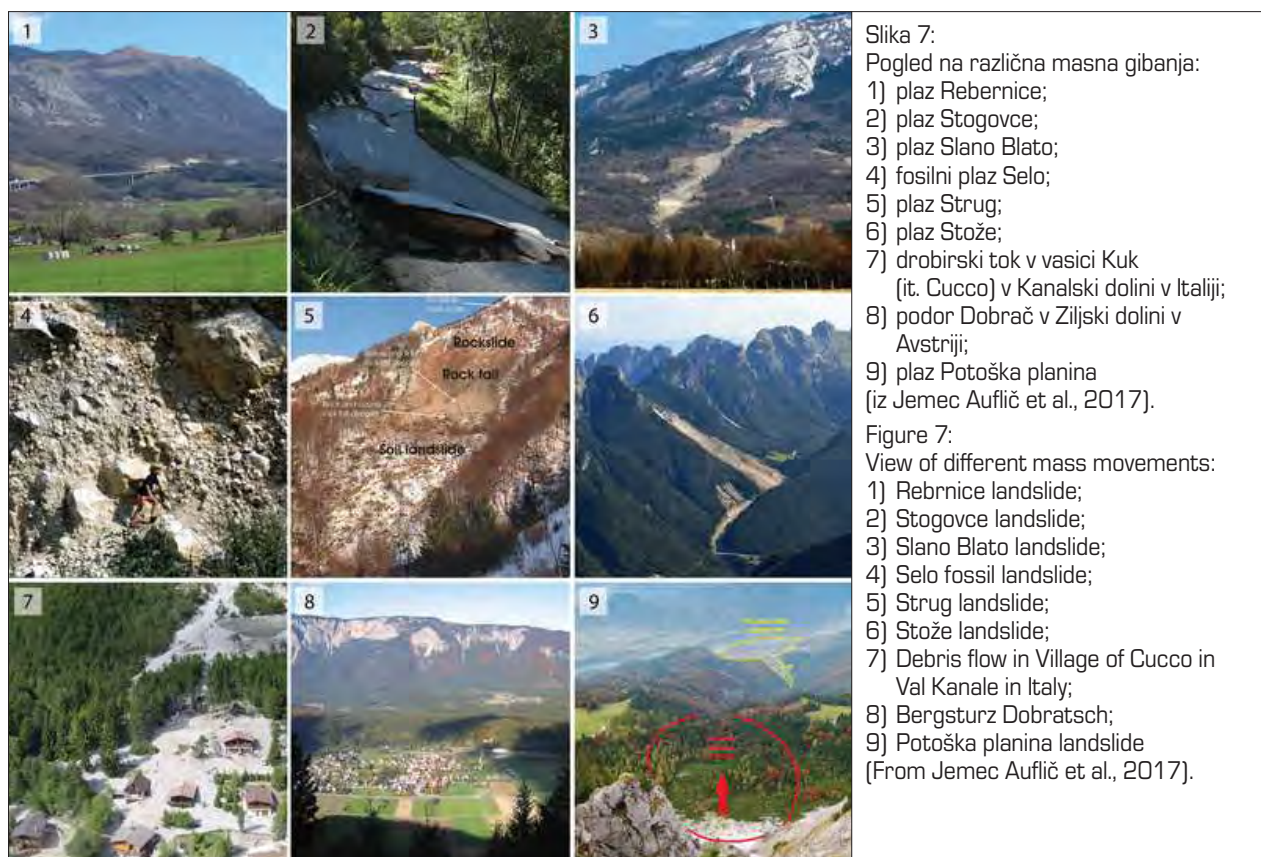
5. Udeleženci poudarjajo, da zemeljski plazovi, ki se pojavljajo na kopnem in na morskem dnu, še vedno predstavljajo znatno tveganje za človeštvo, za človeška naselja ter za vire preživetja in gospodarstvo v gorah, mestih, na obalah in otokih. Nadalje poudarjajo, da so ljudje, ki so najbolj izpostavljeni delovanju in jih prizadeva zemeljski plazovi, nesorazmerno revni, marginalizirani in ranljivi, vključno z ženskami in otroki.
6. Udeleženci opozarjajo, da bodo podnebne spremembe in njihova spremenljivost vse bolj vplivale na pogostost in obseg močnih deževij in požarov v naravi na lokalni in regionalni ravni ter povečale možnosti za pojavljanje zemeljskih plazov. Udeleženci se zavedajo, da kombinirani učinki naravnih pojavov in škodljivih človeških dejavnosti, povezanih s povečanjem ranljivosti in izpostavljenosti mestnih in podeželskih naselij ter strnjenih naselij, povečujejo tveganje zaradi delovanja zemeljskih plazov v svetovnem merilu.
7. Udeleženci ponovno poudarjajo, da je za razumevanje zemeljskih plazov ter z njimi povezanih tveganj



Slika 6:
Lokacije zemeljskih plazov v Sloveniji in njeni severozahodni sosesčini. Številke odgovarjajo fotografijam na sliki 7 (po Jemec Auflič et al., 2017).

