

NARAVNE NESREČE V SLOVENIJI – NNS '11

Natural Disasters in Slovenia – NDS '11

Matija Zorn*, Blaž Komac** UDK 504.4(497.4)

Povzetek Abstract

V želji po boljšem razumevanju naravnih pojavov in procesov oziroma naravnih nesreč ter po boljšem prihodnjem sodelovanju med strokami je bilo na Igu in v Idriji 25. in 26. marca 2011 drugo znanstveno srečanje o naravnih nesrečah (Naravne nesreče v Sloveniji), ki so ga organizirali Geografski inštitut Antona Melika Znanstvenoraziskovalnega centra Slovenske akademije znanosti in umetnosti, Občina Idrija in Uprava Republike Slovenije za zaščito in reševanje, sodelovali pa so še Urad za seizmologijo in geologijo Agencije Republike Slovenije za okolje, Rudnik živega srebra Idrija, Geološki zavod Slovenije ter Slovenska akademija znanosti in umetnosti. V članku v sliki in besedi predstavljamo posvet ter bralcem ponujamo v premislek njegove sklepe.

With a desire to improve the understanding of natural disasters and cooperation among various experts in the future, the 2nd scientific meeting on natural disasters titled Natural disasters in Slovenia was organized in Ig and Idrija on 25–26 March 2011 by the Anton Melik Geographical Institute of the Scientific Research Centre of the Slovenian Academy of Sciences and Arts, the Municipality of Idrija and the Administration of the Republic of Slovenia for Civil Protection and Disaster Relief, in cooperation with the Seismology and Geology Office of the Slovenian Environment Agency, the Idrija Mercury Mine, Geological Survey of Slovenia, and the Slovenian Academy of Sciences and Arts. The article presents the symposium in words and pictures, and offers its conclusions for reflection to the readers.

Uvod

Z izrazom naravne nesreče označujemo naravne pojave in procese v pokrajini, ki prizadenejo družbo tako, da ji povzročijo škodo (Zorn in Komac, 2011). V Sloveniji je varstvo pred naravnimi nesrečami razmeroma dobro urejeno na normativni in institucionalni ravni, v praksi pa njihovo upravljanje pogosto ne obsega drugih ravni. Celovit in interdisciplinaren pristop k naravnim nesrečam mora upoštevati intenzivnost in obseg naravnih procesov ter družbeni pomen naravnih nesreč.

Za večino naravnih nesreč je bila s statističnimi metodami približno ugotovljena zakonitost njihovega pojavljanja. Zato z vidika naravnih pojavov ne moremo trditi, da so nekateri pojavi izjemen dogodek, katastrofa ali motnja v delovanju narave, »/.../ ko se povsem naravno dogajanje občasno sprevrže v uničevalno divjanje naravnih sil nad 'nebogljenim' človekom /.../« (Natek, 2005, str. 35). Naš pogled na naravne nesreče je antropocentričen, saj naravne procese, lastne določeni pokrajini, razumemo kot nekaj izjemnega. Poglavitni vzrok za takšno gledanje

nanje sta neprilagojenost družbe naravnim danostim in kratek zgodovinski spomin (Komac, 2009).

Nekdanji – izkušenjski pristop k upravljanju naravnih nesreč

Nesporen je pomen nenehnega raziskovanja naravnih nesreč, to je spremljanja, analiziranja in uresničevanja ugotovitev, ki nas s svojo pojavnostjo in obsegom ter posledicami vedno znova 'presenetijo'.

Na primeru naravnih nesreč vidimo, da je vpliv preteklih pokrajinskih razmer oziroma procesov za sedanje stanje pogosto pomembnejši kot pa vpliv sodobnih procesov (Komac, 2009). Iz tega izhaja, da naravne nesreče marsikdaj niso le posledica sodobnih človeških posegov ali recentnih naravnih procesov, ampak gre pri njih, če se omejimo le na geomorfološke naravne nesreče, za: »/.../ zapoznel odmev na razrahljano prirodno ravnotežje iz prejšnjih faz pokrajinske preobrazbe /.../« (Radinja, 1971). Zato je proučevanje geomorfoloških naravnih nesreč »/.../ zelo kompleksno raziskovanje najmlajših morfo-genetskih procesov, vseh spoznanj o istočasnem spreminjanju podnebja ter poseganju človeka v to pokrajino /.../« (Šifrer, 1975, str. 1). Dosedanji pojavi oziroma sledovi procesov so na nek način vtisnjeni v sedanje pokrajino, pri čemer so starejši sledovi povečini manj izraziti ali vidni od novejših. Ker so v pokrajini vidne

* dr., Znanstvenoraziskovalni center Slovenske akademije znanosti in umetnosti, Geografski inštitut Antona Melika, Gosposka ulica 13, Ljubljana, matija.zorn@zrc-sazu.si

