

INTERREG-IPA PROGRAM PREKOGRANIČNE SARADNJE RUMUNIJA-SRBIJA

5.1. MISIJE TRAŽENJA-SPAŠAVANJA U SLUČAJU ZEMLJOTRESA

Temišvar

7. septembar 2023.

Uvod

- Tokom zadnje dve decenije, broj registrovanih katastrofa se udvostručio, sa 200 na preko 400 godišnje.
- Zadnjih 18 godina, zabeleženo je oko 11.000 ekstremnih situacija na globalnom nivou, što je dovelo do gubitka 600.000 ljudskih života i materijalne štete od 1,7 trilionu američkih dolara.
- Zemljotresi predstavljaju jednu od najsmrtonosnijih prirodnih opasnosti, odgovorni su za 60 % od ukupnog broja smrtnih slučajeva posledica elementarnih nepogoda između 2000 i 2009.

Uvod

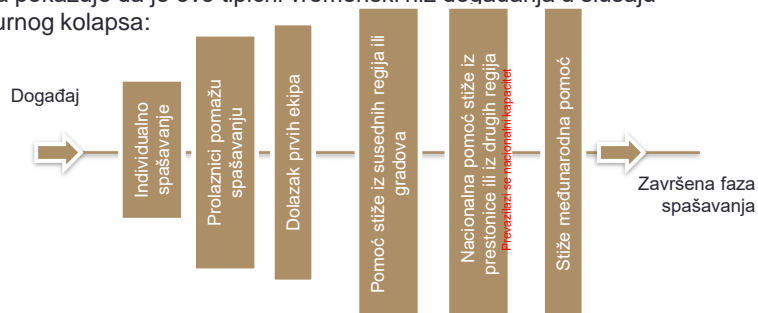
- Nacionalni centar za informisanje o zemljotresima iz Geološke studije SAD locira otprilike 50 zemljotresa dnevno.
- Zemljotresi i druge prirodne nepogode često vode ka značajnom porastu smrtnosti i povreda tokom prvih 72 sati, a nakon toga šanse za preživljavanje drastično opadaju.
- Kolaps zgrada je glavni smrtni uzrok, predstavljajući 75%
- U slučajevima zatočeništva, preživljavanje retko premašuje 48 sati. Oko 85-95% od spašenih osoba u životu iz porušenih spašeno je tokom prvih 24-48 sati.

Uvod

- Zatočene žrtve imaju potencijal preživljavanja od 3–4 dana, a u idealnim uslovima (sa pristupom hrani i vodi), preživljavanje može dostići i dve sedmice.
- Spašavanje onih koji su zatočeni ispod ruševina zasniva se u velikoj meri na efikasnost operacija traženja i spašavanja, koje zavise od brojnih faktora:
 - Procenat srušenih zgrada
 - Dostupnost ekipa za traženje i spašavanje
 - Razdaljina koju ekipe moraju da prevale kako bi dospele do pogođenog područja

Vremenski niz događanja u slučaju katastrofe

Praksa pokazuje da je ovo tipični vremenski niz događanja u slučaju strukturnog kolapsa:



Ko prvi interveniše?

Lokalni kapacitet za spašavanje obuhvata:

- Hitne službe civilne zaštite
- Vojne organizacije
- Društvene ekipe
- Organizacije volontera
- Nevladine organizacije
- Ekipe civilnog odgovora

Uloga prvih respondenata

- ✓ Spašavanje u prvim fazama incidenta rušenja
- ✓ Pružanje informacija u vezi sa događajem
- ✓ Procena prirode i veličine incidenta
- ✓ Traženje adekvatnih resursi za uspešno sprovođenje faze spašavanja
- ✓ Osiguravanje koordinacije lokalne zajednice

Neophodnost obučavanja prvih respondenata

- ✓ Svest o opasnostima i opštim rizicima u okviru strukturnog rušenja
- ✓ Procena scene i prikupljanje informacija
- ✓ Tehnike traženja i spašavanja koje ne zavise od posebnog opremanja
- ✓ Spoznavanje dostupnog regionalnog i nacionalnog kapaciteta za traženje i spašavanje

Tipovi katastrofa koji pogađaju urbane sredine

Prirodne	Slučajne	Namerne
Zemljotres	Sudar vozova	Eksplodija
Poplava	Rušenje zgrade	Terorizam
Cunami	Pad aviona	
Šumski požar	Požar u gradu	
Klizište	Izliv hemikalija	
Vulkan		
Tornada ili Uragan		



Uticaj katastrofa na gradske sredine

- Žrtve – mrtvi i ranjeni
- Oštećenja i uništavanje infrastrukture
- Prekid javnih usluga
- Životna sredina
- Ekonomska šteta
- Socijalna šteta
- Prekid normalnog života

Šta je gradska sredina?