Figure 6:
Landslide locations in Slovenia and its NW surroundings. The numbers correspond to the photographs in Figure 7 (Jemec Auflič et al., 2017).

- in ranljivosti družbe nujen celostni in multidisciplinarni pristop, vključno s prispevki iz naravoslovnih, družbenih in inženirskih znanosti, kot tudi lokalno in tradicionalno znanje.
8. Udeleženci cenijo ustvarjeno mobilizacijo in velik vpliv aktivnosti, razvitih in izvedenih v okviru priprav na in dela prejšnjih svetovnih forumov o zemeljskih plazovih, in sicer 1. svetovnega foruma v Tokiu (november 2008), 2. svetovnega foruma v Rimu (oktober 2011) in 3. svetovnega foruma v Pekingju (junij 2014).
 9. Udeleženci priznavajo in pozdravljajo zlasti dogovor o *ISDR-ICL Sendajskih partnerstvih 2015–2025 za globalno promocijo razumevanja in zmanjševanje tveganja zaradi zemeljskih plazov*, ki je bil sprejet kot prostovoljna zaveza k 3. svetovni konferenci Združenih narodov o zmanjšanju tveganja ob nesrečah, ki je potekala v Sendaju na Japonskem od 14. do 18. marca 2015. Udeleženci foruma potrjujejo, da so ta partnerstva orodje v podporo pri izvajanju Sendajskega okvira za zmanjšanje tveganja ob nesrečah 2015–2030. Udeleženci obenem pozdravljajo in posebej izrekajo pohvalo številnim partnerjem, ki so vstopili v to partnerstvo. Z velikim zadovoljstvom se zavedajo napredka teh partnerstev v prvih dveh letih njihovega obstoja. Udeleženci se zavezujejo, da bodo uvajali in podpirali njihovo nadaljnje izvajanje, vključno z njihovim razvijanjem na podlagi strateškega načrta Mednarodnega konzorcija za zemeljske plazove 2012–2021, sprejetega leta 2012.
 10. Udeleženci prepoznava konkretna ukrepe in dejavnosti sodelovanja, ki jih izvaja družina Mednarodnega združenja za zemeljske plazove (ICL) skupaj s svojimi člani, Mednarodnim programom za zemeljske plazove (IPL) in njegovimi projekti, podpornimi organizacijami Mednarodnega konzorcija za zemeljske plazove ter njegovimi regionalnimi in tematskimi mrežami, svetovnimi centri odličnosti za zmanjšanje tveganja zemeljskih plazov, programi sodelovanja med ICL in UNITWIN v okviru programa kateder UNITWIN/UNESCO, mrežo šol o zemeljskih plazovih, revijo *Landslides* in drugimi publikacijami Mednarodnega konzorcija za zemeljske plazove. Udeleženci cenijo zadnje dosežke, na primer interaktivna učna orodja o zemeljskih plazovih (ISDR-ICL LITT).
 11. Udeleženci ponovno pozivajo relevantne vladne, nevladne in mednarodne programe in pobude iz naravoslovnih, inženirskih, humanističnih, družboslovnih in ekonomskih ved, tako javne kot zasebne, k nadaljnjemu spodbujanju znanosti in tehnologije in njihovi uporabi za zmanjšanje tveganja zaradi zemeljskih plazov, vključno s podpiranjem in vključevanjem v ISDR-ICL Sendajska partnerstva.
 12. Udeleženci se veselijo začetka in nadaljevanja procesa, ki vodi k organizaciji 5. svetovnega foruma o zemeljskih plazovih (WLF5) v letu 2020.
 13. Udeleženci menijo, da je v pripravah na izvedbo in v času dela WLF5 treba najti priložnost za mobilizacijo globalnega zavezništva, tako srednjeročno kot dolgoročno, s čimer bo mogoče pospešiti in spodbuditi ukrepe za zmanjšanje tveganja zaradi zemeljskih plazov. Udeleženci zato pozivajo k vzpostavitvi ustreznega mehanizma v ta namen in predlagajo zavezo, t. i. Kjoško zavezo za globalno promocijo razumevanja in zmanjševanja tveganja zaradi zemeljskih plazov, ki naj se dokončno oblikuje v času priprav na WLF5 in sprejme na 5. svetovnem forumu o zemeljskih plazovih leta 2020, da bi služila temu namenu.
 14. Udeleženci izražajo hvaležnost vladnim organom in specializiranim organizacijam in subjektom po vsem svetu, posebej organom in organizacijam iz Japonske, za dragoceno podporo, ki jo zagotavljajo Mednarodnemu konzorciju za zemeljske plazove (ICL)



