

Bojan Ušeničnik

Disasters and Solidarity

The paper deals with the organization and operation of the system of solidarity for mitigating the consequences of natural and other kinds of disasters in the S. F. R. of Yugoslavia. Data about the formation and application of solidarity funds in past years are presented, and attention is drawn to certain factors which hinder the full realization of solidarity.

JAPONSKA, DEŽELA NARAVNIH NESREČ

Milan Orožen Adamič*

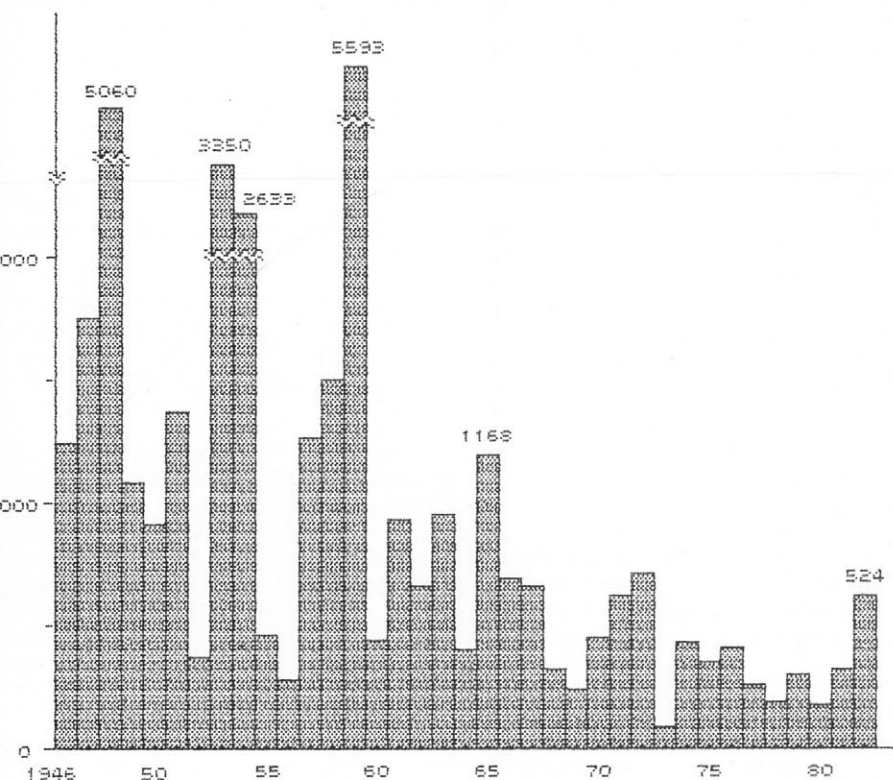
Nekega dne je dr. Kinoshita udeleženec seminarja »Tehnologija varstva pred katastrofami« nekoliko v šali rekel: »Japonska je neke vrste supermarket naravnih in drugih katastrof.« Nasmehnili in hkrati zamislili smo se ob teh besedah, kajti zavedali smo se geoloških in geografskih posebnosti Japonske, ki se je skozi vsa obdobja svoje zgodovine soočala z vrsto najrazličnejših naravnih in drugih nesreč. Med najhujšimi so bile posledice Kantopotreša, ki je 1923. leta prizadel Tokio. V požaru, ki mu je sledil, je umrlo več kot 140 000 ljudi, gmočna škoda pa je bila večja od dveh bilijonov dolarjev.

Ob izredno hitrem razvoju gospodarstva je razumljivo, da posveča Japonska varstvu pred naravnimi in drugimi nesrečami veliko pozornost. S tem se ukvarja več univerz ter najrazličnejše raziskovalne in vladne ustanove. Poleg tega že vse od leta 1963 deluje posebna vladna raziskovalna ustanova »National Research Center for Disaster Prevention« (NRCDP — Nacionalni raziskovalni center za varstvo pred katastrofami). Katastrofe — nesreče povzročajo na Japonskem zelo različni naravni pojavi: potresi, vulkanski izbruhi, močna deževja, tajfuni in močni vetrovi, poplave in visoke plime, zemelj-