** dr., Znanstvenoraziskovalni center Slovenske akademije znanosti in umetnosti, Geografski inštitut Antona Melika, Gosposka ulica 13, Ljubljana, blaz.komac@zrc-sazu.si

tudi prilagoditve naravnim nesrečam, lahko s pomočjo reliefnih, sedimentoloških, pedogeografskih, biogeografskih, zgodovinskih in drugih dokazov o procesih v preteklosti ter na podlagi analize sedanjih razmer sklepamo na prihodnji razvoj pokrajine ali, kot je zapisal Natek (2002, str. 68): »Vse to znanje in izkušnje preteklih rodov je na različne načine prisotno v pokrajini, mdr. v načinu rabe prostora /.../ Zapišemo lahko celo nekoliko drznejšo trditev, da je tudi t. i. 'slovenskost' naših /.../ pokrajin vsaj do neke mere rezultat takšnih in podobnih prilagoditev naravnim danostim /.../«. Natek (2002, str. 64–66) ob tem navaja štiri temeljne pokrajnotvorne prilagoditve oziroma sledove ali učinke naravnih nesreč v pokrajini. Ti so:

- neposredni učinki naravnih procesov, na primer vpliv zemeljskih plazov na recenten razvoj reliefa;
- prvine pokrajine, ki kažejo, da se je človek v preteklosti zavedal naravnih nevarnosti in se jim skušal izogniti, na primer redko poseljena območja pogostih poplav (Greif, 1997);
- varovalni objekti, s katerimi se je človek skušal zaščititi;
- negativne izkušnje ob naravnih nesrečah, ki kažejo na neustrezno ravnanje ob naravnih nesrečah, na primer regulacija Savinje in izgradnja protipoplavnih nasipov tik ob strugi sta na reguliranem območju povzročili poglobljanje struge ter dolvodno hitrejši dotok poplavnih voda.

Naravne nesreče so v nekaterih pokrajinah pogostejše kot v drugih, saj se pokrajine med seboj razlikujejo po ogroženosti, vrstah naravnih nesreč ter njihovih učinkih, ponekod pa so naravne nesreče celo »/.../ značilna pokrajinska poteza /.../« (Radinja, 1983, str. 68), zato pokrajine, v katerih so naravne nesreče stalnica, lahko imenujemo po procesih, ki so nesreče povzročili: poplavna pokrajina (Radinja in sod., 1976), podorna pokrajina (prim. Zorn, 2002), usadna oziroma plazovna pokrajina (Komac in Zorn, 2009) ali tudi plazovita pokrajina (Natek, 1989; 1990).

Sodobni – normativni pristop k upravljanju naravnih nesreč

Danes je razmerje med človekom in naravnimi procesi oziroma njihovo sobivanje zakonsko urejeno. Namesto neformalnih družbenih prilagoditev uporabljamo normativne akte, ki pa so odvisni od različnih (gospodarskih, političnih) interesov. V Sloveniji so najpomembnejši akti, ki opredeljujejo razmerje slovenske družbe do naravnih nesreč (Zorn, Komac in Pavšek, 2010):

- Strategija prostorskega razvoja Slovenije,
- Nacionalni program varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami,
- Resolucija o nacionalnem programu varstva okolja,
- Zakon o vodah,
- Zakon o prostorskem načrtovanju,
- državni razvojni programi,
- regionalni razvojni programi.

V Strategiji prostorskega razvoja Slovenije (2004) je med cilji, povezanimi z zmanjševanjem ogroženosti zaradi naravnih in drugih nesreč, med drugim navedeno:

- »/.../ zagotavljanje racionalne rabe prostora in varnosti prebivalcev z ustreznim načrtovanjem, večnamensko rabo (prostora) in povezovanjem sektorjev /.../« (str. 3);
- »/.../ usmerjanje prostorskega razvoja izven območij, ki so ogrožena zaradi naravnih ali drugih nesreč, oziroma izboljševanje zaščite pred posledicami naravnih in drugih nesreč /.../« (str. 7);
- »/.../ na ogroženih območjih je treba prostorski razvoj prilagoditi ogroženosti zaradi potencialnih naravnih in drugih nesreč /.../« (str. 18).

Preventivni ukrepi po vrstah nesreč so opredeljeni v Nacionalnem programu varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami (2002). Prostorski, urbanistični in gradbeni ukrepi prispevajo k večji varnosti, zato jih je treba upoštevati pri prostorskem načrtovanju ter projektiranju in gradnji objektov. Najpomembnejši so vodnogospodarsko soglasje, kataster naravnih nesreč, strategija in program varstva pred njimi ter program del za preprečevanje nesreč in njihovo sanacijo.

Zakon o vodah (2002) pa opredeljuje območja, ki so ogrožena zaradi hidro-geomorfni procesov oziroma natančneje poplav, rečne erozije, erozije morja, zemeljskih plazov in skalnih podorov, snežnih plazov ter delovanja ledu na celinskih vodah. V 83. členu je zapisano, da resorni minister »/.../ v soglasju z ministrom, pristojnim za varstvo pred naravnimi in drugimi nesrečami, podrobneje predpiše metodologijo za določanje ogroženih območij in način razvrščanja zemljišč v razrede ogroženosti /.../«. Ustrezen pravilnik (Pravilnik, 2007) in metodologija (Đurovič, 2012) sta doslej izšla le za poplave.