Slika 7:
Pogled na različna masna gibanja:
1) plaz Rebrnice;
2) plaz Stogovce;
3) plaz Slano Blato;
4) fosilni plaz Selo;
5) plaz Strug;
6) plaz Stože;
7) drobirski tok v vasi Kuk (it. Cucco) v Kanalski dolini v Italiji;
8) podor Dobrač v Ziljski dolini v Avstriji;
9) plaz Potoška planina (iz Jemec Auflič et al., 2017).
Figure 7:
View of different mass movements:
1) Rebrnice landslide;
2) Stogovce landslide;
3) Slano Blato landslide;
4) Selo fossil landslide;
5) Strug landslide;
6) Stože landslide;
7) Debris flow in Village of Cucco in Val Kanale in Italy;
8) Bergsturz Dobratsch;
9) Potoška planina landslide (From Jemec Auflič et al., 2017).

in Mednarodnemu programu za zemeljske plazove (IPL). Udeleženci foruma izražajo tudi iskreno zahvalo vodstvu in upravnim organom Mednarodnega konzorcija za zemeljske plazove (ICL) za njihovo predanost za delovanje konzorcija in nadaljevanje njegovih pobud in dejavnosti.

15. Udeleženci bodo Ljubljansko deklaracijo 2017 o zmanjšanju tveganja zaradi zemeljskih plazov predložili Uradu Združenih narodov za zmanjšanje tveganja ob nesrečah (UNISDR) v podporo in kot izraz nadaljnje zavezanosti s strani dela svetovne skupnosti na področju varstva pred zemeljskimi plazovi k Sendajskemu okviru za zmanjšanje tveganja ob nesrečah 2015–2030.

Sprejeto v Ljubljani 31. maja 2017.

Strokovna ekskurzija po forumu

Četrtemu svetovnemu forumu o zemeljskih plazovih je sledila tridnevna strokovna ekskurzija po zahodni Sloveniji, Kanalski dolini v Italiji, Ziljski dolini v Avstriji in Zgor-njesavski dolini (slika 6). Udeležilo se je skoraj 30 tujih udeležencev 4. svetovnega foruma o zemeljskih plazovih, prvega dneva pa tudi preko 30 udeležencev poletne šole o naravnih tveganjih, ki jo je letos priredila Univerza v Ljubljani (www.let-group.com/summerschool.html). Tridnevni ogled je obiskal devet primerov masnih gibanj (aktivnih in zgodovinskih – fosilnih): plaz Rebrnice, plaz Stogovce, plaz Slano Blato, fosilni plaz Selo, plaz Strug, drobirski tok Stože, drobirski tok v vasi Kuk v Kanalski dolini v Italiji, podor Dobrač v Ziljski dolini v Avstriji in

plaz Potoška planina (slika 7). Udeležbo tujih strokovnjakov in strokovne predstavitve na ekskurziji lahko na podlagi pozitivnega odziva udeležencev ocenimo kot zelo uspešne.

Zahvala

Organizacijo foruma so finančno podprli Ministrstvo za obrambo Republike Slovenije (MORS), Ministrstvo za okolje in prostor Republike Slovenije (MOP) in Ministrstvo za infrastrukturo Republike Slovenije (MI). Dogodek so podprli tudi Uprava Republike Slovenije za zaščito in reševanje (URSZR), Svet Vlade Republike Slovenije za varstvo pred naravnimi in drugimi nesrečami ter Inženirska zbornica Slovenije.

Več informacij o 4. svetovnem forumu o zemeljskih plazovih je na voljo na spletnem mestu četrtega svetovnega foruma o zemeljskih plazovih www.wlf4.org, kjer je tudi obsežno slikovno in video gradivo z dogodka (<http://www.wlf4.org/wlf4-week/>). Za video podporo se zahvaljujemo Inženirski zbornici Slovenije, ki je prevzela snemanje izbranih vsebin četrtega foruma (<http://www.izs.si/e-izobrazevanja/strokovni-dogodki/4th-world-landslide-forum-4wlf/>). Dogodek je odlično pomagal organizirati Cankarjev dom v Ljubljani.

Glede na odziv udeležencev lahko 4. svetovni forum o zemeljskih plazovih 2017 v Ljubljani ocenimo kot zelo viden prispevek Republike Slovenije na področju svetovnih prizadevanj za zmanjševanje tveganja ob nesrečah in k dvigu ugleda Republike Slovenije v svetu.