ski podori in usadi, močne snežne padavine in plazovi, tsunami itd. Nekatere nesreče zahtevajo veliko žrtev, druge malo, vse pa povzročijo veliko gmočno škodo. Današnja izredno hitra urbanizacija in pretirano intenzivna izraba zemljišč sta marsikje na Japonskem povečali nevarnost nekaterih novih vrst katastrof. Uveljavilo se je prepričanje, da je le z znanjem mogoče povečati in izboljšati pripravljenost družbe kot celote na bodoče katastrofe, kar naj bo tudi osnova za ustrezne administrativne in politične odločitve. Primer uspešnega sodelovanja vseh družbenih področij je stalno dopolnjevanje gradbene regulative. Prvi tak zakon so sprejeli že leta 1924 po že omenjenem velikem potresu (podobno kot pri nas po škopskem potresu 1963).

Po 1946. se je povprečno letno število pogrešanih ali mrtvih v naravnih nesrečah postopoma zmanjševalo. Leta 1948 je v naravnih nesrečah umrlo ali bilo pogrešanih kar 5060 ljudi in leta 1959 5593. Povprečno je v tem obdobju vsako leto izgubilo življenje več kot 1500 ljudi. Kasneje se je to število zmanjšalo na povprečno manj kot 500. Brez dvoma je to velik uspeh, ki ga gre pripisati hitremu razvoju in zlasti boljši preventivni organiziranosti družbe. V obdobju med leti 1973 do 1982 je v naravnih nesrečah izgubilo življenje skupaj 2316 ljudi, od tega 44,5 % v izredno močnih deževjih, 25,3 % v tajfunih, 17,4 % zaradi izredno obilnih snežnih padavin, 9,1 % iz različnih vzrokov in le 3,7 % zaradi potresov. Ob tem je seveda treba opozoriti, da že dolgo ni bilo potresa takih razmer, kot je bil leta 1923.

Japonska meri 377 748 km² in od tega je le okrog 13 % ali 46 370 km² ravninskega sveta. To je nekaj več kot površina dveh Slovenij. Od skupno 118,6 milijona prebivalcev (1983) živi v tem razmeroma majhnem ravninskem svetu okrog 27 milijonov ljudi, povprečna gostota pa je 581 ljudi na km². V nekoliko dvignjenem svetu izven najožjega območja aluvialnih ravnic (11 %) prebiva nadaljnjih 12 milijonov Japoncev. Ocenjujejo, da 10 % površine dežele ogrožajo poplave. V tej izredno gorati in razgibani deželi je ravninski svet izredno gosto poseljen in intenzivno izrabljen. Japonska je dolgo in razmeroma ozko otočje s številnimi gorami, visokimi od dva do tri tisoč metrov, ki so po večini vulkanskega izvora. Zato so reke razmeroma »kratke in imajo izredno velike strmece. Počez tega prinaša deželi monsun močne padavine in pogoste poplave, ki so pretežno hudourniške. Stara, predindustrijska Japonska je bila agrarna dežela. Poljedelstvo je slovelo na proizvodnji riža, kar je še danes poglavitna kultura dežele. Zato so bila



Umrli ali pogrešani v naravnih nesrečah na Japonskem. Vir: Disaster Statistics, Disaster Prevention White Paper

* Mag., Geografski inštitut Antona Melika, Znanstvenoraziskovalni center SAZU, Novi trg 5, Ljubljana.

obramba pred poplavami in prizadevanja za smotrno uravnavanje stanja voda stoletja ena od najvažnejših eksistenčnih nalog ter pomemben temelj organizacijsko-politične disciplinirane in včasih pretirano brezkompromisne ureditve. Dežela že dolgo ne more več sama prehraniti svojega številnega prebivalstva, ki je danes izrazito usmerjeno v najrazličnejšo industrijsko proizvodnjo in terciarne dejavnosti. Številni in vsepovsod razporejeni, večinoma manjši ali celo zelo majhni industrijski obrati so zrasi na aluvialnih ravninah, torej na nekdanjih riževih poljih. Vse to pa seveda zahteva še bolj domiselne sisteme obrambe pred poplavami, v kar mora dežela vlagati zelo velika sredstva. V nekdanji pretežno agrarni družbi so bili sistemi obrambe pred poplavami grajeni za varstvo pred 5- do 10-letnimi vodami. Danes pa prehajajo od obrambe pred 50-letnimi na obrambo pred 100- in večletno poplavno vodo.