V Sloveniji je kljub zakonskim določilom veliko naselij zgrajenih na poplavnih in plazovitih območjih, kjer bi morali dati »/.../ prednost naravnim procesom pred potrebami družbe /.../« (Natek, 2007, str. 154, 158).

S sodobnimi metodami proučevanja lahko v pokrajini identificiramo naravne nesreče, opredelimo njihove učinke na naravo in družbo ter na tej podlagi poiščemo možnosti 'sobivanja' z njimi, zlasti prek instrumentov prostorskega in drugih oblik načrtovanja ter drugih načinov obveščanja javnosti, na primer izobraževanja (Komac in Zorn, 2007; Komac, Zorn in Ciglič, 2011).

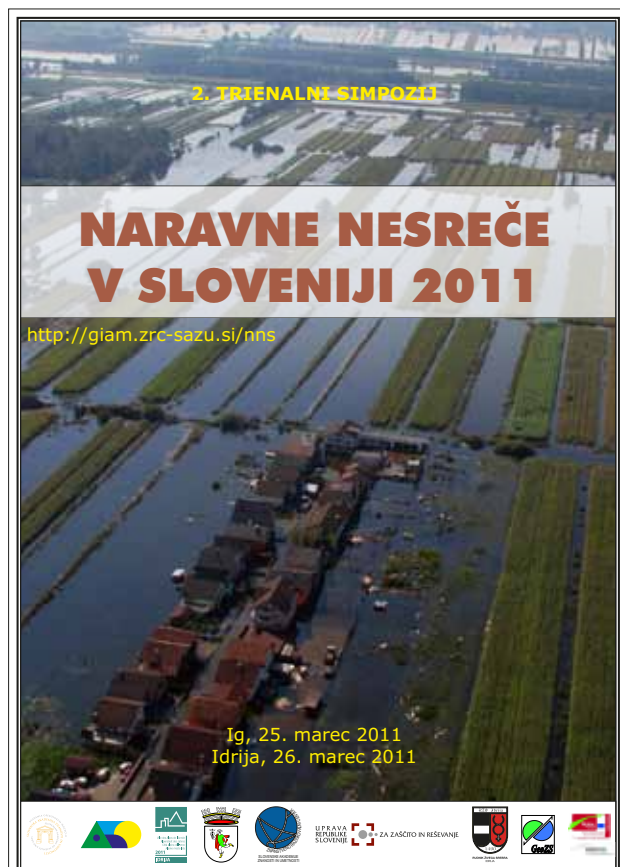
Posvet Naravne nesreče v Sloveniji – NNS '11

Na Oddelku za naravne nesreče Geografskega inštituta Antona Melika Znanstvenoraziskovalnega centra Slovenske akademije znanosti in umetnosti (GIAM ZRC SAZU) želimo opozoriti na pomen znanstvenoraziskovalnega dela kot enega temeljev preventive na področju naravnih nesreč, zato smo leta 2008 prvič (Zorn in

sod., 2008; Komac in sod., 2009) in leta 2011 drugič (Brenčič, 2008; Komac in Zorn, 2011) organizirali posvet *Naravne nesreče v Sloveniji*. Tokratni posvet je Oddelek za naravne nesreče GIAM ZRC SAZU organiziral skupaj z Občino Idrija in Upravo Republike Slovenije za zaščito in reševanje, v sodelovanju z Uradom za seizmologijo in geologijo Agencije Republike Slovenije za okolje, Rudnikom živega srebra Idrija, Geološkim zavodom Slovenije ter Slovensko akademijo znanosti in umetnosti.

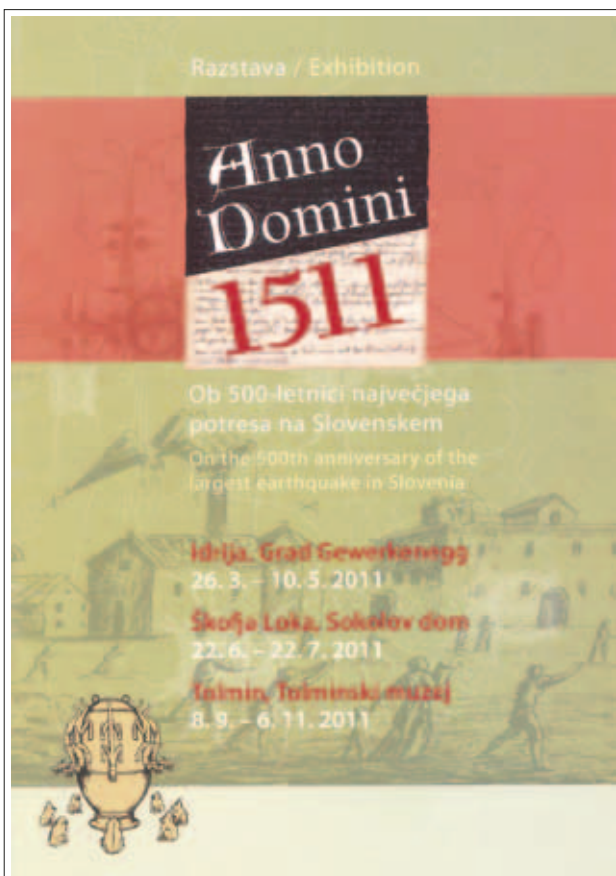
Posvet je bil tokrat dvodelen. V petek, 25. 3. 2011, je potekal v Izobraževalnem centru za zaščito in reševanje Republike Slovenije na Igu, v soboto, 26. 3. 2011, pa na gradu Gewerkenegg v Idriji. Prvi dan posveta, ki je bil podnaslovljen *Neodgovorna odgovornost*, so se zvrstili številna predavanja ter okrogla miza o naravnih nesrečah v Sloveniji, drugi dan, ki je bil podnaslovljen *Anno Domini 1511* (Leto Gospodovo 1511), pa sta bila poleg posveta še odprtje razstave z enakim naslovom ter gasilska reševalna vaja *Potres Idrija 2011*. Posvet smo posvetili 500. obletnici tako imenovanega idrijskega potresa.