- Zgrade
- Mostovi, tuneli i nadvožnjaci
- Putevi, pruge i aerodromi
- Brane, kanali, instalacije za pročišćavanje vode
- Dalekovodi, cevi
- Luke, stubovi

Šta je gradska sredina?

- Zgrade
- Pregradni zidovi, nepečene ciglje
- Lake drvene strukture
- Ojačani zidovi
- Betonske strukture
- Prefabrikovani elementi od monolitnog betona
- Svaki tip zgrade ruši se često na predvidiv način, zacrtajući prepoznate tipove opasnosti i prilike za preživljavanje

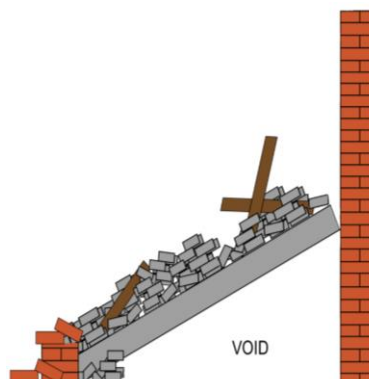
Tipovi rušenja

- prevrtanjem
- u konzoli
- tip palačinka
- u V
- u A



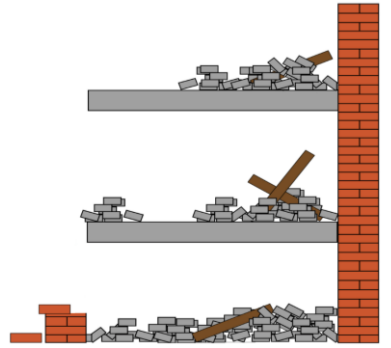
Prevrtanjem (naslonom)

- Veza sa podom / zidom kida se s jedne strane
- Preostali zid zadržava ruševine
- Velike, ali nestabilne praznine
- Žrtve u prazninama



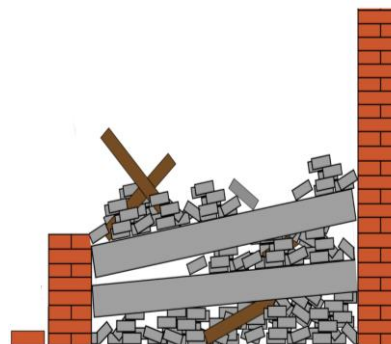
U konzoli

- Pod se drži samo s jedne strane
- Najjači deo je kod preostalog zida
- Ruševine su izuzetno nestabilne
- Žrtve mogu biti bez povreda, ali ne mogu da siđu



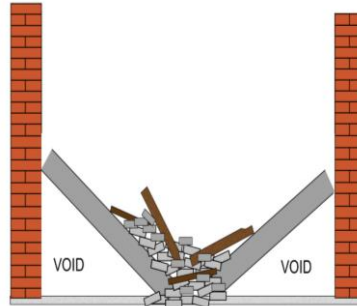
Tip palačinka ili totalno rušenje

- Kidaju se obe veze između poda i zida
- Impakt ruševina na donjim spratovima izaziva dodatna rušenja
- Relativno stabilno
- Bez ili sa malo praznina
- Minimalne šanse za preživljavanje



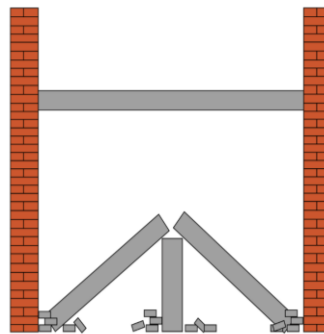
Rušenje u V

- Sprat se ruši na centru – u sredini
- Prilično stabilno
- Žrtve nađene u malim prazninama ispod poda
- Žrtve nađene u ruševinama iznad poda