Japonska je tipičen primer dežele, ki ji je uspelo ob velikih materialnih vlaganjih močno zmanjšati posledice naravnih nesreč. Povsem drugače je na primer v Bangladešu, eni od najrevnejših dežel sveta, kjer število umrlih in pogrešanih v naravnih nesrečah iz leta v leto še vedno močno narašča, materialna škoda pa je razmeroma majhna. In kako je pri nas? Če izvažamo potres v Skopju, lahko zatrdimo, da zaradi posledic naravnih nesreč pri nas ne umre veliko ljudi, da pa je škoda velika. Samo v Sloveniji zahtevajo nesreče v običajnih letih 2 do 3 odstotke celotnega ustvarjenega družbenega proizvoda, v izjemnih letih, kot je bilo leto 1976 (furlanski potres), pa narastejo na 6 in več odstotkov. To so prevelike vsote. Razmeroma dobro, v marsikaterem pogledu celo odlično, smo organizirani za odpravljanje posledic naravnih nesreč; tu mislimo zlasti na sistem solidarnosti. Vse premalo pa smo storili za preventivo pred naravnimi nesrečami, kar je glavni cilj vseh raziskovalnih in ostalih družbenih prizadevanj na Japonskem.

V letih 1947 in 1953 so bile škode, ki so jih povzročile poplave, večje od 10 % ustvarjenega družbenega proizvoda, kar bi lahko približno primerjali z našim družbenim proizvodom. Povprečne letne škode, ki so jih povzročale samo poplave, so bile vse do 1961. leta večje od 4 % družbenega proizvoda, danes pa so jih uspeli zmanjšati na približno 0,5 %. V absolutnem smislu škode zaradi poplav še vedno naraščajo in so samo v letu 1982 znašale prek 5,5 milijarde dolarjev.

Prvo organiziranje državne pomoči ob naravnih nesrečah na Japonskem sega v leto 1899, 1911. leta pa je bilo dopolnjeno s prvimi zakoni. Skupno letno število projektov za varstvo in obnovo pred naravnimi nesrečami je od 50 000 do 150 000 s stroški od 800 do 3200 milijonov dolarjev, kar predstavlja od 5 do 10 odstotkov izdatkov za vsa javna dela.

Raziskovalno delo že omenjenega japonskega NRCDP-ja je izrazito multidisciplinarno in usmerjeno v kar se da ažurno prenašanje rezultatov raziskav v neposredno prakso. Delo te ustanove, v kateri je zaposlenih okrog 120 raziskovalcev različnih profilov, poteka na naslednjih oddelkih: za hidrometeorologijo, seizmologijo, zemeljske plazove, dokumentacijo, na inštitutu za sneg in led, pa opravljajo tudi posebne raziskovalne projekte.

Raziskovalno delo v okviru hidrometeorološke skupine je razdeljeno na več enot. Proučujejo zlasti izjemne padavine in nevihte. Značilne so razmeroma kratkotrajne in majhne količine padavin na omejenem območju. V kratkem času naredko pade 100 in več milimetrov padavin, ki povzročijo hodourniške poplave in veliko škode. Cilj teh raziskav je ugotavljanje in spremljanje pogostosti, narave in sistemov varstva pred takimi nesrečami. Za povirje reke Tone in območje Tokia je izdelan radarski opazovalni sistem, povezan z vrsto akumulacijskih zadrževalnih bazenov, ki jih krmili. Druge enote opazujejo in merijo lastnosti snežnih delcev ter spremembe mestne klime, (na primer v Tokiu, ki ima skoraj 12 milijonov prebivalcev ter predstavlja poseben tip mestne pokrajine s svojimi anomalijami). Napovedujejo in raziskujejo učinkovitost bliskovitih poplav (flash), pripravljenost posameznih območij na naravne nesreče ter vzroke velikih poplavnih škod.