Namen naših posvetov je obuditi pomen preventive in ozaveščanja, predstaviti najnovejša znanstvena spoznanja in upravljanje na področju naravnih nesreč, analizirati posamezne primere naravnih nesreč, izmenjati izkušnje ter obuditi spomin na kakšno večjo naravno nesrečo v



Slika 1: Plakat, ki je vabil na 2. triennialni znanstveni posvet *Naravne nesreče v Sloveniji*

Figure 1: A poster with the invitation to the 2nd triennial scientific meeting *Natural Disasters in Slovenia*.



Slika 2: Vabilo na razstavo o idrijskem potresu na gradu Gewerkenegg v Idriji. Razstava je leta 2011 gostovala še v Škofji Loki in Tolminu, leta 2012 pa tudi v Prirodoslovnem muzeju v Ljubljani.

Figure 2: Invitation to the exhibition of the Idrija earthquake at Gewerkenegg castle in Idrija. In 2011, the exhibition was also hosted by Škofja Loka and Tolmin, and in 2012 by the Natural History Museum in Ljubljana.

preteklosti (tokrat na idrijski potres). Med poglobitnejšimi nameni je soočenje najrazličnejših strok, ki se ukvarjajo z naravnimi nesrečami. Brenčič (2011, str. 145) je ob tem zapisal, da je »/.../ simpozij *Naravne nesreče eden redkih znanstvenih in strokovnih dogodkov v Sloveniji, kjer razprava poteka ne le na interdisciplinarnem nivoju, temveč tudi na transdisciplinarni ravni /.../ in s tem omogoča komunikacijo med sicer zelo različnimi raziskovalnimi strokami.*«

Prvi dan posveta smo poslušali tri uvodna predavanja. Srečko Šestan z Uprave Republike Slovenije za zaščito in reševanje je predaval o sistemu varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami, Peter Fajfar s Fakultete za gradbeništvo in geodezijo Univerze v Ljubljani o potresni odpornosti gradbenih objektov, Janez Polajnar z Agencije Republike Slovenije za okolje pa o poplavah septembra 2010.

Sledil je niz predavanj, v katerem smo poslušali razprave o varstvu pred poplavami v Sloveniji (Jošt Sodnik in Matjaž Mikoš), naravnih nesrečah v kraških jamah na primeru Postojnskega in Predjamskega jamskega

systema (Stanka Šebela), zaznavanju poplav s časovno vrsto radarskih satelitskih posnetkov ENVISAT in RADARSAT-2 (Tatjana Veljanovski, Peter Pehani, Žiga Kokalj in Kristof Oštir), dinamiki poplavljanja Planinskega polja od oktobra 2008 do aprila 2009 (Gregor Kovačič in Nataša Ravbar) ter o visokih vodah v krasu Hotenjskega podolja leta 2010 (Andrej Mihevc).

Tretji, vsebinski del je bil namenjen predstavitvi lavinskega katastra in zemljevidov nevarnosti zaradi snežnih plazov, s poudarkom na primerih z območja osrednjih Karavank (Manca Volk), vplivu geološke sestave na plazenje in preventivne ukrepe (Magda Čarman, Marko Komac, Mateja Jemec in Tomaž Budkovič), vplivu sedimentov na potresno nihanje tal na območju Ljubljane, raziskanih z metodo mikrotremorjev (Andrej Gosar in Janez Rošar), ter primerjavi različnih načinov modeliranja plazovitosti (Rok Ciglič, Matija Zorn in Blaž Komac).

Popoldanski del prvega dne posveta je zaznamovala okrogla miza o prilagajanju podnebnim spremembam z vidika naravnih nesreč. Na njej so sodelovali Miha Pavšek (GIAM ZRC SAZU), Marko Komac (Geološki zavod Slovenije), Matjaž Mikoš (Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo Univerze v Ljubljani), Marko Polič (Oddelek za psihologijo Filozofske fakultete Univerze v Ljubljani), Janez Polajnar (Agencija Republike Slovenije za okolje), Karel Natek (Oddelek za geografijo Filozofske fakultete

Univerze v Ljubljani), Igor Benko (Civilna zaščita Ajdovščina) in Branko Dervodel (Uprava Republike Slovenije za zaščito in reševanje). Diskusija na vodeni okrogli mizi, ki je potekala pod sponzorstvom projekta AdaptAlp, financiranega v okviru evropskega transnacionalnega teritorialnega sodelovanja za območje Alp, se je osredotočala na povezanost naravnih nesreč in prostorskega načrtovanja, (ne)odpornost družbe na naravne nesreče in značilnosti dojemanja naravnih nesreč.

