



Ovaj projekat finansira
Evropska unija



Centar za sigurnosne studije - BiH
Centre for Security Studies - BH



VODIČ O POSTUPANJU U PRIRODNYM I DRUGIM NESREĆAMA

Vodič izrađen u okviru projekta "SAFE" koji se finansira iz EU programa
"Pomoć civilnog društva oporavku od poplava" (IPA 2014)



Ovaj projekat finansira
Evropska unija



Centar za sigurnosne studije - BiH
Centre for Security Studies - BH

VODIČ O POSTUPANJU U PRIRODNIM I DRUGIM NESREĆAMA

Sarajevo, 2018.

IZDAVAČ

Centar za sigurnosne studije

ZA IZDAVAČA

Denis Hadžović, direktor

UREDNIK

Benjamin Plevljak

ŠTAMPA

Sonic Studio, Sarajevo

ZA ŠTAMPARIJU

Emir Džinović

TIRAŽ

2000 primjeraka

Vodič je izrađen u okviru projekata “**Pomoć opštinama da unaprijede sistem ranog upozoravanja i podrška oporavku od poplava - SAFE**” koji finansira Evropska unija, a implementira Centar za sigurnosne studije. Vodič je autorski rad istraživačkog tima Centra za sigurnosne studije kojeg su činili dr.sci. Denis Hadžović, projekt menadžer, prof. dr. Armin Kržalić, projekt koordinator, te Benjamin Plevljak, MA, istraživač.

Ova publikacija je urađena uz pomoć Evropske unije. Sadržaj ove publikacije je isključiva odgovornost Centra za sigurnosne studije i ni u kom slučaju ne predstavlja stanovišta Evropske unije.

Vodič je izrađen isključivo u informativne svrhe. Bilo kakve posljedice nastale upotrebom ovog vodiča neće predstavljati odgovornost Centra za sigurnosne studije niti osoba koje su radile na njegovoj izradi.



PREDGOVOR

Poštovani čitatelji,

Vodič o postupanju u prirodnim i drugim nesrećama izrađen je u okviru projekta „**Pomoć opštinama da unaprijede sistem ranog upozoravanja i podrška oporavku od poplava – SAFE**“. Projekat „SAFE“ se finansirao iz EU programa „Pomoć civilnog društva oporavku od poplava“ (IPA 2014).

Projekat „SAFE“ je bio teritorijalno fokusiran na općine Sanski Most (Federacija Bosne i Hercegovine) i Oštra Luka (Republika Srpska) te su, zbog toga, u Vodiču predstavljena pravila postupanja u pojedinim prirodnim i drugim nesrećama koje predstavljaju pretežno stalni rizik ugrožavanja za lokalno stanovništvo i imaju visok stepen opasnosti za život i zdravlje građana te javnu i privatnu imovinu. Radi se o *poplavama, klizištima, zemljotresima, požarima i opasnostima od mina i neeksplodiranih ubojnih sredstava* (NUS). Međutim, budući da se radi o općim pravilima postupanja, upotreba Vodiča prevazilazi lokalni kontekst i može predstavljati zanimljivo štivo za širu bosanskohercegovačku javnost.

Generalno gledajući, glavni cilj Vodiča je informirati lokalno stanovništvo o pravilima postupanja u navedenim prirodnim i drugim nesrećama, kako bi se izbjegle ljudske žrtve i tjelesne povrede te prevenirale ili umanjile štete na materijalnim dobrima. Drugim riječima, cilj je ojačati svijest građana s namjerom podizanja otpornosti lokalnih zajednica na te prirodne i druge nesreće.

Centar za sigurnosne studije se zahvaljuje Evropskoj uniji i Delegaciji Evropske unije u Bosni i Hercegovini, bez čije pomoći i potpore realizacija projekta „SAFE“ ne bi bila moguća.

