

Načela urejanja prostora in planiranja

Vsi ukrepi naj bodo usklajeni z zastavljenimi cilji. Ukrepi za varstvo voda naj ne zadevajo samo varstva pred visokimi vodami, ampak tudi optimalno odvajanje voda in ekološke zahteve. Pri tem je treba izhajati s stališča, da naj bodo predmeti visoke življenjske, kulturne in gospodarske vrednosti zaščiteni najmanj pred stoletno visoko vodo.

Po fazi prevladujočih odpravljanj škod je na začetku sedemdesetih let nastopilo odpravljanje visokih voda. Pri tem se v prvi vrsti obravnavajo sektorji z visokim potencialom poškodb.

Ob vedno večjem pozidavanju mnogih kriticnih površin, s čimer se uničuje rodovitna zemlja, je za mnoge občine, zlasti v alpskih dolinah, postala pomembna izdelava načrtov ogroženih območij. Takšni načrti prinašajo razvidnost o kmetijskem omejevanju. Največkrat so izdelani v merilu katastra 1 : 2880. Po pravilu so izpostavljene štiri cone:

- RDEČA — prepoved gradenj, obremenitev sunka nad $3t/m^2$;
- RUMENA — gradnje z ojačanjem, obremenitve sunka do $3t/m^2$;
- ZELENA — možne gradnje brez ojačevanja;
- BELA — neobdelano območje.

Ti načrti coniranja veljajo za visoke vode, gruščnate tokove, snežne plazove. Iz legende je razvidna vrsta učinkovanja.

Prognoza

Avstrija ima dobro izdelano meteorološko-hidrografsko mrežo za prognoziranje, ki ima na voljo tudi najsodobnejše meteorološke satelite. Na velikih rekah so zgrajeni vodomeri kot osnova za prognoziranje visokih voda. Toda napovedovanje snežnih plazov je težje. Vzpostavitev uspešne službe za opozarjanje pred snežnimi plazovi in protiplazovnih ovir je nujno potrebna zaradi hitro rastočega tujkega prometa v alpskem območju Avstrije in ker so smučarski krogi in smučarske vlečnice vedno globlje v plazovitih tereh. Take službe za opozarjanje so si priskrbeli vodstva dežel. Od 15. decembra dalje (oz. glede na stanje snega), izdajajo dnevne biltenne o plazovih, ki jih ob 7. uri zjutraj objavlja tudi radio. Ker lahko vsaka dežela napove za svoje ozemlje le splošne pogoje za plazovno nevarnost, so začele delovati tudi krajevne službe in komisije za opozarjanje. Te združujejo poznavalce krajevnih razmer in odločajo o zapori cest, ustavitvi smučarskih vlečnic in podobno. Merijo količino zapadlega snega, temperatur, snežno gostoto (profil snega, sondiranje) itd. Če pride kljub varnostnim ukrepom do nesreče, se vključijo v reševanje gorske reševalne službe, orožniki, osebje smučarskih služb (sondiranje terena, psi, oddajniki, reševanje z letali) itd.

Posplošeno lahko rečemo, da sta v Avstriji na lokalni ravni dobro organizirana preventiva in reševanje, ki obvlada katastrofe v obsegu regije. Katastrofe prek deželnih meja pa še niso tako obvladljive, niti glede zakonodaje, niti glede organizacije. Tu bo treba še mnogo storiti.

Bundesministerium für Land-und Forstwirtschaft: Kochwasser, Murren, Lawinen, Information über Wasserwirtschaft und Katastrophenschutz. Wien 1973.

Bundesministerium für Inneres: Bestandsaufnahmen der für den Zivilschutz bestehenden Rechtsquellen. Wien 1986.

Bundesministerium für Inneres: Zivilschutz in Österreich. Wien 1986.

