

Vanredne situacije izazvane prirodnim katastrofama

Doc. dr Aleksandra Ljuština,
Nevenka Knežević-Lukić, dipl. inž.

Originalni naučni rad
UDC:614.8

UVOD

Prirodne katastrofe su sastavni deo ljudske istorije, a budući da se pod pojmom katastrofa označava negativan događaj ili sled događaja sa najtežim posledicama po ljude, prirodu, objekte, ekonomiju i društvo u dalekoj prošlosti se verovalo da je nastanak prirodnih katastrofa uzrokovan "višim silama". Poplave, zemljotresi, suše i druge prirodne katastrofe tumačene su kao nezadovoljstvo bogova i kao vid reakcije na greh koji su ljudi počinili.

Početak dvadeset i prvog veka ljudska populacija je brojnija i tehničko-tehnološki naprednija nego ikad ranije u istoriji čovečanstva, međutim u isto vreme suočava se sa brojnim bezbednosnim rizicima. Savremeni naučni i tehnološki razvoj društva u velikoj meri je doprineo povećanju standarda velikog dela ljudske populacije, ali istovremeno je rezultirao umnožavanjem problema bezbednosti i povećanjem raznih oblika rizika na gotovo svim područjima ljudske djelatnosti. Očigledno postoji paradoks između ljudskog napretka i povećanog osećanja nesigurnost. „Rizik od katastrofe nastaje kada opasnosti dolaze u dodir sa fizičkim, socijalnim i ekološkim ugroženostima“ [1].

Tehnološkim razvojem čovek u sve većoj meri troši postojeće prirodne resurse i utiče na ekološke sisteme, što rezultira različitim oblicima neuravnoteženosti u prirodi. Poseban problem predstavlja promena klime na Zemlji, koja je direktna posledica savremenog načina života i privređivanja. Veliki broj ekoloških bezbednosnih pretnji u današnje vreme rezultat je globalnih klimatskih promena, tako globalno zagrevanje i klimatske promene dovode do učestalosti prirodnih katastrofa poput poplava i suša. Prirodne katastrofe su često međusobno povezane i uzrokovani (npr. dugotrajna suša, koja je prirodna katastrofa sama po sebi, povećava opasnost od izbijanja šumskih požara većih razmera i njegovog brzog širenja).

Adresa autora: Kriminalističko-policijska akademija, Beograd – Zemun, Cara Dušana 196

Rad primljen: 16. 04. 2013.

1. PRIRODNE KATASTROFE

Hiljadugodišnje iskustvo ljudske civilizacije ukazuje na večno stremljenje čoveka da ovlada prirodom i oblikuje je prema svojim potrebama. „Čovek je oduvek imao potrebu da živi u sigurnoj ljudskoj zajednici u bezbednom prostornom okruženju blizu vitalnih prirodnih resursa“ [2].

Međutim, priroda nije uvek predstavljala izvor života i blagostanja, već je od davnina bivala i uzrok raznih katastrofa usled prirodnih pojava. Zemljotresi, poplave, erupcije vulkana i druge prirodne pojave uticali su na propast postojećih i otvaranje prostora za rađanje novih civilizacija. Te je tako hiljadama godina, kroz legende i mitove (npr. Atlantida), ili pak kroz istorijske spise i materijalne ostatke (npr. Pompeja) moguće pratiti posledice prirodnih katastrofa.

Katastrofa je elementarna nepogoda ili druga nesreća i događaj koji veličinom, intenzitetom i neočekivanošću ugrožava zdravlje i živote većeg broja ljudi, materijalna dobra i životnu sredinu, a čiji nastanak nije moguće sprečiti ili otkloniti redovnim delovanjem nadležnih službi, organa državne uprave i jedinica lokalne samouprave [3].

Katastrofe prirodnog porekla su stalna pretnja globalnoj društvenoj zajednici, one ne poznaju političke prilike, ekonomsko stanje ili granice neke države, nastaju djelovanjem prirodnih sila, a manifestuju se kao:

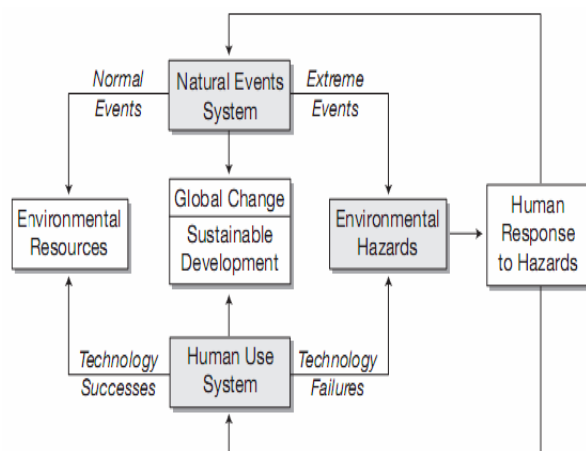
- geofizičke katastrofe (događaji čije je poreklo iz dubine zemlje kao što su: zemljotresi i vulkanske erupcije);
- meteorološke katastrofe (događaji prouzrokovani kratkotrajnim atmosferskim procesima čije trajanje se izražava u minutima ili danima npr. oluje);
- hidrološke katastrofe (događaji prouzrokovani poremećajima u normalnom ciklusu kruženja vode u prirodi i/ili prelivanjem vodnih tela npr. poplave);
- klimatske katastrofe (događaji prouzrokovani dugotrajnim procesima, a obuhvataju klimatske promene u okviru jedne sezone do promena

koje se izražavaju nakon više decenija: ekstremne temperature, suše, požari) i

- biološke katastrofe (prouzrokovane izloženošću živih organizama bacilima i otrovnim supstancama npr. epidemije, najezde insekata, životinjski stampedo i sl).

Prirodne pojave koje uzrokuju katastrofe najčešće se dešavaju trenutno ili u vrlo kratkom vremenskom roku, a tokom svog razvoja odnose velik broj žrtava i izazivaju velika razaranja materijalnih dobara. Posledice prirodnih katastrofa imaju direktan i indirektan uticaj na ravnotežu prirode, pored neposrednih posledica po ljudske žrtve i materijalnu štetu, mogu da prouzrokuju i posredne posledice kao što su glad, epidemije, socijalni nemiri, ekonomski slom itd, odnosno posledice mogu biti daleko teže ukoliko društvo nije spremno na adekvatan odgovor kod njihovog nastanka.

Katastrofe su izazov koji pokazuje kada, koliko i na koji način je društvo spremno da reaguje. Katastrofe se mogu izbeći. Postoje načini da se smanje rizici i da se ograniče posledice katastrofa, kao i da se poveća otpornost društva na katastrofe [4]. Savremeno društvo postaje sve više svesno da je ljudsko (ne) delovanje najveći uzrok kada neki prirodni fenomen ili tehnološki poremećaj postane katastrofa.



Šema 1 - Veza između prirodnih pojava (ekstremnih događaja) i društvenog sistema (tehnoloških propusta) u nastanku prirodnih katastrofa, kao i odgovor društva na nastalu katastrofu kroz primenu održivog razvoja [5]

Reakcija društva na prirodne pojave odvija se kroz vreme pre nastanka i posle nastanka prirodne pojave, tako npr. odnos društva uslovljava da li će se događaji poput zemljotresa ili poplave pretvoriti u katastrofu. U savremenim uslovima života ni jedna prirodna pojava ne mora biti pogubna po ljudske živote (barem ne katastrofalne), ako je društvo svesno prisutnosti opasnosti od prirodnih

pojava i ako je pripremljeno za odgovor na njih. „Aktivna politik smanjenja rizika od katastrofa i efikasno reagovanje u vanrednim situacijama može u velikoj meri smanjiti broj ljudskih žrtava i materijalnu štetu.“ [4]

2. VANREDNA SITUACIJA

Vanredna situacija je stanje kada su rizici i pretnje ili posledice katastrofa, vanredna događanja i druge opasnosti po stanovništvo, životnu sredinu i materijalna dobra takvog obima i intenziteta da njihov nastanak ili posledice nije moguće sprečiti ili otkloniti redovnim delovanjem nadležnih organa i službi, zbog čega je za njihovo ublažavanje i otklanjanje neophodno upotrebiti posebne mere, snage i sredstva uz pojačan režim rada [3].



Šema 2 - Uzajamno dejstvo vanrednih situacija, prirodne sredine i aktivnosti čoveka [6]

U okviru savremenih društvenih okolnosti ne postoji univerzalno prihvaćena klasifikacija vanrednih situacija, budući da svaka vanredna situacija ima samo sebi svojstvene uzroke nastanka, specifičan i jedinstven scenario, uticaj na društveno okruženje i životnu sredinu, razmere i težinu posledica. U Republici Srbiji, na osnovu Zakona o vanrednim situacijama, čl. 1, izvršena je klasifikacija vanrednih situacija prema prirodi nastanka na: elementarne nepogode, tehničko-tehnološke nezgode – udese, posledice ratnih dejstava i posledice terorističkih dejstava.