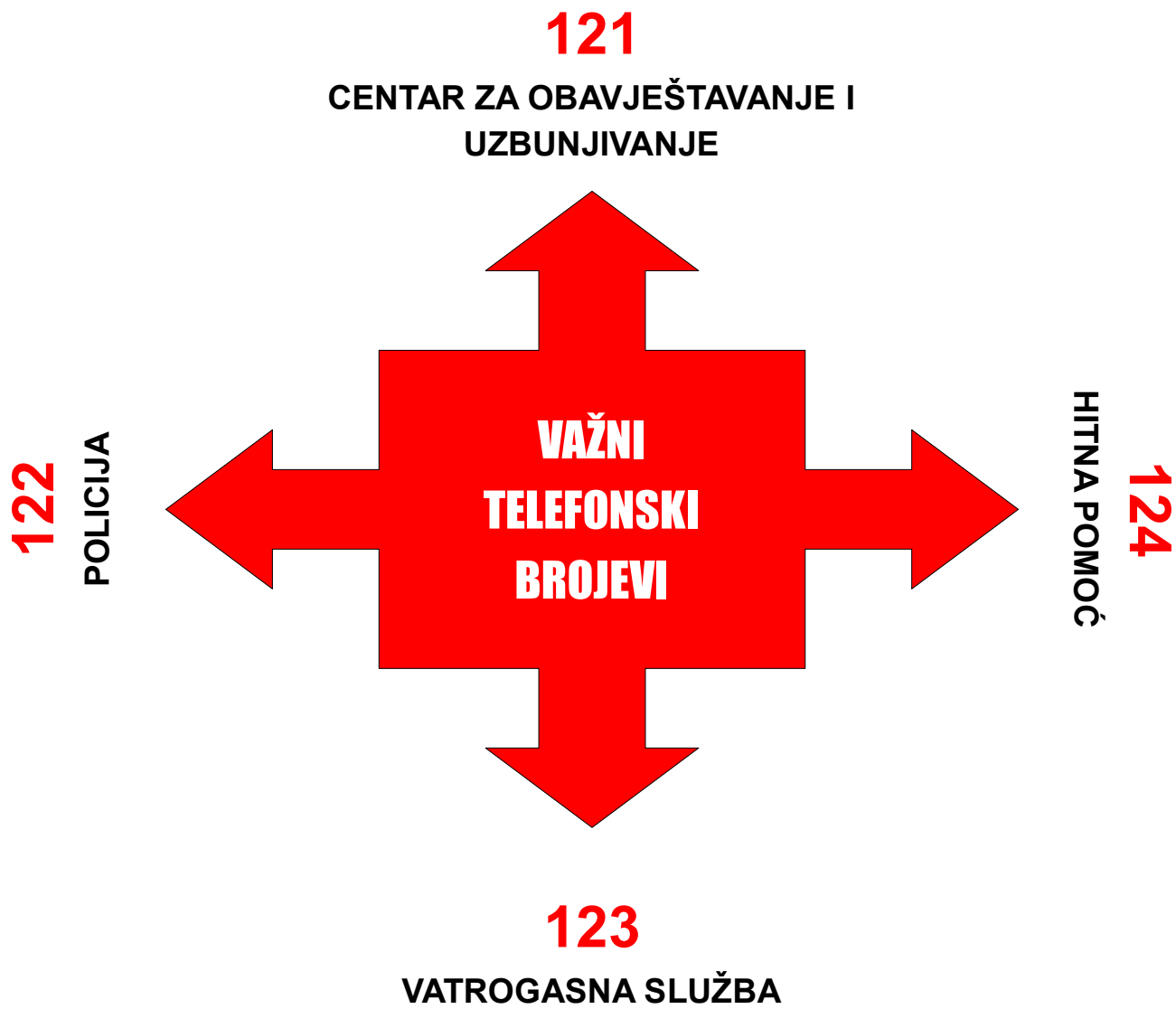


UVOD

U ovom vodiču su predstavljena pravila postupanja građana u slučaju *poplava, klizišta, zemljotresa, požara te opasnosti od mina i neeksplozivnih ubojnih sredstava (NUS)*.

U Vodiču nije predstavljeno niti jedno pravilo koje već ne postoji u praksi. Prema tome, Vodič treba posmatrati kao skup dobrih praksi ustaljenih u domaćim i inostranim nastojanjima da se građani upoznaju i osnaže za odgovor na prirodne i druge nesreće. Ipak, u njegovoj izradi posebno se ciljalo na dobre prakse onih zemlja koje su češće ili u većem obimu pogođene prirodnim i drugim nesrećama. Također, neke od njih, poput Sjedinjenih Američkih Država, raspolažu adekvatnim kapacitetima pa je zdravorazumski očekivati da su pravila postupanja plod ne samo bogatog iskustva već i ozbiljnih naučnih istraživanja.