Prevedel: I. Gams

Berholdt Bauer

The organization of defence against natural disasters in Austria

In Austria, concern for self-defence has developed into a more broadly-based civil defence organization, and responsibility for such defence has passed from the Federal Ministry for National Defence to the Ministry of Home Affairs. Within civil defence organizations, ever increasing attention is being paid to preventive activities and complex planning measures designed to prevent certain types of natural disasters. With respect to its legal basis and organization, civil defence is much more developed at the local level than at the national level, where, however, there is a well-organized warning and alarm system. Those most frequently involved in the mitigation of the consequences of natural disasters are firemen, members of the Red Cross organization, the workers-support organization, and the helicopter and mountain-rescue services. Particularly in mountainous communes, maps showing the location of possible natural hazards are being prepared on a scale of 1 : 2880. On these maps land has been divided into four zones, marked in red, yellow, green and white, and representing areas where building works are forbidden, where reinforced buildings only are permitted, where unreinforced buildings are permitted, and areas which have not yet been investigated. The natural hazards encompassed by these maps include floods, rock falls and avalanches. In the case of the latter, warnings are issued on the national level, whereas in local cases warnings are issued at the level of the commune.

Bangladeš, dežela izjemnih naravnih nesreč

Milan Orožen Adamič*

Gilbert White (4), eden najbolj znanih ameriških raziskovalcev naravnih nesreč, je v svoji knjigi opozoril na Bangladeš kot na deželo, kjer so naravne nesreče izredno pogoste in število žrtev v njih izjemno veliko. O nekaterih njenih večjih naravnih nesrečah in mednarodni pomoči je čisto poročal svetovni tisk, o slednji zlasti Undro News, publikacija Urada Združenih narodov za pomoč prizadetim v nesrečah. Podrobnejšo in kompleksnejšo sliko sta nam v svojih člankih in v osebnem pogovoru posredovala Anwar Faruque (1) in Amir Hosain (2), sodelavca bangladeškega ministrstva za pomoč in obnovo.

V obdobju 1948—1975 je bilo v Bangladešu 42 ciklonskih neurij. Med njimi je bilo 18 hujših. Najobsežnejše posledice je imelo ciklonsko neurje v letu 1970. Tedaj je v izredno velikem plimskem valu izgubilo življenje okrog 250 000 ljudi.

Bangladeš leži v južni Aziji, v porečju Gangesa, Brahmaputre in Meghne. Dežela je ravna, nekaj hribovja, ki sega do 1000 m nad morem ima le na jugovzhodu ter severovzhodu. Je precej manjša od Jugoslavije ($145\,775\text{ km}^2$) in ima 95 milijonov prebivalcev (1983). Povprečna gostota je 700 ljudi na km^2 , kar je približno sedemkrat več kot v Jugoslaviji.

Deželo ogrožajo poplave. Ravnice poplavlja tri reke, ki odvodnjavajo eno najbolj namočenih območij sveta. Njihova porečja obsegajo skupaj okrog 1,5 milijona km^2 . Okrog 75 % voda priteče v Bangladeš prek državnih meja. Približno 1/5 dežele ali površina ene in pol Slovenije je poplavljen vsako leto. Po letu 1974 je Bangladeš prizadela vrsta neobičajno velikih poplav (1954, 1955, 1962, 1963, 1968, 1970, 1971, 1974, 1980, 1984). Posebno obsežni sta bili 1974. in 1984. leta. Leta 1974 je poplava nastopila že zelo zgodaj, pred glavnim deževnim obdobjem (april, maj). Močne padavine sredi julija in v avgustu so jo še povečale. V celoti je bilo poplavljenih prek 52 500 km^2 ali približno 1/3 dežele. Popolnoma uničenih je bilo okrog 615 000 hiš in življenje je izgubilo skoraj 2000 ljudi. Podobna in po površini le malenkostno manjša poplava je bila v letu 1984, ko je izgubilo življenje 819 ljudi in od 460 upazil (upravna enota približno enake površine kot naša občina) jih je bilo prizadetih 420.

Poleg poplav so v Bangladešu zelo pogosti tropski cikloni s močnimi neurji in uničujočim plimskim valom. Najpogostejši so pred nastopom monsunske dobe v aprilu in maju in med monsunom v oktobru in novembru. Močan ciklon 24. maja 1985 ponoči je prizadel 1 310 000 ljudi v šestih obalnih območjih, v katerih živi 5,3 milijona ljudi. Življenje je izgubilo 4264 ljudi in 6805 so jih pogrešali. V takih ciklonskih nevihtah doseže veter hitrost do 200 km/h, lahko piha nepretrgoma štiri ure in poškoduje tudi zelo trdno grajeno

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

stavbe, ki so sicer redke. Ciklon spremeljajo često tudi plimski val in poplave. Da bi obvarovali prebivalstvo in vsaj najnujnejše rezerve hrane, grade na nekoliko dvignjenem svetu trdnije zgradbe, npr. šole, ki jih uporabljajo kot proticiklonska zaklonišča.