Viri in literatura

1. Jemec Aulflič, M., Jež, J., Popit, T., Košir, A., Maček, M., Logar, J., Petkovšek, A., Mikoš, M., Calligaris, C., Boccali, C., Zini, L., Reitner, J. M., Verbovšek, T., 2017. The variety of landslide forms in Slovenia and its immediate NW surroundings. *Landslides* (in print).
2. Medmrežje 1 [2017]. The 2017 Ljubljana Declaration on Landslide Risk Reduction – Contributing to the Sendai Framework for Disaster Risk Reduction (dostop 29. 6. 2018 <http://iplhq.org/icl/wp-content/uploads/2017/08/The-2017-Ljubljana-Declaration-Framed-3-pages.pdf>)
3. Mikoš, M., 2008. Mednarodna vpetost Slovenije v raziskovanje naravnih nesreč. *Geografski obzornik*, 55(3), 4–9. (dostop 6. 6. 2017 http://zgs.zrc-sazu.si/Portals/8/Geografski_obzornik/go_2008_3.pdf)
4. Mikoš, M., 2013. Mednarodni konzorcij za zemeljske plazove – ICL = International Consortium on Landslides – ICL. *Ujma*, 27, 248–254. (dostop 6. 6. 2017 <http://www.sos112.si/slo/tdocs/ujma/2013/248.pdf>)
5. Mikoš, M., 2014. Poročilo s 3. svetovnega foruma o zemeljskih plazovih, Peking, Kitajska, 2014 = Report from the World Landslide Forum 3, Beijing, China, 2014. *Ujma*, 28, 295–305. (dostop 6. 6. 2017 <http://www.sos112.si/slo/tdocs/ujma/2014/295.pdf>)
6. Mikoš, M., 2015. Sodelovanje med ISDR in ICL od leta 2015 do 2025 pri globalnem zavzemanju za razumevanje in zmanjševanje tveganja nesreč zaradi zemeljskih plazov = ISDR-ICL Partnerships 2015-2025 for Global Promotion of Understanding and Reducing Landslide Disaster Risk. *Ujma*, 29, 424–429. (dostop 6. 6. 2017 http://www.sos112.si/slo/tdocs/ujma/2015/424_429.pdf)
7. Mikoš, M., 2016. Slovenija in 3. svetovna konferenca Združenih narodov o zmanjšanju tveganja nesreč, Sendai, Japonska, 2015 = Slovenia and the 3rd United Nations World Conference on Disaster Risk Reduction, Sendai, Japan, 2015. *Ujma*, 30, 309–316 (dostop 6. 6. 2017 <http://www.sos112.si/slo/tdocs/ujma/2016/309-316.pdf>)
8. Mikoš, M., Bezak, N., 2017. Landslide research and risk reduction for advancing culture of living with natural hazards: WLF4 local proceedings with programme. Ljubljana: UL FGG. 242 str. ISBN 978-961-6884-46-4.
9. Mikoš, M., Tiwari, B., Yin, Y., Sassa, K., 2017a. *Advances in Culture of Living with Landslides – Volume 2 Advances in Landslide Science*. Springer International. 1197 str. doi: 10.1007/978-3-319-53498-5.
10. Mikoš, M., Arbanas, Ž., Yin, Y., Sassa, K., 2017b. *Advances in Culture of Living with Landslides – Volume 3 Advances in Landslide Technology*. Springer International. 621 str. doi: 10.1007/978-3-319-53487-9.
11. Mikoš, M., Casagli, N., Yin, Y., Sassa, K., 2017c. *Advances in Culture of Living with Landslides – Volume 4 Diversity of Landslide Forms*. Springer International. 707 str. doi: 10.1007/978-3-319-53485-5.
12. Mikoš, M., Vilímek, V., Yin, Y., Sassa, K., 2017d. *Advances in Culture of Living with Landslides – Volume 5 Landslides in Different Environments*. Springer International. 557 str. doi: 10.1007/978-3-319-53483-1.
13. Sassa, K., 2018. The Fifth World Landslide Forum – implementing and monitoring the ISDR-ICL Sendai Partnerships 2015–2025 – Organization plan, themes and sessions. *Landslides*, 15(3), 617–620.
14. Sassa, K., Canuti, P., Margottini, C., Yin, Y., 2012. The Second World Landslide Forum, Rome, 2011 and the Third World Landslide Forum, Beijing, 2014. *Landslides*, 9/2, 285–297. (dostop 6. 6. 2017 <https://link.springer.com/article/10.1007/s10346-012-0328-6>)
15. Sassa, K., Mikoš, M., Yin, Y., 2017. *Advances in Culture of Living with Landslides – Volume 1 ISDR-ICL Sendai Partnerships 2015-2025*. Springer International. 586 str. doi: 10.1007/978-3-319-59469-9.