Okrogli mizi je sledil sklepni del predavanj s prispevki o sodelovanju javnosti pri obnovi po naravnih nesrečah na primeru potresov v Furlaniji in Zgornjem Posočju v letih 1976, 1998 in 2004 (Primož Pipan), o stanju, posebnostih in upravljanju zaščitnih gozdov v Sloveniji (Matjaž Guček in Andrej Bončina), o modelu EuroGEOSS za upravljanje suš (Barbara Medved - Cvikel, Andrej Cegljar, Tomaž Kralj, Zalika Črepinšek in Lučka Kajfež - Bogataj), o ocenjevanju ogroženosti zaradi naravnih nevarnosti z orodjem RiskPlan (Špela Kumelj in Vanja Geršak) ter o platformi Alpske konvencije za naravne nesreče – PLANALP (Jože Papež).

Drugi dan posveta je bil, kot že omenjeno, tridelen, namenjen petstoti obletnici najmočnejšega potresa pri nas. Dopoldne je potekal strokovni posvet s sedmimi vabljenimi predavanji, popoldne pa je bilo še svečano odprtje razstave, posvečene idrijskemu potresu. Razstavo



Slika 3: Prvi dan posveta je bila organizirana okrogla miza o prilagajanju podnebnim spremembam z vidika naravnih nesreč. (foto: B. Erhartič)

Figure 3: The first day of the meeting included a round table focusing on adaptations to climate change from the perspective of natural disasters (Photo: B. Erhartič).

je ob prisotnosti takratne ministrice za obrambo Ljubice Jelušič odprl takratni minister za okolje in prostor Roko Žarnić. Hkrati z obema dogodkoma je v starem mestnem jedru Idrije potekala potresna reševalna vaja s približno dvesto reševalci in okrog sto ponesrečenci.

Če so bili prvi dan posveta na Igu slušatelji predvsem različni strokovnjaki s področja naravnih nesreč, pa se je drugega dne posveta v Idriji udeležilo predvsem veliko domačinov, ki so jih pritegnila zanimiva vabljenja predavanja, posvečena njihovem kraju. Posvet, ki je potekal v gradu Gewerkenegg (slika 7), smo poimenovali *Anno Domini 1511*. Uvodno predavanje o naravnih nesrečah v Sloveniji sva pripravila podpisana. Ina Cecić in Matevž Košir sta predstavila povsem nova, na arhivskih virih temelječa spoznanja o potresu 26. marca 1511, Matevž Košir je podal zgodovinski oris Evrope in naših dežel v prvih desetletjih 16. stoletja, Rafael Bizjak pa je



Slika 4: Razstava o idrijskem potresu leta 1511 v Mestnem muzeju Idrija. Obiskovalci so se med drugim lahko preizkusili v potresno varni gradnji. (foto: M. Zorn)

Figure 4: Exhibition of the Idrija earthquake of 1511 in the Idrija City Museum. Among other things, visitors could test the seismically safe construction (Photo: M. Zorn).



Slika 5: Utrinek z gasilske reševalne vaje Potres Idrija 2011 (foto: M. Zorn)

Figure 5: A glimpse of the fire rescue exercise "Idrija Earthquake 2011" (Photo: M. Zorn).



Slika 6: V starem mestnem jedru Idrije so z modrimi trakovi označili višino poplave, nastale zaradi zemeljskega plaz, ki se je sprožil ob potresu 1511. (foto: M. Zorn)

Figure 6: In the old town of Idrija blue ribbons marked the level of flooding caused by the landslide that was triggered by the earthquake in 1511 (Photo: M. Zorn).



Slika 7: Drugi dan je posvet potekal na gradu Gewerkenegg v Idriji. (foto: M. Zorn)

Figure 7: The second day of the meeting took place at the Gewerkenegg castle in Idrija (Photo: M. Zorn).

predaval o Idriji na prelomu 16. stoletja. V drugem sklopu predavanj smo slišali predavanje Jožeta Čara in Andreja Gosarja o Idrijskem prelomu in premikih ob njem, Mladen Živčič, Martina Čarman, Andrej Gosar, Tamara Jesenko in Polona Zupančič so predavali o potresih ob Idrijskem prelomu, Peter Suhadolc pa je potrese predstavil s filatelističnega vidika.

Ob posvetu smo izdali drugo knjigo v monografski zbirki *Naravne nesreče* z naslovom *Neodgovorna odgovornost* (slika 8), v njej so objavljena predavanja prvega dne posvetovanja, in tematsko številko revije *Idrijski razgledi* s prispevki drugega dne, ki so bili povsem posvečeni idrijskemu potresu (slika 9).