Da bi se građani što bolje educirali u pogledu sopstvene sigurnosti i zaštite imovine kojom raspolažu, Vodič je zamišljen tako da su u većini slučajeva predstavljena pravila postupanja *prije, tokom i nakon* navedenih prirodnih i drugih nesreća. Tokom njegove izrade, konkretnije u pogledu pravila postupanja prije nastanka prirodnih nesreća, uočeno je da su određena pravila *univerzalno primjenljiva*. Ona su zasebno predstavljena u Vodiču i treba ih imati na umu kada se razmatraju specifična pravila postupanja prije nastanka svake prirodne nesreće pojedinačno. Također, za svaku razmatranu prirodnu i drugu nesreću ponuđene su određene informacije koje se tiču *pojmovnog određenja i uzroka nastanka* te drugi podaci koji bi mogli biti interesantni čitateljstvu.





UNIVERZALNA PRAVILA POSTUPANJA PRIJE NASTANKA PRIRODNIH NESREĆA

Iako se promatrane prirodne nesreće međusobno razlikuju, postoje određena univerzalna pravila postupanja koja se mogu primjeniti, u manjoj ili većoj mjeri, prije nastanka svake od tih nesreća. Svrha tih pravila jeste blagovremena priprema u cilju zaštite života i zdravlja, olakšavanja preživljavanja tokom nesreće i otklanjanja ili umanjivanja te prevazilaženja posljedica koje nastaju.

- ◆ **Naučite vještine pružanja prve pomoći!**
- ◆ **Upoznajte se s prirodnim i drugim nesrećama te stepenom rizika i opasnosti za područje u kojem živite!**
- ◆ **Pravovremeno informisanje život spašava!**
 - ◇ Pratite vijesti i izdata saopštenja lokalnih radio i televizijskih stanica te ostalih relevantnih institucija o predstojećim opasnostima, uputama, instrukcijama i stanju na terenu.
- ◆ **Pripremite paket za vanredne situacije!**
 - ◇ Opremite ga neophodnim stvarima i zalihama za najmanje 3 dana.
 - ◇ U paketu bi trebali imati:
 - * baterijsku lampu
 - * baterijski radio



- * rezervne baterije, uključujući rezervnu bateriju i punjač za mobilni telefon
 - * zalihe pitke vode
 - * zalihe hrane
 - * pribor za prvu pomoć i neophodne lijekove
 - * sredstva za ličnu higijenu
 - * odjeću i obuću
 - * novac i važne dokumente
 - * druge predmete (zviždaljka, šibice, upaljač, svijeće).
- ◇ Ako možete, bilo bi dobro da pripremite osnovne zalihe vode i hrane na više lokacija, kao što su vikendica, automobil, radno mjesto i sl.
- ◇ Napravite sličan paket i za Vaše kućne ljubimce.

Pripremite zalihe vode za više od tri dana, a preporučuje se dnevna mjera od skoro 4 litra po osobi. Također, kupite flaširanu vodu koju ćete držati u njenoj originalnoj ambalaži i otvorite je tek onda kada Vam zatreba, vodeći računa o njenom roku trajanja.

U određivanju adekvatne količine vode koju ćete pripremiti, vodite računa da:

- a) individualne potrebe variraju od osobe do osobe, u zavisnosti od životne dobi, fizičkog stanja, stepena aktivnosti, ishrane i klime
- b) djeca, dojilje i bolesni ljudi trebaju više vode
- c) visoke temperature mogu udvostručiti potrebe za vodom
- d) hitni medicinski slučajevi će možda zahtijevati više vode.