Generalno gledano vanredne situacije mogu da se klasifikuju po:

- prirodi nastanka (prirodne, tehnološke, ekološke, biološke, antropogene, socijalne i kombinovane);
- obimu rasprostranjenosti posledica (lokalne, nacionalne, regionalne i globalne);
- predvidivosti (predvidive i nepredvidive -stihijne)

- brzini nastanka i trajanja (u rasponu od nekoliko sekundi i minuta (zemljotresi, lavine), nekoliko sati (buične poplave), dana (klizišta) i meseca (poplave);
- mogućnosti sprečavanja (neizbežne -prirodne i one koje se mogu izbeći – tehničko-tnološke, socijalne odnosno antropogene) i
- posledicama.

„Vanredne situacije su kompleksni oblik krize koji se može javiti u društvu jer njene posledice dejstva su i trenutne, ali i dugotrajne i zahtevaju ogromne napore društvene zajednice da se posledice njenog delovanja otklone i prevaziđu. Svaka kriza je interaktivan proces i nastaje kao posledica društvenih promena koje imaju svoje političke, ekonomske, sociopsihološke derivate, ali i (ne) predvidljivim delovanjem prirode“ [7].

3. UPRAVLJANJE VANREDNIM SITUACIJAMA

Prirodne katastrofe predstavljaju pretnju ljudskim zajednicama, bilo da je reč o lokalnom, regionalnom ili globalnom nivou pretnje, stoga je savremeno društvo bilo prinuđeno da razvije odgovarajuće mehanizme zaštite. U prošlim istorijskim razdobljima to nije bilo sistemski rešavano, zbog čega su i posledice prirodnih katastrofa bile uglavnom vrlo razorne, s velikim brojem žrtava i teškim materijalnim štetama. U cilju ostvarivanja bezbednosti svremeno društvo je razvilo instrumentarijum i metodologiju sprečavanja mogućih katastrofalnih posledica kroz upravljanje u vanrednim situacijama.

Upravljanje u vanrednim situacijama predstavlja usmeravanje subjekata zaštite i spasavanja u izvršavanju obaveza i zadataka na unapređenju bezbednosnog sistema u vanrednom i destabilizovanom stanju društva izazvanom događajima velikih razmera, kojima se parališe funkcionisanje društvenog sistema.

„Upravljanje vanrednim situacijama zahteva identifikaciju mogućih vanrednih događaja, formiranje scenarija razvoja ovih događaja, analizu međusobne uslovljenosti događaja i posledica, analizu uticaja različitih faktora opasnosti iz okruženja (npr. analiza opasnih objekata iz okruženja), kao i preduzimanje odgovarajućih preventivnih mera za minimizaciju ili eliminisanje mogućnosti njihove pojave, odnosno operativnih mera i mera sanacije u slučaju realizacije ovih događaja. Faktori opasnosti iz okruženja su od izuzetne važnosti za uspešno upravljanje vanrednim situacijama zato što mogu da povećaju negativne posledice vanrednih situacija“ [8].

Upravljanje vanrednim situacijama odvija se kroz vreme pre i posle nastanka vanredne situacije kroz sledeće faze:

- faza prevencije, koja podrazumeva pripremljenost za vanredne situacije, uključujući razvoj komunikacione strategije, sistem ranog upozoravanja i skladištenja materijala;
- faza pripravnosti ili sprečavanja vanrednih situacija podrazumeva napore da se spreči opasnost od katastrofe ili da se umanje njene posledice što uključuje strukturne mere, kao što je izgradnja nasipa za odbranu od poplava ili ojačavanje objekata, kao i ne-strukturne mere, kao što je procena rizika i planiranje korišćenja zemljišta;
- odgovor na nastanak vanredne situacije podrazumeva implementaciju plana reakcije na vanrednu situaciju koji uključuje mobilisanje hitnih službi, koordinira potragu i spasavanje. Životno okruženje se stalno menja pod uticajem prirodnih procesa kao što su vulkanske erupcije, zemljotresi, ali isto tako na nestabilnim padinama pojaviti će se klizišta, usled velikog dotoka vode u rekama doći će do poplava, sušni periodi izazvaće požare i sl. U nekim situacijama čovek je nemoćan da spreči prirodne procese, ali je u svremenim uslovima u mogućnosti da se izbegnu katastrofalne posledice u vidu ljudskih žrtava i velikih materijalnih razaranja. Te tako u savremenim uslovima odgovor na prirodne procese može biti aktivan npr. izgradnja nasipa u borbi protiv poplava ili pasivan odgovor na prirodne procese npr. evakuacija stanovništva;
- faza rehabilitacije (oporavka i rekonstrukcije) odvija se kroz ublažavanje posledica katastrofe, kroz mere i radnje koje obuhvataju aktivnosti kojima se stvaraju uslovi za normalan život i rad na ugroženom području. Takođe, u ovoj fazi se prikupljaju podaci, tako što se vrši procena i utvrđuje visina nastale štete. Organizuje se prikupljanje pomoći i vrši njena raspodela, takođe, sprovode se i druge mere kojima se ublažavaju ili otklanjaju neposredne posledice katastrofe.