V zadnjih sto letih je bilo v Bangladešu tudi več močnejših potresov. Posebno uničujoči so bili v letih 1885, 1897, 1918, 1930, 1950 in 1955. Assamski potres (1897) je povzročil občutno škodo tudi v Bangladešu. Tedaj so bile porušene skoraj vse opečnate stavbe.

Da bi se bolje organizirali v boju proti uničujočim silam narave in ublažili posledice naravnih nesreč, so ustanovili nacionalni koordinacijski komite za razreševanje problemov ob naravnih nesrečah. V njem so predstavniki vseh pomembnejših ministrstev, oboroženih sil, meteorološke službe in Rdečega križa. Poleg tega organa imajo še posebno ministrstvo za pomoč in obnovo ob naravnih nesrečah, ena od pomembnih nalog tega ministrstva je pripravljanje in izvajanje zaščitnih nalog. Vlada je izdelala in potrdila poseben akcijski načrt za velike poplave, ki je dodatek k načrtu varstva pred cikloni iz leta 1970.

Meteorološka služba stalno spremlja nastajanje in potovanje ciklonov. Opremljena je dokaj dobro, strokovnjaki so se šolali v inozemstvu. V zadnjem času uporabljajo za interpretacijo sinoptičnega stanja tudi satelitske in radarske podatke. Denar za opremo in šolanje kadrov je v veliki meri prispevala mednarodna skupnost prek ustanov Združenih narodov. Pomagajo si tudi s poročili o vremenski situaciji, ki jih dobivajo z ladij v Bengalskem zalivu. V okviru projekta SPARSO (Space Research and Remote Sensing Organization — Organizacija za vesoljske raziskave in daljinsko zaznavanje) so usposobljeni za direktni sprejem in analizo podatkov iz meteoroloških satelitov iz serije NOAA (ZDA), GMS (Japonska) in Meteor (SSSR). Ena od glavnih nalog je napovedovanje nevarnih ciklonov in alarmiranje. Opozorila posredujejo prek javne radijske mreže. Poseben problem pa je v tem, da je v tej eni od najrevnejših dežel sveta (povprečni družbeni proizvod na prebivalca je okrog 140 USA\$) radijski sprejemnik že pravo bogastvo. Zato tudi nekaj ur vnaprej posredovano opozorilo ne doseže velikega dela prebivalstva. Še zlasti velja to za prebivalce nanovo nastajajočih otokov v delti velikih rek. Poleg tega so v tej izredno gosto naseljeni deželi s skromnimi materialnimi možnostmi in številnimi drugimi problemi, nemogoče hitre in učinkovite oblike evakuacije prebivalstva.

Da bi se bolje organizirali pred uničujočimi posledicami ciklonov, je vlada v sodelovanju z Rdečim križem izdelala poseben program ukrepov. Posebej so se organizirali v najbolj ogroženih obalnih območjih. Prvi poskusi segajo v leto 1966, vendar se je ob ciklonih v novembru 1970 pokazalo, da organizacija ni bila dovolj učinkovita in so jo v letu 1972 temeljito dopolnili. Danes je organiziranih 843 enot. Vsaka od njih pokriva območje z 2000 do 2500 prebivalci. V osnovnih organizacijskih proticiklonskih celicah deluje po 10 prostovoljcev. Celice so med seboj povezane v 202 zvezi, v odboru vsake je po en predstavnik osnovne celice. Ta organiza-

cija je vzpostavljena v 24 obalnih, najbolj ogroženih upazilah (občinah). Vanjo je aktivno vključenih okrog 20 000 ljudi. Stalne naloge odborov so: izobraževanje ljudi o ciklonu kot naravni nesreči, izdelava evakuacijskih načrtov, kamor spadajo skice poti do varnejših mest in spiski prebivalstva, vzdrževanje reševalne opreme, organizacija reševalnih vaj, prva pomoč, navodila ljudem, kako naj ob nevarnosti shranijo živila ipd. V primeru ciklona so osnovne naloge celic: zbiranje informacij in neposredno ukrepanje, urejanje proticiklonskih zavetišč, reševanje in nudenje prve pomoči, evakuacija v zavetišča in po možnosti tudi izven ogroženega območja, oskrba s hrano in vodo. Ob ciklonu, 24. in 25. maja 1985 je bilo ocenjeno, da je organizacija delovala dobro, kljub nekaterim starim pomanjkljivostim, ki si jih prizadevajo odpraviti.