Kod odabira hrane koju ćete staviti u zalihe, vodite računa o sljedećem:

- a) izbjegavajte hranu koja će Vam poticati žed
 - b) spremite hranu koja se ne kvari brzo niti zahtijeva kuhanje (pečenje), upotrebu vodu, kao ni posebne načine pripreme
 - c) pripremite hranu za dojenčad i posebne prehrambene potrebe.
- Pored hrane u konzervama s visokim postotkom tekućine, dobar odabir su neslani krekeri i orašasti plodovi te suho voće. Pripremite kuhinjski pribor i posuđe, naročito ručni otvarač konzervi.



♦ **Pripremite porodični plan komunikacije u vanrednim situacijama!**

- ◇ Držite važne telefonske brojeve u Vašem novčaniku.
- ◇ Možete odrediti kontakt osobu kojoj ćete se javljati, ukoliko Vam se članovi porodice razdvoje.
 - * Pobrinite se da svaki član porodice ima kontakt informacije te osobe.
 - * U vanrednim situacijama, ponekad je lakše uspostaviti kontakt s osobama izvan Vašeg lokalnog područja.
- ◇ Za komunikaciju možete koristiti i društvene mreže.
 - * Pobrinite se da su svi članovi Vaše porodice upoznati s načinom njihovog rada.
- ◇ Odlučite o mjestu sastanka na kojem ćete se Vi i Vaša porodica okupiti ukoliko budete morali napustiti kuću i ako se članovi porodice razdvoje.

♦ **Pripremite plan evakuacije!**

- ◇ Ukoliko postoji, upoznajte se s planom evakuacije Vaše lokalne zajednice (općine).
- ◇ Ukoliko u Vašoj porodici postoje osobe s invaliditetom ili posebnim potrebama, pripremite i plan za njihovu evakuaciju, kao i sve ostale stvari koje će im biti neophodne.
- ◇ Pripremite i plan evakuacije Vaših kućnih ljubimaca, radnih životinja i stoke.
- ◇ Odredite nekoliko ruta za bijeg s Vaše lokacije.
 - * Može se desiti da određeni putevi i pravci budu blokirani ili zatvoreni.
- ◇ Ako ćete se evakuirati automobilom, držite ga napunjenim gorivom i u dobrom stanju.
 - * Imajte u automobilu ažuriranu kartu puteva ili neku drugu kartu koja Vam može olakšati snalaženje u prostoru.



- ◆ **Ukoliko bude potrebe da se na duži vremenski period premjestite na sigurnije mjesto, razmislite gdje bi to moglo biti i budite spremni za takav postupak.**
 - ◆ U obzir uzmite članove šire porodice ili prijatelje koji žive izvan Vašeg lokalnog područja.
- ◆ **Podijelite znanja i saznanja!**
 - ◆ Upozorite članove svoje šire porodice, prijatelje, komšije i radne kolege o opasnostima.
 - ◆ Upoznajte ih s pravilima postupanja u slučaju prirodnih i drugih nesreća.
- ◆ **Osigurajte Vašu imovinu!**





Poplave predstavljaju jednu od prirodnih nepogoda koje najviše ugrožavaju život i zdravlje građana, kao i njihovu imovinu i druga materijalna dobra. Iako ne postoji univerzalno prihvaćena definicija ove pojave, najjednostavnije objašnjenje bi bilo da je to privremena pokrivenost vodom zemljišta koje obično nije prekriveno vodom.

Prema mjestu nastanka, poplave se mogu podijeliti na:

- a) poplave na rijekama
- b) poplave na potocima
- c) poplave na bujičnim vodotocima
- d) poplave u priobalnom području.

Uvažavajući područje za koje je predviđen ovaj vodič, od posebne važnosti su poplave na rijekama, potocima i bujičnim vodotocima.

Poplave na rijekama najčešće nastaju u ravninama plaveći velika područja te se još nazivaju i ravničarskim, sedimentnim ili mirnim poplavama. Najčešće nastaju kao posljedica kombinacije kišnih padavina koje mogu trajati danima ili sedmicama i prethodnog prezasićenja zemljišta, ali mogu biti uzrokovane i topljenjem snijega i leda u gornjim dijelovima sliva. Glavna osobina plavne vode jeste njena dubina.

Za razliku od ravničarskih poplava, poplave planinskih vodotoka i potoka imaju dodatnu osobinu plavne vode, koja se odnosi na njenu brzinu. U suštini, dubina poplavnih voda nije značajno velika, ali njihova brzina je najproblematičnija, naročito u fazi evakuacije stanovništva.



