

- 116 15. Breznik, M., 1980. Problematika zaštite podzemnih voda u aluvijalnim ravnicama, Beograd, Voda i sanitarna tehnika, X, št. 4.
16. Breznik, M., 1983. Večnamenska akumulacija Cerkiško jezero. Gradbeni vestnik št. 1/83, Ljubljana, 15 str., 7 sl.
17. Breznik, M., 1985. Exploration, design and construction of cut offs in karstic regions. Com. Int. des Grands Barrages, XV Con. Lausanne, 1111-1129.
18. Breznik, M., 1985. Perspektiva in problematika izkoriščanja podzemnih voda, 5. Golj. spomin. dan, Acta hydrotechnica, Ljubljana, str. 3/1-44.
19. Breznik, M., 1988. Prognoze, opazovanja in sanacije vpliva akumulacije Mavčiče na okolje. 7. Golj. spom. dan, Acta hydrotechnica, Ljubljana, str. 1-19.
20. Breznik, M., 1988. Hidrogeološke in hidrološke osnove za zaščito podtalnice Ljubljanskega polja. Ljubljanski ekološki dnevi 1988, Naše okolje 1-2, Ljubljana, str. 22-25.
21. Breznik, M., 1988. Vpliv akumulacije Mavčiče na okolje in zaščita podtalnice Sorškega polja. Ljubljanski ekološki dnevi 1988, Naše okolje 3-4, Ljubljana, str. 56-62.
22. Breznik, M., Žlebnik, L., 1962. Geološke razmere na območju projektiranih hidroelektrarn na Dravi med Mariborom in Ptujem, Geologija 7. knj., Ljubljana, 26 str., 3 sl.
23. Brilly, M., 1985. Uticaj hidroenergetskih objektov na režim podzemnih voda, Zbornik referatov Jug. druš. za hidrologijo, 4 seminar na Bledu, Bled.
24. Habič, P., 1976. Karst Hydrographic Investigations. Underground Water Tracing, 3. SUWT, SAZU, Ljubljana, 16 str., 2 sl.
25. Kass, W., Drobne, F., Bukvič, B., 1976. Investigations in Quaternary Sediments of Savinja valley, Und. Wat. Tracing, 3. SUWT, SAZU, Ljubljana, 5 str., 5 sl.
26. Rismal, M., 1985. Vpliv hidroelektrarn na kvaliteto Mure in Save, Zbor. ref. Radenci, Elek. zveza Slov. in Zveza gradb. inž. in tehn., Ljubljana, 79-84.
27. Žlebnik, L., 1982. Hidrogeološke razmere na Dravskem polju. Geologija, 25 knj., Ljubljana, 19 str., 1 sl.
28. Žlebnik, L., 1971. Pleistocen Kranjskega, Sorškega in Ljubljanskega polja. Geologija 14. knj., Ljubljana, 47 str., 12 sl.
29. Žlebnik, L., 1975. Hidrogeološke razmere na Sorškem polju. Geologija 18. knj., Ljubljana, 30 str., 5 sl.
30. Žlebnik, L., 1979. Osnovna geološka slika k načrtovanju in h. gradnji verige hidroelektrarn na Savi v Sloveniji. Geologija 22. knj., Ljubljana, 22 str., 1 sl.

POPLAVE IN ZDRAVSTVENI PROBLEMI

Simo Opacič*

Poplave so pri nas ena izmed najpogostejših naravnih nesreč.

Klasificiramo jih lahko po raznih kriterijih, zelo primeren je tisti, ki jih razvršča v naravne in antropogene.

Poplave posredno in neposredno povzročajo vrsto zdravstvenih problemov. Najpomembnejši so: manjše ali večje število mrtvih, poškodovanih in obolelih; motena preskrba z zdravno pitno vodo; onesnaženje človekovega okolja; možnost izbruha nalezljivih črevesnih bolezni; akutne in kronične zastrupitve; zdravstveni problemi kot posledica umika in evakuacije.

Ukrepi proti poplavam so učinkoviti, če se načrtujejo in izvajajo na podlagi pravočasne strokovne ocene poplavne ogroženosti.