Slika 8: Po prvem posvetovanju leta 2008 je v monografski zbirki *Naravne nesreče* izšla prva knjiga z naslovom *Od razumevanja do upravljanja* (Zorn in sod., 2010), ob drugem posvetovanju leta 2011 pa druga z naslovom *Neodgovorna odgovornost* (Zorn in sod., 2011).

Figure 8: The first symposium in 2008 was followed by the publication of the first book of the *Natural Disasters* monograph series with the title *From understanding to management* (left) (Zorn et al. 2010). After the second symposium in 2011, the second book in this series titled *Irresponsible responsibility* (right) (Zorn et al., 2011) was published.



Slika 9: Ob posvetu je izšla tematska številka *Idrijskih razgledov*, posvečena idrijskemu potresu leta 1511.

Figure 9: A thematic issue of the *Idrijski razgledi* journal on the Idrija earthquake in 1511 was published on the sidelines of the symposium.

Neodgovorna odgovornost

Kot rečeno, je imel prvi dan posveta naslov *Neodgovorna odgovornost*. V zadnjih desetletjih smo v Sloveniji vedno pogosteje posegali na nevarna območja, zaradi česar se je vedno znova postavljalo vprašanje odgovornosti za morebitno škodo ob naravnih nesrečah. Družba oziroma širša skupnost je še v nedavni preteklosti prevzemala večino odgovornosti za preventivo in škodo ob naravnih nesrečah, vendar se v zadnjih letih težišče odgovornosti vedno bolj premika k posamezniku (v Italiji so celo sprejeli zakon, ki državo odvezuje odgovornosti v primeru škod zaradi naravnih nesreč). Ljudje, ki so prizadeti v naravnih nesrečah, hočejo za vsako ceno najti krivca za nastalo škodo, pri čemer pa hitro pozabijo na svojo neodgovornost, da so svoje dejavnosti izvajali na ogroženih območjih. Značilno za naravne nesreče pred domačim pragom je, da prebivalci prizadetih območij po nesreči intenzivno izkoriščajo svoje državljanske pravice, medtem ko pred tem deloma ali v celoti ignorirajo enake dolžnosti (Zorn in sod., 2011).

Sklepi posvetovanja

Že ob prvem simpoziju, ki smo ga na GIAM ZRC SAZU organizirali leta 2008, se je ustvaril neformalni prostor sodelovanja predstavnikov različnih strok, organizacij in ustanov ter odgovornih deležnikov z lokalne in nacionalne ravni (občine, ministrstva, podjetja). Ta neformalni forum je pomemben korak k ustanovitvi 'platforme' za naravne nesreče. Platforma bi morala delovati kot samostojno posvetovalno telo in bi združevala vse deležnike, ki delujejo na področju preventive in varstva pred naravnimi nesrečami. Njen temeljni cilj bo povečanje odpornosti ali prožnosti oziroma odzivnosti družbe (angl. resilience) na naravne nesreče na vseh ravneh, to je na:

- **organizacijski** (izpostavljeno je bilo na primer vprašanje plačila odsotnosti prostovoljnih enot zaščite in reševanja),
- **pedagoški**, to je glede védenja in znanja (izpostavljam pomen vseživljenjskega učenja o naravnih nesrečah, z ločenimi ciljnim skupinami glede na stopnjo izobrazbe, od vrtca in osnovne šole naprej),
- **geografski**, glede na konkretno pokrajino, čas in prostor; v katerih deluje posameznik, pri čemer moramo upoštevati povezovanje krajevne (lokalne), pokrajinske ali območne (regionalne) in nacionalne ravni, ter
- na **ravni deležnikov**, na kateri bi se morali močneje in pogosteje povezovati vsi subjekti (ogroženi, strokovni in pristojni), od posameznika pa do pristojnih ustanov in izvajalcev del v okviru nacionalnega programa varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami.

Strinjamo se, da je treba poglobljeno delo opraviti pri ozaveščanju posameznikov. Le s tem bomo dosegli njihovo odgovornejše ravnanje pred naravnimi nesrečami, ob nesrečah in po njih ter tako zgradili *kulturo sobivanja in prilagajanja naravnim procesom*. Najmanj, kar lahko storimo za sobivanje z naravnimi nevarnostmi, je: (1) ozaveščanje prebivalstva, da se bomo zavedali naravnih nevarnosti, in (2) upoštevanje zakonskih aktov – zakonodaja sicer ni slaba, a je toliko slabše njeno izvrševanje.