Bujice ili bujični tokovi su privremeni ili stalni prirodni vodotoci, a njihova slivna područja su zahvaćena procesima erozije. Bujične poplave najčešće nastaju u brdovitim i planinskim područjima, uglavnom nakon kratkih i intenzivnih padavina. Iako je vrijeme trajanja ovog tipa poplave kratko, iza sebe gotovo uvijek ostavlja ogromna oštećenja. Razlog tome je taj što se bujična voda, osim što posjeduje karakteristike prethodnih tipova poplava, sastoji i od različitog nošenog materijala koji joj daje ogromnu rušilačku energiju. Također, bujične poplave karakterizira najveća stopa mortaliteta u odnosu na druge tipove poplava. Jedan od razloga je što se događaju jako brzo, prema određenim procjenama unutar šest sati od događaja koji su ih uzrokovali, te zbog toga nose naziv bljeskovitih poplava.



**DA LI STE
ZNALI**



Bujične vode se znaju kretati i preko 16 km/h stvarajući pritisak kao udari vjetra od 434 km/h, dok je njihova uobičajena brzina 2,7 m/s.



ŠTA TREBAM ČINITI PRIJE NASTANKA POPLAVE?

- ♦ **Proučite univerzalna pravila postupanja prije nastanka prirodnih nesreća!**
- ♦ **Poduzmite sve neophodne mjere opreza.**
- ♦ **Promatrajte svoje okruženje.**
- ♦ **Pomjerite se na viši teren, dalje od potoka, rijeka i odvoda namijenjenih za odnošenje viška vode nakon obilnih padavina.**
 - ◇ Bujične poplave mogu zahvatiti područje bez prethodnog upozorenja, ostavljajući Vam tek nekoliko minuta da pronađete sigurno utočište.
- ♦ **Osluškujte grmljavinu u daljini, jer se voda nastala padavinama iz udaljenih oluja može kretati prema Vama.**
 - ◇ Bitno je imati na umu da bujične poplave mogu nastati i do 12 sati nakon obilnih kišnih padavina.
- ♦ **Proučite najsigurniji put od Vaše kuće ili radnog mjesta do bezbjednog područja.**
- ♦ **Premjestite stoku i druge životinje na viši teren, a kućne ljubimce uvedite unutar određenog objekta.**
- ♦ **Napravite zalihe pitke vode.**
 - ◇ Pripremite plastične boce s čistom vodom ukoliko živite u području podložnom poplavama.



◆ **Premjestite Vaše vrijedne stvari i namještaj na više spratove kuće.**

- ◆ Umotajte sve važne lične stvari, porodične dokumente, električne uređaje, slike i sl. u plastične vreće.





ŠTA TREBAM ČINITI TOKOM POPLAVE?

- ◆ **Saznajte kako dobiti informacije u hitnim slučajevima za Vaše područje.**
- ◆ **Držite Vaš baterijski radio podešen na lokalnu stanicu te pratite sve instrukcije.**
 - ◇ Ako Vam je rečeno da se evakuišete, premjestite se iz kuće ili zgrade na sigurniji i viši teren, prije nego Vam pristup bude presječen poplavnim vodama.
 - ◇ Pažljivo pratite naredbe za evakuaciju.
 - ◇ Ako imate vremena, prije evakuacije:
 - * Isključite sve električne uređaje na glavnom prekidaču.
 - ⇒ Ne dirajte nikakvu električnu opremu, osim ako se nalazi u suhom području ili ako stojite na komadu suhog drveta s gumenom obućom i gumenim rukavicama.
 - * Zatvorite sva vrata i prozore na Vašem domu.
- ◆ **Ako se nalazite u kući za vrijeme iznenadnog porasta nivoa vode, premjestite se na viši sprat ili, ukoliko je neophodno, na krov.**
 - ◇ Ponesite toplu odjeću i baterijsku lampu sa sobom, kao i baterijski radio.
 - ◇ Čekajte pomoć.
- ◆ **Izbjegavajte kontakt s vodom koju je donijela poplava, jer može sadržavati različite materije koje mogu biti opasne.**
 - ◇ U vodi se mogu nalaziti i potencijalno opasne životinje (zmije) i one koje izazivaju zaraznih bolesti (štakori).
- ◆ **Ne dozvolite djeci da se igraju u blizini visokih voda, rijeka ili potoka.**



♦ **Nikada se ne krećite niti plivajte kroz brzu vodu. Izbjegavajte već poplavljena područja.**

- ♦ Poplavne vode, čija je dubina iznad Vaših koljena, opasne su.
- ♦ Okrenite se i vratite na viši teren.