Zdravstvena organizacija mora imeti za delovanje v primeru poplave konkreten načrt, v katerem so opredeljene najpomembnejše dejavnosti, kot so: oblike organiziranosti; metode dela; kadri in oprema; medicinska doktrina.

S preventivno medicinskimi postopki najprej prekrbimo zdravno pitno vodo, preprečujemo nalezljive bolezni ter zastrupitve.

Celotno delovanje usklajuje pristojni štab za CZ.

Zdravstveni problemi

Za razliko od drugih nesreč je veliko smrtnih žrtev možno samo ob katastrofalnih poplavah, ki nastanejo kot posledica rušenja pregrad na velikih vodnih akumulacijah.

V poplavah pri nas je življenje izgubilo manjše število ljudi, kar ne pomeni, da jih ne more biti več; še posebej, če je reševanje ljudi slabo organizirano in nepravčasno.

Število poškodovanih je od poplave do poplave različno, odvisno je od lokalnih razmer ter organizacije reševanja.

Najbolj so ogroženi otroci, ostareli bolniki in invalidi kot tudi člani ekip za reševanje ljudi, objektov in materialnih dobrin. Poškodbe so značilne, največ pa je mehanskih poškodb in utopitev.

Če izvajamo mehanske poškodbe in utopitve, lahko ostale škodljive vplive razdelimo v naslednje skupine:

- psihični stres, strah, včasih panika in pri manjšem številu ljudi hujše psihične motnje;
- zdravstvene okvare zaradi vlage - vode in nizkih temperatur: prehladna obolenja, podhladitev ter poslabšanje zdravstvenega stanja ljudi, ki so že bolni in neodporni na zunanje vplive, kar je odvisno od letnega časa in spremljajočih atmosfersko meteoroloških pojavov v času poplave ter od temperature zraka in vode;

- zdravstveni problemi in okvare zaradi spremenjenih higienskih in epidemioloških razmer so reden spremljevalec večine poplav.

Problemi niso vedno v sorazmerju z obsegom poplave, praviloma so odvisni od številnih lokalnih in komunalno infrastrukturnih značilnosti poplavljenega območja.

Redno se pojavljajo problemi z biološko in kemijsko kontaminacijo pitne vode, hrane, objektov, naprav in materialov, kar lahko pripelje do nalezljivih bolezni in zastrupitev z različnimi kemijskimi snovmi.

Ker so zdravstveni problemi številni, je nujno natančneje opredeliti najpomembnejše dejavnike.

Poplave in zdrava pitna voda

Na zagotavljanje zadostnih količin zdrave pitne vode vplivajo naslednje razmere:

- vdor plavne vode v zajetja pitne vode na prizadetem območju;
- hude okvare na vodnih zajetjih in napravah vodovodnega omrežja;
- velike količine površinskih voda, ki v sorazmerno kratkem času proniknejo v zemljo in vplivajo na kvaliteto talnih voda, še posebej, če te niso globoko;
- zaradi zalitja kanalizacij, čistilnih naprav, raznih skladišč s kemijskimi snovmi (strupi) obstaja možnost zastrupitve in izbruha nalezljivih bolezni, predvsem črevesnih;
- omejen ali onemogočen dostop do posameznih krajev, s tem pa tudi oskrba z zdravno pitno vodo; prevoz vode je še

* Prim., dr. medicine, Univerzitetni zavod za zdravstveno in socialno varstvo, Trubarjeva 2, Ljubljana.

UJMA

UJMA

UJMA

posebej zahteven, včasih so zelo velike omejitve v uporabi prevoznih sredstev in posod za vodo;

- številni problemi nastanejo, ko se voda umakne – na površinah in objektih ostajajo debele plasti naplavin raznega materiala in umazanije, zato je treba vodna zajetja in naprave pred uporabo dobro očistiti, dezinficirati, popraviti.

Poplave in nalezljive bolezni

Ob naravnih in drugih nesrečah se včasih preveč poudarja nevarnost epidemij nalezljivih bolezni, ob poplavih pa je to povsem razumljivo. Poplave ustvarjajo možnosti za nastanek nalezljivih bolezni.