Ugotavljamo, da bi moral biti z naraščajočo individualizacijo oziroma aktualnim procesom prenosa odgovornosti z družbe na posameznika povezan prenos moči odločanja, pri čemer bi moral biti ta proces strokovno-upravno ustrezno ovrednoten in podprt. Težiti moramo k ustvarjanju okolja, v katerem bo mogoče doseči 'večjo socializacijo nevarnosti v prostoru' oziroma *večjo odpornost družbe na naravne nesreče*. V sistemu preventive in varstva pred naravnimi nesrečami ima posameznik vedno več odgovornosti. Vprašanje je, ali se tega sploh zaveda oziroma ali je za to dovolj usposobljen. Da ne bi prišlo do stihijskega razvoja, ki bi le sledil spreminjajočim se, pogosto nepreglednim razmerjem med različnimi subjekti (država, zasebne družbe, sile zaščite in reševanja, znanstvene ustanove, zavarovalnice, občine), bi morali ta proces individualizacije ogroženosti zaradi naravnih nesreč pravilno usmerjati in vsebinsko nenehno nadgrajevati. Sistemi reševanja v Sloveniji namreč dobro

delujejo, imamo vse potrebne strokovne zmogljivosti in reference, odpovedali pa smo na preventivnem področju, zlasti kar zadeva gradnjo na nevarnih območjih. Ugotavljamo, da so na tem področju nujne spremembe. Pri tem se lahko zgledujemo po številnih primerih dobre prakse iz tujine in z drugih področij (podnebne spremembe).

Izjavljamo, da raziskovanje naravnih nesreč ni samo sebi namen. Razumevanje in poznavanje naravnih procesov vodita k njihovi pravilnejši zaznavi in ukrepanju ter tako omogočata, izboljšujeta in krepita prilagajanje družbe na naravne procese.

Menimo, da se bo le izobražen posameznik lahko odgovorno odločal in skrbel ne le za svojo varnost, temveč tudi prispeval k večji varnosti celotne skupnosti: »Če želimo biti odgovorni, moramo biti izobraženi.« Znanje lahko prenesemo v prakso in doseženo raven vzdržujemo z vseživljenjskim izobraževanjem, na primer z izbirnim predmetom varstvo pred naravnimi in drugimi nesrečami v osnovnih šolah, ki je evropski unikum (Andrejek, 2010) in z različnimi akcijami, kot je ozaveščanje o poplavnih vodah na spletnem portalu *Poplavljen.si* (Medmrežje 1).

Poudarjamo, da z izobraževanjem ne mislimo le na povečevanje znanja, temveč tudi na praktično usposobljenost oziroma šolo za življenje, osredotočeno na prostor in čas, pokrajino, kjer posameznik živi in deluje. Večina naravnih nesreč je regionalnega značaja, vendar bi morali upoštevati tudi veliko mobilnost sodobne družbe in njen odmik od narave v virtualne svetove (Medmrežje 2).

Sklepne misli

Raziskovanje naravnih nesreč ne sme biti samo sebi namen. Temeljni cilj raziskovanja je (bi moral biti) preventiva oziroma zmanjšanje škode ter števila poškodovanih in žrtev oziroma dolgoročno zmanjšanje vplivov na družbo. Tega pa ni brez sprotnega posredovanja rezultatov raziskav javnosti v obliki člankov, poročil in javnih dogodkov, kot so posveti *Naravne nesreče v Sloveniji*.

Čeprav ima v sedanjem sistemu znanost pomembno vlogo predvsem pri opredelitvi nevarnih območij (glej Zorn, Komac in Kumelj, 2012), s čimer neposredno vpliva na družbeno-gospodarsko-prostorski razvoj, pa ne smemo zanemariti tudi njenih drugih učinkov, kot je ozaveščanje (Kuhlicke in sod., 2011).

Ker se naravnim nesrečam nikjer ne moremo povsem izogniti, velja izpostaviti predvsem izobraževanje kot dolgoročno dejavnost, s katero lahko vplivamo na dožemanje naravnih nesreč. Čeprav je ravnanje posameznika le deloma odvisno od dožemanja stvarnosti, trenutno poleg normativnih aktov, ki so pogosto sami sebi namen, nimamo učinkovitejšega ter dovolj razširjenega mehanizma prenašanja znanja in spretnosti, s katerimi bi izboljšali varnost in odpornost družbe pred naravnimi nesrečami.

Še vedno pa je odprto temeljno vprašanje pri reševanju problemov, povezanih z naravnimi nesrečami, in sicer, ali naj bo družba bolj usmerjena v posege v prostor, na primer gradbene ukrepe, ali naj bolj temelji na spremeni njanju družbene stvarnosti.