♦ **Nosite čvrstu i vodootpornu obuću.**

♦ **U slučaju da neko padne ili je zarobljen u poplavnoj vodi:**

- ♦ Ne idite za žrtvom.
- ♦ Pozovite pomoć i dajte tačne informacije o lokalitetu.



Ako je moguće, bacite joj nešto što će joj pomoći da pluta, kao što je rezervna guma, velika lopta i sl.

♦ **Ne vozite ukoliko ne morate.**

- ♦ Ako morate, vozite veoma pažljivo, a naročito noću kada je teže uočiti i prepoznati opasnosti od poplava.

♦ **Pobrinite se da u Vašem vozilu ima dovoljno goriva. Pratite preporučene rute i ne idite u razgledanje.**



- ♦ **Trebalo bi se koristiti samo jedno vozilo kako bi se izbjeglo razdvajanje članova porodice i smanjila saobraćajna gužva.**

- ♦ **Nikada ne pokušavajte preći stajaću ili tekuću vodu vozilom.**
 - ◇ Voda duboka oko 60 cm može odnijeti većinu automobila, uključujući i one SUV kategorije.
 - ◇ Obratite pozornost na prometnice koje mogu biti potkopane vodenim bujicama, oslabljene i poprilično nesigurne.
 - ◇ Pazite na klizišta te oborena drveća ili dalekovode.



- ♦ **Odmah napustite svoje vozilo ako postane okruženo vodom ili se motor ugasi.**
 - ◇ Potražite viši teren.

- ♦ **Izbjegavajte područja katastrofe.**
 - ◇ Vaše prisustvo može ometati aktivnosti zaštite i spašavanja te Vas izložiti još većem riziku.



ŠTA TREBAM ČINITI NAKON POPLAVE?

- ◆ **Ako ste povrijeđeni, potražite medicinsku pomoć.**
 - ◇ Ne zanemarujte manje povrede ili simptome bolesti.
- ◆ **Slušajte radio radi instrukcija.**
- ◆ **Ne vraćajte se u poplavljena područja dok vlasti ne ukažu da je sigurno.**
- ◆ **Ne posjećujte područja katastrofe, jer Vaše prisustvo može ometati aktivnosti zaštite i spašavanja.**
- ◆ **Putujte pažljivo.**
 - ◇ Pratite preporučene rute.
 - ◇ Ne idite u razgledanje.
 - ◇ Pazite na uništene puteve, klizišta, oborena drveća i dalekovode.
- ◆ **Ne ulazite u objekat ako je još uvijek poplavljen ili okružen poplavnom vodom.**
- ◆ **Ako je objekat bio poplavljen, pripazite na njegovu sigurnost prije samog ulaska.**
 - ◇ Uvjerite se da struktura objekta nije vidljivo oštećena i u opasnosti od urušavanja.
 - ◇ Najbolje bi bilo da ne ulazite u objekat prije nego što njegovu sigurnost ne provjeri stručna osoba.



♦ **Budite posebno oprezni prilikom ulaska u objekat.**

- ◇ Nosite čvrstu i vodootpornu obuću.