Ti pojavi so:

- kontaminacija pitne vode s površinsko plavno vodo, ki je vedno onesnažena;
- zalitje in izlitje kanalizacij, septičnih jam, čistilnih naprav, odlagališč odpadkov, spiranje komunalnih površin ter mešanje z vodo v vodnih zajetjih in vodovodnem omrežju povzroči močno kontaminacijo vode s patogenimi mikroorganizmi;
- vdor vode v skladišča, trgovine in obrate z živili, kjer povzroči njihovo kontaminacijo;
- zalitje delovnih površin, strojev, posode, pribora in naprav za predelavo živil in pripravo hrane v individualnih hišah in družbenih obratih z umazano vodo;
- kontaminacija bivalnih površin in predmetov, s katerimi ljudje prihajajo v stik oziroma jih uporabljajo pri vsakodnevnih opravilih.

Ob splošnem poslabšanju higienskih razmer in opuščanju osnovnih higienskih ukrepov lahko navedena dejstva pripeljejo do izbruha nalezljivih črevesnih bolezni (epidemije) pri posameznikih, družinah in večjemu številu ljudi.

Poplave in nevarne snovi

To je problem, ki se ga večina odgovornih ne zaveda, ker ga ne pozna in zato tudi ne ukrepa.

Če primerjamo nevarnost nalezljivih bolezni z nevarnostjo strupov ob poplavih, lahko hitro pridemo do pravega odgovora. Nalezljiva bolezen je akutnega značaja in sorazmerno hitro obvladljiva, za kar imamo izdelano metodologijo, sredstva in znanje. Kemijske snovi so po številu in načinu delovanja v marsičem neznane. Škodljiv vpliv je lahko takojšen ali pa nastopi šele čez nekaj časa; primer za to je vdor kemijskih snovi v vodo podtalnico.

Natančnih podatkov in strokovnih analiz o dejanski nevarnosti nimamo. Zanesljivo pa vemo, da je tisoče in tisoče ton nevarnih snovi v območjih, ki so plavna. Skladiščenje in pakiranje ne omogočata pravilne in pravočasne zaščite materialov pred vdorom vode v primeru poplave. Nevarnost je še večja, če so te snovi v bližini vodnih zajetij in večjih rezerv pitne vode (podtalnice).

Umik, evakuacija in začasna nastanitev ogroženega prebivalstva

Osnovna značilnost poplav je hitro spreminjanje življenjskih in zdravstvenih raz-

mer. V zelo kratkem času je treba opraviti umik ali celó evakuacijo ene ali več družin iz ogroženega območja. V določenih razmerah ta ukrep lahko zajame naselja v celoti.

Problemi in načini reševanja zdravstvenega varstva v teh razmerah so natančno obdelani v strokovni literaturi.

Priprave za zaščito in reševanje ob poplavih

Zaščita in reševanje ljudi in materialnih dobrin ter objektov pred poplavi je izredno zahtevna naloga, ki je odvisna od vrste dejavnikov. Najpomembnejši so:

- ukrepi, s katerimi vplivamo, da ne pride do poplave, oziroma dejavnosti, ki zmanjšujejo učinke vodne ujme;
- organiziranost prebivalstva ter načrtno delovanje vseh struktur, organov in organizacij za preprečevanje hudih posledic ter reševanje med nesrečo;
- pravočasna in ustrezna materialno-tehnična opremljenost za specifične naloge zaščite in reševanja v času poplave;
- strokovno vodenje akcij reševanja na določenem območju;
- delovanje specializiranih organizacij in sistema opazovanja ter ocenjevanje naravnih in drugih pojavov, ki povzročajo poplave, kot tudi pravočasno informiranje in alarmiranje po vnaprej določenem sistemu.

Seznam dejavnikov bi bil lahko bistveno daljši, še posebej, če bi hoteli opozoriti na mesto in vlogo posameznih struktur, ki sodelujejo v organiziranem reševanju. Izkušnje dosedanjih nesreč nas učijo, da je izredno pomembno, kdaj in v kakšnem zaporedju izvajamo določene ukrepe.