Šema 3 - Faze upravljanja vanrednim situacijama [9]

Budućnost je nepredvidiva i nije moguće precizno predvideti koje prirodne pojave će prerasti u katastrofu. Međutim, sve je veći naučni konsenzus o tome da će klimatske promene u budućnosti biti intenzivnije, a upravo klimatske promene su generator velikog broja prirodnih katastrofa.

Blagovremeno upravljanje rizikom od prirodnih katastrofa izazvanih globalnim klimatskim promenama upućuju na činjenice da preduzimanje akcija u sadašnjosti kroz održivi razvoj omogućava izbegavanje ili ublažavanje katastrofalnih posledica u budućnosti.

ZAKLJUČAK

Prirodne katastrofe utiču na društvenu i političku bezbednost društvene zajednice. Zemljotresi, poplave, suše, požari, snežni lavine, oluje, klizišta, vulkanske erupcije sve su to prirodni izvori za nastanak katastrofe. Savremeno društvo je sve više svesno da su ljudi najveći uzrok kada neka prirodna pojava postane katastrofa, jer ni jedna prirodna pojava ne mora biti pogubna po ljudske živote, bar ne katastrofalne, ukoliko je savremeno društvo svesno opasnosti i pripremljeno na nju.

Priroda i čovek su dva glavna izvora savremenih katastrofa, jer prirodne pojave postaju katastrofe, kada čovek usled tehničko-tehnološkog razvoja društva dobija subjektivni osećaj sigurnosti i pomisli da je bezbedan i zanemari, odnosno pravovremeno i adekvatno ne odreaguje na prirodne pojave.

Tokom poslednjih decenija dvadesetog veka, smanjenje rizika od prirodnih katastrofa je prešlo iz usko shvaćene tehničke oblasti, na široku osnovu globalnog pokreta usmerenog ka održivom razvoju, budući da je održivi razvoj osnovno merilo u oceni uspešnosti svih ljudskih aktivnosti od načina života

stanovništva do ekonomije uključujući tu i odgovor na prirodne katastrofe.

LITERATURA

- [1] Hyogo okvir za delovanje 2005-2015: Stvaranje otpornosti država i zajednica na katastrofe, Izvod iz završnog izveštaja sa Svetske konferencije o smanjenju rizika (A/CONF.206/6) <http://www.unisdr.org/2005/wcdr/wcdr-index.htm> dostupno mart 2013
- [2] Knežević-Lukić, N., Ljuština, A., Održivi razvoj kroz oblikovanje i uređenje bezbednog prostornog okruženja, *Ecologica*, br. 62, Beograd, 2011, str. 168-172
- [3] Zakon o vanrednim situacijama, "Sl. glasnik RS", br. 111/2009 i 92/2011.
- [4] Nacionalna strategije zaštite i spasavanja u vanrednim situacijama, Vlada Republike Srbije, Beograd, 2011. http://www.srbija.gov.rs/vesti/dokument_i_sekcija.php?id=45678/ dostupno mart, 2013
- [5] Smith, K., Petley, D.: *Environmental hazards - assessing risk and reducing disaster*, Routledge, London and New York, 2009.
- [6] Арустамов, Э.А. Безопасность жизнедеятельности, Дашков и К, Москва, 2006.
- [7] Marić, P., Novi institucionalni okviri prevencije vanrednih događaja i njihov značaj, *Bezbednost*, br. 4, Beograd, 2006, str. 589-597
- [8] Leonid Stoimenov, L., Stanimirović, A., Milosavljević, A., Živković, R.: *Upravljanje vanrednim situacijama primenom GIS tehnologija*, www.edrustvo.org/proceedings/YuInfo2007/html/pdf/206.pdf dostupno mart, 2013.
- [9] Baird, M.: *The "Phases" of Emergency Management*, Intermodal Freight Transportation Institute, University of Memphis, 2010.