Druga, najštevilnejša skupina se ukvarja s seizmologijo. V te raziskave vlagajo že vrsto let zelo veliko denarja, njihov poglavitni, a zaenkrat še vedno samo načrtovan cilj pa naj bi bilo uspešno napovedovanje potresov.

Z globinskimi vrtnami v okolici Tokia merijo aktivnosti zemeljske skorje. Stalno opazujejo dogajanje v treh globokih vrtnah (3510, 2780 in 2330 metrov). Podatke po posebnih zvezah prenašajo v centralni laboratorij, ki je v Tsukubi 60 km severovzhodno od Tokia. Raziskujejo aktivnosti zemeljske skorje v regijah Kanto (Tokio) in Tokaj (Nagoja). Zgradili so sistem potresnih opazovalnih seizmoloških postaj, ki nenehno posredujejo podatke v Tsukubo, kjer jih s pomočjo računalnika sproti analizirajo. Terensko raziskujejo premike zemeljske skorje in metode napovedovanja potresov, ki so navkljub velikim prizadevanjem in zelo intenzivnim raziskavam še vedno nezanesljive. Zgradili so tridimenzionalni seizmični simulator: 15 × 15 metrov veliko mizo, s katero je mogoče simulirati potrese. To je druga taka naprava na Japonskem in na svetu. V zadnjem času so na njem intenzivno raziskovali odpornost delov jedrskih elektrarn na potrese. Posebna skupina se ukvarja z napovedovanjem in varstvom pred vulkanskimi izbruhi.

Tretja skupina raziskuje razporeditev in razširjenost velikih zemeljskih plazov. Ob pomanjkanju ravninskega sveta se vedno več aktivnosti usmerja v hribovit in gorat svet, za katerega pa so značilni veliki nakloni in velika plazovitost v glavnem vulkanskega materiala. S pomočjo simulatorja padavin, ki je največji tak objekt na svetu (meri 48 × 72 m, v višino pa 20 m), ugotavljajo posipnost pobočij zaradi razmočenosti tal. V njem lahko simulirajo do 200 mm padavin v eni uri. Padavinske šobe so 16 m nad tlemi in celoten objekt se lahko premika po tračnicah, tako da je mogoče na enem delu proge izvajati poskus, na drugem pa že pripravljati model za naslednjega.

V četrti raziskovalni skupnosti razvijajo metode in tehnike simulacije naravnih nesreč. Z računalniki obdelujejo podatke o naravnih nesrečah, z interpretacijo satelitskih posnetkov (LANDSAT) pa ugotavljajo učinke naravnih nesreč. Lani je Japonska izstrelila satelit, ki posreduje nekoliko boljše informacije kot LANDSAT; te so za razmeroma majhno nadomestilo na voljo uporabnikom po celem svetu. Delo te skupine je v glavnem usmerjeno v raziskovanje obsega in v ocenjevanje škode, ki jo povzroče naravne nesreče. Obstoječa oprema je večinoma ameriškega izvora.

Posebna dislocirana enota se ukvarja s problemom snežnih padavin in plazov. Severovzhodna obala Japonske je pozimi pod vplivom sibirskih zračnih gmot; potem ko se te nad Japonskim morjem ovlažijo, zadenejo ob obalo in često prinesejo dva in več metrov debelo snežno odejo. S posebno simulacijsko napravo ugotavljajo nevarnost nastanka snežnih plazov.

Posebno pozornost posvečajo proučevanju morja, velikih valov in zlasti tsunami-jev, katerih udarjanje ob obalo znajo trenutno napovedati okrog 10 minut vnaprej, kar pa je še vedno prekratek čas za uspešno in učinkovito obveščanje prebivalcev obalnih krajev.

Sistematično zbirajo in urejajo vse razpoložljive podatke o naravnih nesrečah. Poleg tega posebna skupina na terenu raziše in dokumentira vse večje naravne nesreče.