Splošno priznan in v praksi uveljavljen je naslednji način in vrstni red ukrepanja:

- pravočasna detekcija in identifikacija nevarnosti;
- hitra in strokovna ocena pomembnosti nevarnosti nasploh kot tudi pomembnosti posameznih problemov;
- ocena realnih možnosti razreševanja situacije v celoti in posameznih problemov ter določanje prednostnih nalog in ukrepov;
- izvajanje racionalnih in učinkovitih ukrepov v pravilnem zaporedju;
- vodenje in koordinacija akcij reševanja;
- spremljanje celotnega poteka reševanja, učinkovitost posameznih ukrepov, njegovo dopolnjevanje in korekcija;
- celovita strokovna analiza poteka reševanja v celoti in po posameznih ukrepih z zaključki.

Na podlagi teh ocen se dopolnijo obrambni načrti ter izvaja strokovno usposabljanje.

Navedena metodologija je uporabna tudi

za zdravstveno službo na prizadetem območju, ki mora poleg medicinsko doktrinskih opredelitev upoštevati splošne in specifične razmere ob nesreči kot tudi uveljavljene in načrtovane načine zaščite in reševanja. Poplava je vrsta nesreče, v kateri je delovanje in ukrepanje zdravstvene službe od samega začetka odvisno od učinkovitosti in načina delovanja celotnega sistema civilne zaščite, ki koordinira in vodi večino akcij. Specifičnost delovanja vodne ujme praktično izključuje samostojno ukrepanje zdravstva.

Visoka raven soodvisnosti vseh dejavnikov organiziranega reševanja narekuje skupno načrtovanje in pripravljanje. Začetek resnega dela je mogoč le, če so pristojni strokovni organi, organizacije in posamezniki napravili ustrezno **oceno ogroženosti pred poplavi**.

Upravni organi družbenopolitičnih skupnosti s štabom za civilno zaščito usklajujejo in koordinirajo izdelavo celovite ocene ogroženosti. Le na podlagi strokovne ocene je mogoče pripraviti učinkovit načrt obrambe pred poplavo.

Pri izdelavi načrtov moramo poiskati odgovore na naslednja vprašanja:

- kakšne posledice in probleme pričakujemo ob poplavi na določenem območju,
- kateri ukrepi so najbolj učinkoviti za preprečevanje in reševanje ter odpravljanje nastalih posledic,
- kdaj moramo izvajati posamezne dejavnosti in ukrepe,
- katera materialna tehnična sredstva so nujno potrebna za učinkovito ukrepanje,
- kdo je odgovoren za posamezne dejavnosti in ukrepe ter načini vodenja in koordinacije vseh dejavnosti.

Posamezna okolja, stroke in sistemi iščejo konkretne, specifične odgovore, ki se nanašajo na njihovo dejavnost, usklajenost vseh pa predstavlja celovit odgovor.

Odgovori na zastavljena vprašanja in zaključki iz ocen omogočajo racionalno in učinkovito preprečevanje nesreč in reševanje ljudi, materialnih dobrin in objektov.

Izvajanje ukrepov zaščite in reševanje ljudi med poplavo

Pri večini poplav je mogoče pravočasno začeti izvajati nekatere ukrepe zaščite in reševanja. Vedno ima prednost zaščita ljudi. Najhujšemu razdejanju vodne ujme se izognemo s pravočasnim umikom v varne kraje oziroma objekte. Akcije organizirajo in vodijo pristojni štabi za civilno zaščito.

Vsega ni mogoče vedno predvideti. Tako vodna ujma večkrat preseneti ter ogrozi zdravje in življenje ljudi. Osnovna zdravstvena služba mora hitro reagirati ter skupaj s štabi in enotami civilne zaščite organizirati prvo medicinsko pomoč in splošno medicinsko pomoč na kraju nesreče in v zdravstveni ustanovi.