**Najučestalije povrede
nakon poplava su
posjekotine na stopalima.**

- ◇ Koristite samo baterijske svjetiljke, jer zapaljivi materijali mogu biti prisutni.
- ◇ Pripazite na opasnosti od požara (npr, oštećeni plinski vodovi).
- ◇ Provjerite da li curi plin.
 - * Ako se osjeti plin ili čujete karakteristično šištanje, otvorite prozore i brzo napustite objekat.
 - * Ako je moguće, zavrnite dotok plina na glavnom vanjskom ventilu.
 - * Obratite se za pomoć firmi koja Vas snabdijeva plinom.
- ◇ Provjerite da li postoje oštećenja na Vašoj električnoj mreži (npr, varnice, pokidane ili pohabane žice, miris izgorjenih instalacija i sl).
- ◇ Isključite električnu energiju na glavnom prekidaču ako možete doći do njega, bez da gazite po vodi.
- ◇ Pripazite na životinje koje su mogle ući s poplavnom vodom.
- ◇ Otvorite prozore i vrata kako bi zrak cirkulirao.
 - * To će Vam pomoći da uklonite neprijatne mirise i zaštititi Vas od eventualno prisutnog plina.
 - * To će Vam pomoći da isušite kuću.



♦ **Pazite na električne žice.**

- ♦ Ne dirajte one koje su labave ili obješene.
- ♦ Budite sigurni da je električna energija isključena i ne pokušavajte uključiti bilo koju električnu rasvjetu ili uređaj dok Vam električar ne provjeri mrežu.

♦ **Svi električni uređaji bi trebali biti provjereni i suhi prije nego što se ponovo počnu koristiti.**

- ♦ Ne upotrebljavajte električne uređaje koji su mokri.
- ♦ Ne palite oštećene električne uređaje zbog opasnosti od strujnog udara ili požara.



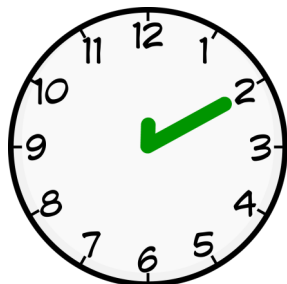
♦ **Zakopajte sve uginule životinje što je prije moguće.**

♦ **Postepeno ispumpavajte poplavljenje podrume (jednu trećinu količine vode svaki dan) kako biste izbjegli štete na strukturi objekta.**

♦ **Ako je dotok plina isključen iz bilo kojeg razloga, ponovo ga mora uključiti stručno lice.**



- ♦ **Ako ste osigurani, napravite fotografije šteta nastalih na Vašoj imovini radi odštete.**
 - ◇ Uradite šta možete kako biste prevenirali dalje štete koje Vaša polisa osiguranja možda ne pokriva.
- ♦ **Ako sumnjate u ispravnost vode, 10 minuta prokuhajte vodu za piće te je uskladištite.**



- ♦ **Ako imate bunar, treba ispumpati vodu iz njega i testirati joj ispravnost prije konzumiranja.**
- ♦ **Pokrijte i zaštitite hranu.**
- ♦ **Temeljito perite ruke prije jela i ne pijte iz kontaminiranih izvora vode.**
- ♦ **Započnite s čišćenjem što je prije moguće.**
 - ◇ Izbacite hranu, uključujući i onu u konzervama, lijekove i vodu koji su imali kontakta s poplavnom vodom.
- ♦ **Držite smeće čvrsto zatvoreno.**
- ♦ **Možda ćete trebati saprati namještaj ako se na njemu nalazi blato.**