Ena od nalog NRCDP-ja je organizacija seminarja z naslovom »Tehnologija varstva pred katastrofami«, ki je bil v letu 1986 že desetič zapored. Seminar financira vladna agencija za znanost in tehnologijo (Science and Technology Agency) skupaj s podobno organizacijo, kot je naš ZAMTES (»Japan International Cooperation Agency« — JICA), ki krije vse stroške udeležencev. Traja skoraj tri mesece in vsako leto sodeluje na njem okrog 10 udeležencev, ki so večinoma iz azijskih držav. Vsak od udeležencev pripravi 4 do 5 predavanj o delu in problemih svoje dežele, kar je izredno zanimiva možnost za izmenjavo izkušenj, po-

gledov in prizadevanj v različnih deželah. Doslej sta se tega seminarja udeležila dva Jugoslovana, boljše pa je sodelovanje na področju seizmologije. Začetki segajo v leto 1963, v čas skopskega potresa. Japonski predavatelji seminarja izdajo vsako leto posebno publikacijo, ki je neke vrste pregled raziskovalnih rezultatov in prizadevanj na tem področju. Udeleženci seminarja prav tako pripravijo poročila svojih predavanj, ki jih ob koncu natisnejo v posebni publikaciji. Ta je koristen pregled stanja po posameznih deželah in v marsičem edini ali eden redkih informatorjev o izjemnih naravnih nesrečah, o katerih vemo še vedno premalo.

Milan Orožen Adamič Japan, Land of Natural Disasters

One day, at a symposium entitled "Technology for Disaster Prevention", dr. Kinoshita told the participants of the meeting, somewhat jokingly, that "Japan is a kind of supermarket for natural and other kinds of disasters". We smiled at his words, but at the same time inwardly reflected on their deeper meaning. We were aware, of course, of the particular geological and geographical characteristics of Japan, which, throughout its history, has had to face many different kinds of natural and other disasters. Among the worst were the consequences of the Kanto Earthquake, which hit Tokyo in 1923. More than 140 thousand people perished in the fire which ensued, and the material losses were greater than 2 billion dollars.



Gašenje požara s pomočjo letala.

VAJA »NNNP — KRAS 86«

Janko S. Stušek*

Zaradi vedno večje uporabe nevarnih snovi, uvajanja škodljivih tehnoloških procesov in zaradi vojne nevarnosti je prebivalstvo v svetu in pri nas vedno bolj ogroženo. Razmere nas silijo k stalnemu spremljanju stanja in pripravam, da nas nesreče ne bi doletele nepripravljene. Ob dolžnosti družbe, da se stalno pripravlja na preprečevanje posledic katastrofalnih nesreč, še zlasti pod vtisom številnih požarov v naravnem okolju istrskega, dalmatinskega in črnogorskega primorja je bilo v socialistični republiki Sloveniji sprejeto priporočilo Zveznega sveta za civilno zaščito o izvedbi vaje civilne zaščite pod okriljem akcije »Nič nas ne sme presenetiti!« na temo požar v naravnem okolju.

Priporočilo in zasnovo za vajo je sprejel Republiški štab za civilno zaščito SR Slovenije. Izhodišče za izvedbo vaje je bila dejansko velika požarna ogroženost obalno-kraškega območja in številne izkušnje s požarom v naravnem okolju, ki jih imamo tudi v Sloveniji. Z ukazom vodstva vaj na področju splošne ljudske obrambe in družbene samozaščite v SR Sloveniji pri Predsedstvu SR Slovenije je vaja dobila ime »Skupna taktična vaja civilne zaščite NNNP — KRAS 86«.

Glavne aktivnosti so bile izvedene v občini Ilirska Bistrica 18. oktobra 1986.

Razlogov za izvedbo vaje »NNNP — KRAS 86« v vseh občinah obalno-kraškega območja je več kot dovolj. Statistični podatki Gasilske zveze Slovenije in Požarnega inšpektorata SR Slovenije nam kažejo, da je bilo kljub stalni in obsežni informativnopropagandni protipožarni dejavnosti v preteklem letu v Sloveniji več požarov v naravnem okolju kot leto prej. Tako je bilo v letu 1986 na odprtih prostorih 484 požarov, leto pred tem pa 323. Kar 137 (27 več kot v 1985. letu) je bilo gozdnih požarov. Če pri vseh navedenih številkah o požgani naravi upoštevamo še škodo, ki stalno narašča, lahko upravičeno dvomimo o uspehih požarne preventive v Sloveniji.