Specifičnost tega dela ni v zahtevnosti medicinske pomoči, temveč predvsem v raznih omejitvah. Na poplavljenih območjih večkrat ni mogoče uporabiti sanitetnih avtomobilov, zato sta dostop do ponesrečenec in evakuacija otežena. Tako je že na prvem koraku potrjena soodvisnost delovanja zdravstva in ostalih udeležencev reševanja.

Reševanje higienskih in epidemioloških razmer

Ob pravočasnem načrtovanju in pripravi za evakuacijo poteka umik prebivalstva po utečeni higiensko epidemiološki praksi, ki velja za evakuacijo. Temeljne naloge so zagotovitev osnovnih higiensko nastanitvenih razmer ter preskrba z zdravo pitno vodo in hrano. Za neevakuirani del prebivalstva je najpomembnejša preskrba z zdravo pitno vodo in hrano.

Preskrba z zdravo pitno vodo

Pri preskrbi s pitno vodo ob poplavih je treba izhajati iz predpostavke, da so obstoječi vodni viri in zaloge vode kontaminirani.

Vsi ukrepi izhajajo iz te predpostavke. Zdravni vpeljana praksa, ki temelji na priporočilu prebivalcem, da vodo pred uporabo prekuhajo, danes marsikje ni primerna zaradi velike nevarnosti kemične kontaminacije vode. V urbanih, industrijskih naseljih, krajih, kjer so skladišča ali celo odlagališča nevarnih snovi (zlasti divja, neurejena), prekuhavanja vode ne smemo priporočati, dokler ne opravimo najnujnejših laboratorijskih preiskav. Šele ko izključimo možnost kemične kontaminacije, lahko svetujemo prekuhavanje vode pred uporabo. Prebivalcem moramo zagotoviti neoporečno vodo na način, ki je v danih okoliščinah najlažji in najracionalnejši. Količina vode se določa od primera do primera, s tem da v najbolj akutni fazi ne sme biti pod fiziološkim minimumom 3 l na dan, že naslednji dan pa se mora zvišati na 8 in več litrov po osebi.

Zavodi za socialno medicino in higieno skupaj s sanitarno inšpekcijo prevzamejo skrb za higienski nadzor vodnih zajetij, jemljejo in pregledujejo vzorce vode ter določajo načine popraviljanja kvalitete vode. Strogo nadzorujejo prevoz in deljenje vode. Posebna pozornost je namenjena embalaži – posodam oziroma cisternam za prevoz in hranjenje vode.

V času, ko pri preskrbi s pitno vodo veljajo izredne razmere, se vso pitno vodo klorira po znanih metodah. Nobenega opravičila ni za zviševanje količine rezidualnega klora nad 0,4 mg ali celo hiperkloriranje vode.

Izjemne so situacije skrajnega pomanjkanja primernejše vode, ki nas sili, da vodo pred uporabo hiperkloriramo in seveda obvezno dekloriramo. Za ta ukrep se lahko odloči samo strokovnjak pristojnega zavoda za socialno medicino in higieno po higienskih oziroma epidemioloških indikacijah.

Ko se voda umakne, postanejo vodna zajetja, vodovodne naprave in omrežje dostopna. Takoj se uvedejo vse potrebne laboratorijske preiskave ter čiščenje in dezinfekcija vseh delov sistema, za katere se odločijo strokovnjaki zavoda in inšpekcije. Čas in pogoje začetka preskrbe s pitno vodo iz zajetij s prizadetega območja določijo pristojni zdravstveni organi.

Preskrba z zdravo neoporečno hrano

Tako kot veljajo stroga pravila za uporabo vode, veljajo tudi za hrano, ob tem pa je treba upoštevati še specifičnosti in lastnosti posameznih živil in hrane.

Za živila in jedi, ki jih je zajela voda, velja pravilo, da uporabnost določamo po znanih kriterijih:

- živila in jedi, pakirana v pločevinkah ali neprodušno zaprtih posodah, so uporabna, če izpolnjujejo ostale pogoje;
- živila v hladilnih sistemih in skrinjah, ki jih je zalila voda, so praviloma neuporabna, strokovni organ pa lahko odredi drugače, če je bilo živilo v vodi samo delno ali krajši čas; v tem primeru se živila po pregledu lahko uporabljajo za pripravo kuhanih ali pečenih jedi;
- gotove jedi, tudi kruh, ki so bile zalite z vodo, so neuporabne;
- povrtnine in določena živila rastlinskega izvora so kljub temu, da so bila nekaj časa v vodi, še uporabna, če jih dobro mehanično očistimo in izperemo z zdravo pitno vodo.