Satelitske podatke uporabljajo tudi za ugotavljanje posledic naravnih in ekoloških nesreč in tudi v nekatere druge namene: za napovedovanje pridelka, opazovanje sprememb v rečni mreži in razdelitve vodnih virov, za raziskovanje vdorov morske vode, analizo izrabe tal, kartografijo ipd. Satelitske posnetke posredujejo tudi hidrološki ustanovi, ki si z njimi pomagata pri napovedovanju poplav. Posebna služba (Water Development Board) je zadolžena za pravočasno napovedovanje visokih voda in alarmiranje ter za ukrepanje med poplavami in po njih. Organizirani imajo 36 hidroloških opazovalnih postaj in se povezujejo tudi s službami v sosednji Indiji.

V Bangladešu se zavedajo nevarnih posledic pogostih naravnih nesreč. V okviru skromnih možnosti, ki jih imajo, si prizadevajo za preventivno varstvo pred posledicami za uporabo moderne tehnologije, izobraževanje ljudi ter dvig zavesti in volje ljudi za obrambo pred nevarnostmi ter posledicami izjemnih naravnih pojavov.

1. Faruque, A., 1985. Co-ordination of Flood Preparedness Activities in Bangladesh. Final Report of the Seminar on Technology for Disaster Prevention, str. 3—14. NRCDP, JICA, Tokio.
2. Hossain, A., 1985. Disaster Preparedness and Prevention in Bangladesh. Final Report of the Seminar on Technology for Disaster Prevention, str. 17—22.
3. Undro News. Office of United Nations Disaster Relief, Geneva. NRCDP, JICA, Tokio.
4. White, G., F., 1974. Natural hazards — local, national, global. Oxford University Press, New York.

STROKOVNA BESEDA

Ureja Janez Lapajne

Predlog enotnega poimenovanja in razvrščanja nesreč

Niti pri nas niti drugod po svetu ne obstaja splošno sprejeto poimenovanje in klasifikacija naravnih in drugih velikih nesreč. V domači in tuji literaturi ter v vsakdanji rabi srečujemo izraze: množične nesreče, elementarne neizgode, katastrofe, naravne nesreče, tehnološke in tehnične nesreče, geološke in geofizikalne nesreče ipd.

Leivesley (3) je pri razvrščanju literature, ki obravnava nesreče, uporabil razdelitev Hewitta in Burtona (1), ki obsega atmosferske, hidrološke, geološke ter biološke nesreče, in jo dopolnil s tehnološkimi. Leivesleyevemu seznamu nesreč je dodal Lapajne (2) še samouničevalne nesreče.

Opirajoč se na omenjene avtorje daje uredniški odbor Ujme predlog enotnega poimenovanja in razvrščanja nesreč:

NARAVNE IN DRUGE NESREČE

METEOROLOŠKE NESREČE

(močan veter, toča, žled, pozeba, snegolom, suša, požar)

HIDROLOŠKE NESREČE

(poplava — povodenj)

GEOLOŠKE NESREČE

(potres, plaz, usad, podor)

BIOLOŠKE NESREČE

(epidemija, epizootija, epifitija)

TEHNIČNE IN TEHNOLOŠKE NESREČE

(eksplozija, rudniška nesreča, velika prometna nesreča, požar, poplava, porušitev visoke pregrade, jedrska nesreča, kemično, radioaktivno in biološko onesnaževanje tal, vode in zraka, uničevanje ozonske plasti, povečevanje CO₂ v ozračju)

SAMOUNIČEVALNE NESREČE

(vojna, genocid, skupinski samomor, teroristična akcija)

Za poimenovanje vseh večjih nesreč je privzet izraz »naravne in druge nesreče«.