Statistični podatki kažejo, da so uspehi večji tam, kjer smo požarno najbolj ogroženi: na obalno-kraškem borovem območju. Na Zavodu za pogozdovanje in melioracijo Krasa v Sežani, ki upravlja s pretežnim delom obalno-kraškega gozdnega območja, ugotavljajo, da je požarov v naravnem okolju na njihovem območju manj, tako po številu kot tudi po obsegu. Še vedno pa je najpogostejši vzrok zanje požig trave pri čiščenju zemljišča. V obdobju 1981—1984 je železniško gospodarstvo povzročilo 9 % požarov, prav toliko odstotkov jih je nastalo ob

vajah enot JLA. Pri statističnem primerjanju podatkov za obdobje 1971—1984 pa je s stališča preventivnih priprav zaskrbljujoče, da za več kot tretjino požarov (34 %) povzročitelj ni znan. Nadaljnje primerjave poročil povedo, da več kot tretjina požarov (37 %) izbruhne ob sobotah, nedeljah ali praznikih, in to kar 56 % med 12. in 18. uro. Vse navedene številke, ki jih vsako leto zbiramo zaradi boljše ocenitve požarnega stanja, so osnova za to, da vemo, kako poleg izvajanja gasilskih ukrepov bolje usmerjati opozorila, objave, nadzor, pomoč in druge preventivne protipožarne akcije.

Eden od namenov vaje »NNNP — KRAS 86« je bil z močnejšo informativnopropagandno dejavnostjo povečati preventivne protipožarne ukrepe. Osnovni namen pa je bil alarmiranje in aktiviranje vseh sil in sredstev za zaščito in reševanje na širšem obalno-kraškem območju ter preizkus učinkovitosti delovanja in vodenja sistema protipožarne zaščite.

Glede na namen vaje so bili v izvedbi zastavljeni naslednji cilji: preveriti učinkovitost aktiviranja štabov in enot ter drugih dejavnikov civilne zaščite v protipožarni zaščiti; preveriti sistem učinkovitosti vodenja v odnosu štaba civilne zaščite do drugih dejavnikov civilne zaščite in družbenih subjektov v akciji reševanja; preveriti učinkovitost delovanja sistema opazovanja in obveščanja na vseh ravneh ter sistema zvez z vidika večnivojskih uporabnikov; preveriti možnost in učinkovitost sodelovanja s strukturami civilne zaščite iz sosednje republike Hrvaške; ugotoviti možnosti in hitrost uporabe letal in helikopterjev kakor tudi posebne opreme za gašenje požarov ter drugi cilji.

Skupna taktična vaja »NNNP — KRAS 86« se je začela s požarom v delovni organizaciji Plama v Podgradu. Ogenj je izbruhnil v temeljni organizaciji Poliuretani med malico in se hitro razširil na proizvodno pomembne objekte tovarne. Glavno nalogo gašenja so po alarmu opravili poklicni in prostovoljni gasilci z Reke, iz Opatije, Kopra, Ilirske Bistrice in Postojne. Aktivirane so bile tudi enote civilne zaščite v tovarni in izven nje. Gašenje je vodil operativni štab civilne zaščite v delovni organizaciji Plama.

Po uri boja z ognjem in s strupenimi plini se je zaradi vzgonskega vetra, goreče poliuretanske pene, vetrovnosti in nepozornosti gasilcev ogenj razširil na okolico tovarne, kjer je bila suha, nepokošena trava, borova podrast in brinjevo grmičevje. Kljub intervenciji operativnega štaba v tovarni in prostovoljcev-delavcev se je zaradi vetra požar hitro širil na vse strani, kasneje pa proti jugozahodu, proti gozdu.

* Republiški sekretariat za ljudsko obrambo, Župančičeva 3, Ljubljana