Viri in literatura

- Andrejek, O., 2010. Izbirni predmet varstvo pred naravnimi in drugimi nesrečami v osnovnih šolah. *Ujma*, 24, 248–251.
- Brenčič, M., 2011. 2. trienalni simpozij Naravne nesreče v Sloveniji. *Geologija* 54-1, 145–146.
- Đurović, B., 2012. Določitev in razvrstitev poplavno ogroženih območij v Sloveniji: povzetek metode dela in rezultatov. Ljubljana, Inštitut za vode Republike Slovenije.
- Greif, T., 1997. Prazgodovinska kolišča Ljubljanskega barja: arheološka interpretacija in poskus rekonstrukcije načina življenja. *Arheo*, 18. Ljubljana, Slovensko arheološko društvo.
- Komac, B., 2009. Social memory and geographical memory of natural disasters. *Acta geographica Slovenica*, 49-1, 199–226.
- Komac, B., Zorn, M., 2007. Pobočni procesi in človek. *Geografija Slovenije*, 15. Ljubljana, Založba ZRC.
- Komac, B., Zorn, M., 2009. Pomen zemeljskih plazov za oblikovanje reliefa. V: Pomurje. Murska Sobota, Zveza geografov Slovenije; Društvo geografov Pomurja, 53–65.
- Komac, B., Zorn, M., 2011. Drugi trienalni znanstveni posvet Naravne nesreče v Sloveniji. *Geografski vestnik*, 83-1, 123–126.
- Komac, B., Zorn, M., Ciglič, R., 2011. Izobraževanje o naravnih nesrečah. *Georitem*, 18. Ljubljana, Založba ZRC.
- Komac, B., Zorn, M., Pavšek, M., Pagon, P., 2009. Naravne nesreče v Sloveniji – NNS '08. *Ujma*, 23, 299–304.
- Kuhlicke, C., Steinführer, A., Begg, C., Bianchizza, C., Bründl, M., Buchecker, M., De Marchi, B., Di Masso Tarditti, M., Höppner, C., Komac, B., Lemkow, L., Luther, J., McCarthy, S., Pellizzoni, L., Renn, O., Scolobig, A., Supramaniam, M., Tapsell, S., Wachinger, G., Walker, G., Whittle, R., Zorn, M., Faulkner, H., 2011. Perspectives on social capacity building for natural hazards: Outlining an emerging field of research and practice in Europe. *Environmental Science and Policy*, 14-7, 804–814.
- Medmrežje 1: <http://www.poplavljen.si/index.php> (4. 9. 2012).
- Medmrežje 2: <http://www.sos112.si/slo/clanek.php?catid=27&id=4741> (25. 3. 2011).
- Natek, K., 1989. Vloga usadov pri geomorfološkem preoblikovanju Voglajnskega gričevja. *Geografski zbornik*, 29, 37–75.
- Natek, K., 1990. Geomorfološke značilnosti usadov v Halozah. *Ujma*, 4, 11–15.
- Natek, K., 2002. Ogroženost zaradi naravnih procesov kot strukturni element slovenskih pokrajin. *Dela*, 18, 61–74.
- Natek, K., 2005. Naravne nesreče v sodobnem svetu – izziv in naloga šolske geografije. *Geografija v šoli*, 15-3, 35–41.
- Natek, K., 2007. Geografske dimenzije naravnih nesreč in varstvo pred njimi. *Dela*, 28, 147–164.
- Pravilnik o metodologiji za določanje območij, ogroženih zaradi poplav in z njimi povezane erozije celinskih voda in morja, ter o načinu razvrščanja zemljišč v razrede ogroženosti. Uradni list Republike Slovenije, 60/2007. Ljubljana.
- Radinja, D., 1971. Usad nad Podrago v Vipavski dolini: primer porušenega naravnega ravnotežja v flišni submediteranski pokrajini. *Geografski zbornik*, 12, 265–318.
- Radinja, D., 1983. Naravne nesreče v geografski luči. V: Naravne nesreče v Jugoslaviji s posebnim ozirom na metodologijo geografskega preučevanja. Ljubljana, Zveza geografskih društev Jugoslavije, 17–29.
- Radinja, D., Šifrer, M., Lovrenčak, F., Kolbezen, M., Natek, M., 1976. Geografske značilnosti poplavnega področja ob Pšati. *Geografski zbornik*, 15, 7–160.
- Strategija prostorskega razvoja Slovenije, 2004. Ljubljana, Ministrstvo za okolje, prostor in energijo, Urad za prostorsko planiranje.
- Šifrer, M., 1975. Poplavni svet v porečju Dravinje. Ljubljana, Inštitut za geografijo SAZU.
- Zakon o vodah. Uradni list Republike Slovenije, 67/2002. Ljubljana.
- Nacionalni program varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami. Uradni list Republike Slovenije, 44/2002. Ljubljana.
- Zorn, M., 2002. Podori v slovenski Alpah. *Geografski zbornik*, 42, 124–160.
- Zorn, M., Komac, B., 2011: Naravne nesreče v Sloveniji. *Idrijski razgledi*, 56-1, 16–25.
- Zorn, M., Komac, B., 2008. Zemeljski plazovi v Sloveniji. *Georitem*, 8. Ljubljana, Založba ZRC.
- Zorn, M., Komac, B., Kumelj, Š., 2012. Mass movement susceptibility maps in Slovenia: The current state. *Geografski vestnik*, 84-1, 99–112.
- Zorn, M., Komac, B., Pavšek, M., 2010. Hidro-geomorfne nesreče in prostorsko načrtovanje. V: Od razumevanja do upravljanja. Naravne nesreče, 1. Ljubljana, Založba ZRC, 293–303.
- Zorn, M., Komac, B., Pavšek, M., Pagon, P., 2008. 1. trienalni znanstveni posvet Naravne nesreče v Sloveniji. *Geografski vestnik*, 80-2, 182–185.
- Zorn, M., Komac, B., Ciglič, R., Pavšek, M. (ur.), 2011. Neodgovorna odgovornost. Naravne nesreče, 2. Ljubljana, Založba ZRC.
- Zorn, M., Komac, B., Pavšek, M., Pagon, P. (ur.), 2010. Od razumevanja do upravljanja. Naravne nesreče, 1. Ljubljana, Založba ZRC.