Poleg teh so prisotne tudi številne druge težave. Kuhinje, pribor in posode so umazane. Nasploh so s kuhanjem težave zaradi pomanjkanja elektrike ali plina.

Ko se voda umakne, je treba takoj začeti ugotavljati higienske razmere, čistiti in pregledovati živila. Zavodi za socialno medicino in higieno skupaj s sanitarno inšpekcijo morajo nadzor in oceno kvalitete živil končati v najkrajšem možnem času, da ne pride do kvarjenja ali uporabe nepregledanih živil.

Preprečevanje in zatiranje nalezljivih bolezni

Dolgo časa še je kot ukrep preprečevanja nalezljivih črevesnih bolezni ob poplavih uporabljala vakcinacija proti trebušnemu tifusu in paratifusu. Dosedanje izkušnje so ovrgle upravičenost cepljenja prebivalstva proti trebušnemu tifusu in paratifusu.

Izvajanje cepljenja mora imeti tehtne epidemiološke indikacije, o čemer praviloma odloča epidemiološka služba Univerzitetnega zavoda za zdravstveno in socialno varstvo.

Obstaja vrsta drugih učinkovitih ukrepov, s katerimi lahko preprečimo nalezljive bolezni. Najpomembnejši so:

- preskrba zdrave pitne vode;
- preskrba zdrave neoporečne hrane;
- skrb za higiensko odstranjevanje odpadkov;
- preprečevanje vdora kanalizacijskih – fekalnih odpadkov v bivalni prostor;
- skrb za osebno higieno, higieno rok;
- najnujnejša dezinfekcija raznih predmetov, pribora in materiala, ki ga ni mogoče na drug način zadovoljivo očistiti;
- temeljito čiščenje in asanacija človekovega okolja, ko se vode vrnejo v svoja korita;
- pravočasne, jasne in strokovne zdravstvene informacije prebivalstvu so zelo učinkovite, ker so ljudje v času, ko nesreča traja, zelo dovzetni za zdravstvena navodila in nasvete.

Ob poplavih in pri večini drugih nesreč ne potrebujemo posebnih in nepreverjenih metod dela, ampak moramo vsako delo prilagoditi dejanskim razmeram. Delo naj čim prej prevzamejo redne službe.

Zaščita pred nevarnimi snovmi ob poplavih

Zaščita pred nevarnimi snovmi ob poplavih je za določena poplavna območja resen problem, predvsem zaradi možnosti onesnaževanja okolja za daljši čas.

Zaščita je učinkovita le, če se načrtno dela, preden nastopi nevarnost poplave.

Preventivni ukrepi so:

- preprečiti kopičenje, skladiščenje ali odlaganje na območjih, ki so znana kot plavna območja;
- nevarne snovi zavarovati s pravilno strokovno izbiro mikrolokacije objektov in načina pakiranja, tako da kljub poplavi voda ne more priti v stik z njimi.

Ukrepi ob grozeči nevarnosti poplave:

- prednost pri zaščiti materialov naj imajo nevarne snovi;
- z načrtom natančno opredeliti metode in načine zavarovanja objektov in materialov te skupine;
- zaposlene pravočasno informirati in jih usposobiti za ukrepanje ob nesreči.