Rušenje u A ili tipa šator

- Kidaju se obe veze između poda i zidova
- Unutrašnji noseći zid ili greda ostaju na mestu
- Prilično stabilno
- Žrtve nađene u malim prazninama ispod poda



Strukturalna rušenja

- Najčešće se susreću istovremeno više tipova rušenja
- Zidovi i podovi se ruše katastrofalno
- Postoje lateralna i vertikalna pomeranja

Cilj operacija traženja-spašavanja

- Bezbednost
- Smanjenje pogođenosti stanovništva
- Lokalizacija i minimizacija šteta vlasništva
- Pomaže stabilizaciji situacije
- Priprema rehabilitaciju zajednice

Niz operacija traženja-spašavanja

1. Izviđaj	2. Traženje	3. Spašavanje
Cilj: da izvrše procenu pogođenog područja, da prikupe informacije o žrtvama i o oštećenoj infrastrukturi	Cilj: da brzo pronađu žrtve, kako i odstranili od opasnosti što pre one koje se mogu kretati	Cilj: da leče preostale žrtve, da spas, da pruže prvu pomoć
Akcije: Kretajte se brzo kroz zonu, hvatajte beleške, slikajte nacrtajte mape, označite mesta gde postoje žrtve i opasnosti	Akcije: Asistirajte žrtve koje mogu da se kreću, tražite lako dostupne zone, kontrolišite zonu	Akcije: Pružite prvu pomoć, pomerite žrtve, pomerite ruševine radi pristupa žrtvama

Niz operacija traženja-spašavanja

- Pratite niz: izviđaj – traženje – spašavanje
- Brzina je vitalna – najvažnija
- Sačinite plan – podelite plan – poštuju plan
- Kontrolišite pristup i obeležite opasnosti – pokušajte da sprečite pogoršanje situacije
- Čim se niz završi – ponovite ga, ali sporije i temeljnije

Ciljevi izviđaja

- Prikupite informacije i žrtvama, šteti i opasnostima
- Podelite pogodenu zonu na sektore
- Pribeležite i prikupite informacije
- Koristite informacije da bi sačinili plan za akciju
- Podelite informacije sa vlastima

Izviđaj – neophodne informacije

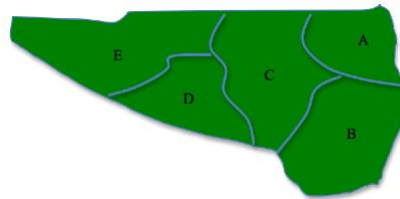
1. Žrtve	2. Štete	3. Opasnosti
Informacije: Koliko, gde ih ima, da li su zatočene / ranjene, koliko je lao doći do njih	Informacije: Šta je oštećeno, koliko loše, stabilno ili nestabilno, da li suputevi i mostovi prohodni, da li su komunalije oštećene	Informacije: Gde su opasnosti, koje zone su bezbedne, koliko su stabilne ruševine, požari ili dim
Metodi: Zapazite, zabeležite, intervjuišite žrtve, ozačite ruševine ili zgrade	Akcije: Zapazite, oslušnite, zabeležite, nacrtajte i obeležite mape, snimite i uslikajte	Akcije: Zapazite, zapišite, fotografišite, nacrtajte i obeležite mape, ustanovite sigurnosne zone

Beleženje i prerada informacija

- Informacije poboljšavaju uspeh operacija spašavanja
- Tokom izviđaja, pribeležite, snimate fotografije i videoklipove i nacrtajte mape i planove
- Što pre moguće, prikupite sve ove informacije na centralnom mestu i obradite ih
- Koristite prikupljene informacije kako bi utvrdili najpogodnije zone
- Podelite informacije sa prvim respondentima i iskoristite ih da biste sačinili plan za akciju

- Ukoliko je pogodeno područje prostrano, razmorate mogućnost podele na manje sektore, kojima se lakše upavlja, pogotovo ako resursi nisu dovoljni
- Podela bi trebalo da se izvrši duž geografskih granica, kao što su putevi i reke
- Naznačite sektore i granice na mapi
- Naznačite svaki sektor slovom – A, B, C itd.