IZVOD

VANREDNE SITUACIJE IZAZVANE PRIRODNIM KATASTROFAMA

Čovečanstvo se u prošlosti i u sadašnjosti suočavalo i suočava se sa brojnim prirodnim katastrofama kojima priroda pokazuje svoju „moć“ i ugrožava planetarnu bezbednost. Prirodne katastrofe su pojave u prirodi koje nastaju usled delovanja prirodnih sila, a manifestuju se kao nastajanje zemljotresa, požara, poplava, suša, snežnih lavina, olujnog nevremena, klizišta, orkanskih vetrova, vulkanskih erupcija i dr. Vremenski period koji je iza nas ukazuje na paradoks modernog vremena, odnosno što je veći stepen tehnološkog razvoja to je veća izloženost prirodnim katastrofama, a njihove posledice razornije. Savremeni čovek modernim tehničko-tehološkim dostignućima menja životnu sredinu, ali isto tako sa tim promenama u životnoj sredini menja prirodne tokove i remeti klimu u prirodi na planeti Zemlji. Priroda i čovek su dva glavna izvora savremenih katastrofa koje često vode ka vanrednim situacijama. Prirodne katastrofe su stalna pretnja globalnoj društvenoj zajednici, one ne poznaju političke prilike, ekonomsko stanje ili granice neke države, jer nastaju djelovanjem prirodnih sila. Godišnje se na Zemlji dogode stotine prirodnih katastrofa i vanrednih situacija sa nesagledivim posledicama, ljudskim žrtvama i velikom materijalnom štetom, često nenadoknadivom. Uporedo sa sve češćom pojavom prirodnih katastrofa, raste i značaj podizanja svesti o postojanju pretnji od prirodnih katastrofa i rizika koje one nose. Bez obzira što se naučnim dostignućima i savremenom tehnologijom može predvideti nastanak nekih prirodnih ugrožavanja, kako po mestu tako i po vremenu pojavljivanja, prirodne katastrofe odlikuje iznenadnost nastanka i međusobna uslovljenost. Ljudski nemar, kao i neodgovorno ponašanje prema prirodi, često su uzroci nastanka prirodnih katastrofa. Neophodno je preduzimanje mera za smanjenje rizika od prirodnih katastrofa kao i podizanje svesti ljudskog društva o odgovornosti za promene u životnoj sredini i delovanje u kontekstu održivog razvoja.

Ključne reči: katastrofe, prirodne katastrofe, životna sredina, vanredne situacije

ABSTRACT

EMERGENCY SITUATIONS CAUSED BY NATURAL DISASTERS

Mankind is faced in the past and faces in the present numerous natural disasters which nature shows its "power" and threatening planetary security. Natural disasters are natural phenomena that occur due to the effects of natural forces and they are manifested in the formation of such as an earthquake, fire, flood, drought, snow, lightning storms, landslides, wuthering winds, volcanic eruptions, etc.. The period of time that is past us, points to the paradox of modern times, as the level of technological development is higher as the greater exposure to natural disasters and their devastating consequences. The modern man is changing environment by modern technical and technological advances, but also with the changes in the environment, he is changing the natural course of events, disrupting climate and the nature of the planet Earth. Nature and man are the two main sources of modern disasters that often lead to emergency situations. Natural disasters are a constant threat to the global community, they do not know the political situation, economic status or boundaries of a state, because they are made in the action of natural forces. Each year on Earth, hundreds of natural disasters and emergencies occur, with unforeseeable consequences, casualties and extensive property damage, often irreparable. Along with the more frequent occurrence of natural disasters, and the importance of raising awareness is increasing, about threats from natural hazards and risks that they carry. No matter what the scientific developments and modern technology can predict the occurrence of some natural threats, both in terms of location and the time of appearance, natural disasters are characterized by the suddenness of occurrence and mutual dependence. Human negligence and irresponsible behavior to nature, are often causes of natural disasters. It is necessary to take measures to reduce disaster risk and to raise awareness of human society on the responsibility for the changes in the environment and action, in the context of sustainable development.

Key words: disaster, natural disaster, environment, emergency situations