Zaključki

1. Poplave so najpogostejša oblika naravne nesreče pri nas. Vsako leto ogrožajo zdravje in življenje ljudi ter povzročajo gmotno škodo s socialno-ekonomskimi posledicami.
2. Če specializirane inštitucije ter sistem opazovanja in obveščanja dobro funkcionirajo je večino pretečih poplav možno napovedati/predvideti.
3. S proučevanjem poplavnih območij in pogojev za nastanek poplav je možno pravočasno načrtovati in izvajati zaščitne ukrepe.
4. Družbenopolitične skupnosti, predvsem občinski upravni organi s štabi za civilno zaščito, morajo izdelati oceno ogroženosti od poplav ter natančen načrt vseh preventivnih in reševalnih ukrepov.
5. Zaščita in reševanje ljudi ima pred-

nost pred drugimi ukrepi. Zdravstvena služba območja, na katerem je predvidena možnost poplave, natančno opredeli organizacijo, kadre, sredstva in strokovne postopke za primer poplave.

6. Prva medicinska pomoč se izvaja v obliki samopomoči, medsebojne pomoči, če do poplave pride nenadoma, sicer se zagotavlja s pravočasno mobiliziranimi ekipami civilne zaščite in zdravstva. Splošna in specialistična medicinska pomoč se praviloma organizira v obstoječih zdravstvenih ustanovah.
7. Zavodi za socialno medicino in higieno izvajajo na prizadetem območju preventivne medicinske ukrepe. Odgovorni so za vse strokovne odločitve na področju varovanja zdravja prebivalstva. Prednostne naloge so zagotavljanje zdrave pitne vode, hrane ter preprečevanje nalezljivih bolezni in zastrupitev.
8. Štabi za civilno zaščito vodijo akcije reševanja in koordinirajo delovanje vseh struktur, ki sodelujejo pri zaščiti in reševanju.
9. Zelo pomembna naloga je zaščita posebno nevarnih – strupenih snovi pred vdorom vode.
10. Sistematično usposabljanje prebivalstva, organizacij, enot in štabov civilne zaščite za zaščito in reševanje za primer nesreč je odločilnega pomena.

1. Birtašević, B., D. Đorđević, 1984. Pouke iz elementarnih nesreč u našoj zemlji. Vojnosanitetni pregled 41:5, 369–372.
2. Miladinović, T. in sodelavci, 1986. Preventivna medicinska zaštita stanovništva u poplavama. Jugoslovensko savetovanje: Elementarne nepogode i katastrofe, Budva. Zbornik, 713–719.
3. Opačić, S., 1988. Zdravstveno varstvo v hudih naravnih in drugih nesrečah ter vojni (SLO). Partizanska knjiga, 11–22.
4. Opačić, S., 1982. Osnove higijene. Skupščina Rdečega križa Slovenije. Železniška tiskarna, 48–56.
5. Opačić, S., 1982. Preskrba z zdravno pitno vodo. Republiški sekretariat za ljudsko obrambo SR Slovenije, 5–38.
6. Opačić, S., 1979. Higijena bivanja zunaj naseljenega kraja. Rdeči križ Slovenije, Železniška tiskarna, 5–17.
7. Šifer, M., 1983. Vzroki in učinki rečnih poplav na Slovenskem. Naravne nesreče na Slovenskem. Geografski inštitut, Ljubljana, 41–42.
8. Ušeničnik, B., 1983. Civilna zaščita. Republiški center za obrambno usposabljanje, Poljče, str. 8, 30, 34.

Simo Opačić

Floods and Health Problems

Floods are the most frequent kind of natural disaster. There are several criteria for their classification of which the most important are natural and anthropogenic.



Posledice poplave v Slovenski Bistrici.

Floods cause both immediate and indirect health problems. The most important are deaths and injuries, difficulties and disruptions in the supply of drinking water, contamination of the environment, the possibility and/or threat of outbreaks of enteric diseases, poisoning (acute and chronic), health threats to specific categories of the population, health problems as a result of temporary retreat or evacuation.

Measures against floods are effective only if they are planned in time and guided in accordance with professional estimates of their danger.

Preventive measures can be organized

for rescue during the acute phase and for cleanup after the flood waters retreat.

Health services must prepare action plans for flood conditions. The most important elements of such plans are:

- the structure of the health service
- plans of operation
- staff and equipment
- medical procedures.

Preventive measures must primarily provide clean drinking water and control of communicable diseases and poisoning.

The overall effort must be in harmony with Civil Defense units.