Primeri sektora



Interreg - IPA CBC
Rumunija - Srbija



Korisnost sektorizacije

- Kada katastrofa iziskuje međunarodni USAR odgovor, to pretpostavlja najčešće događaj širokih razmera. Šteta može da varira od jednog pogođenog grada pa se do više gradova, pa čak i država.
- Kako bi se osigurala efikasna koordinacija akcija za traženje i spašavanje (SAR) pogođena područja mogu biti podeljena na geografske sektore.
- Sektorizacija poboljšava operativno planiranje, omogućuje bolju alokaciju USAR timova i opšte upravljanje incidentima.
- Veličina i broj sektora zavise od različitih faktora, uključujući dostupne resurse, potrebe pogođenih područja, veličina šteta, geografske karakteristike i složenost odgovora.

Trenutak i način sektorizacije

- Sektorizaciju trebalo bi pokrenuti što pre u odgovoru na katastrofe kako bi bila što efikasnija. Idealno, Lokalna agencija za upravljanje vanrednim situacijama (LEMA) trebalo bi da ima već plan sektorizacije koji da bude dodeljen međunarodnim LEMA ekipama. LEMA može imati već naznačene lokalne sektore, koji pružaju organizovane informacije.
- Ipak, ako ne postoji plan sektora, trebalo bi ga što pre zacrtati u saradnji sa LEMA. Proces planifikacije može uljučiti UNDAC ekipu ili osoblje Centra za koordinaciju operacija na licu mesta (OSOCC) ili Unificirani centar za koordinaciju (UCC) u okviru ekipe USAR. U slučajevima kada LEMA nema plan sektora, može biti neophodna procena celog područja radi prikupljanja relevantnih informacija za projektovanje plana sektora.



Identifikacija sektora

- Implicitni sistem identifikacije INSARAG sektora koristi jedostavni siste slova radi obeležavanja svakog sektora (prim. A, B, C, D,..), isključujući slova I i O radi izbegavanja konfuzije sa brojevima 1 i 0. Radi dodatnog pojašnjenja, u naznačivanju sektora može se dodati naziv ili lokalni opis, kao što je „Sektorul A, Padang Sever”. Ako LEMA ima sistem identifikacije dotičnog sektora, kao n. pr. Sektor 1, 2, 3 ili uz pomoć boja kao n. pr. crveno, plavo, zeleno itd., taj bi sistem trebalo usvojiti, a svaka dokumentacija ili oznaka bi trebalo da ima plan u vidu.

Definicija radne lokacije (sajta)

- Radi efikasne koordinacije, ključno je da identifikujemo na jedinstven način mesto gde se odvijaju značajne operacije traženja i spašavanja (USAR). Ove se lokacije nazivaju radnim lokacijama/sajtovima. Radna lokacija može imati više značaja, ali u najjednostavnije odnosi se na „bilo koju lokaciju gde se odvijaju značajne USAR operacije“. Takve se operacije odvijaju obično kada postoji mogućnost spašavanja žrtava. Ipak, kako bi se izbeglo slanje ekipa na lokacije sa preminulim žrtvama, ove moraju biti potvrđene i identifikovane (ID). Radne lokacije mogu biti različite po veličini; mogu obuhvatati jednu jedinu zgradu u kojoj deluje USAR ekipa, ali mogu biti i veće, kao što je manji bolnički kompleks ili manje, kao što je mesto spašavanja u manjoj zoni.

Identifikacija radne lokacije (sajta)

- Kada se utvrđuje da lokacija iziskuje USAR operacije, ponajviše misije spašavanja, trebalo bi da joj se naznači jedinstvena identifikacija (radni ID), mimo postojećeg naziva ulice i broja. Ova alokacija se može izvršiti tokom ili pre same misije od strane LEMA. Svakoј lokaciji se naznačuje radni ID shodno protokolu:
- Prvi deo radnog ID-a je slovo alociranog sektora u koem se nalazi lokacija, n. pr. A.
- Kako se koja lokacija identifikuje, dodeluje joj se broj u sekvenci, kao: 1, 2, 3 itd. Kombinacija slova sektora i naznačenog broja definiše jedinstveni ID sajta, kao n.pr. A-1, A-2, A-3 i dr.