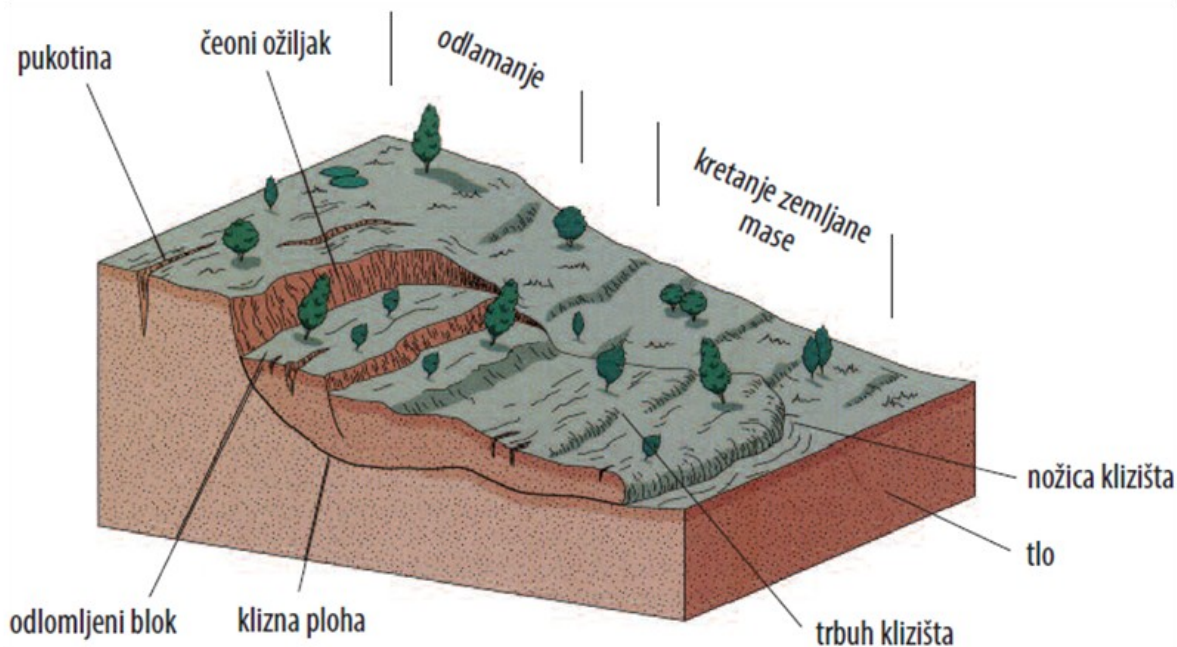


- ◆ **Uklonite blato dok je još vlažno i osušite ćilime i tepihe temeljito.**
- ◆ **Očistite i dezinficirajte sve što je bilo mokro.**
- ◆ **Popravite oštećene kanalizacione sisteme što je prije moguće.**
- ◆ **Obavite neophodne popravke kako biste spriječili dalje gubitke ili pljačku.**
 - ◇ Kada budete radili popravke, zaštitite svoju imovinu od eventualno budućih šteta nastalih poplavom.
 - * Poštujte lokalna pravila izgradnje.
 - * Koristite materijale otporne na poplave.
 - * Podignite električne komponente iznad potencijalne visine poplave.
 - * Razmislite o podizanju cijele strukture objekta.
- ◆ **Ukoliko je mjesto stanovanja bilo potopljeno duže vrijeme, obratite pažnju na plijesan koja se stvara na zidovima i koju je potrebno ukloniti, jer može uzrokovati određene bolesti.**
- ◆ **Ne idite u razgledanje u poplavljenim područjima.**
- ◆ **Oprezno prilikom prelaska mostova ili hodanja prolazima koji su blizu rijeka i potoka.**
 - ◇ Koristite isključivo preporučene rute.
- ◆ **Zabranite djeci da se igraju u blizini poplavljenih područja.**



KLIZIŠTA

Klizišta nastaju klizanjem, odnosno geološkim procesom otkidanja i pomjeranja zemljane mase na prirodnim ili vještačkim padinama i kosinama pod dejstvom gravitacije. U suštini, klizišta nastaju kao posljedica narušene ravnoteže na padinama i kosinama, odnosno tendencije da se uspostavi stabilnost terena.



Osnovni činioci klizišta

(Izvor: Dervišević i Ferhatbegović, Živjeti na klizištu, TPO fondacija, 2014, str. 4)



Iako postoji više faktora nastanka klizišta, od prirodnih pojava kao što su zemljotresi, obilne kišne padavine, naglo topljenje snijega te erupcije vulkana, veliki broj njih je posljedica često neodgovornog ponašanja ljudi. Bespravna i nestručna gradnja objekata, gradnja na nestabilnim ili uslovno stabilnim terenima i ogoljavanje pošumljenih područja požarom ili sjećom samo su neki od primjera takvog ponašanja. Posebna opasnost klizišta se ogleda u tome da mogu nastati brzo, vrlo često s malo upozorenja.



PLANIRATE GRADITI KUĆU ILI POSLOVNI OBJEKAT?

- ◆ **Provjerite parcelu koju ste naslijedili ili namjeravate kupiti.**
 - ◇ **Popričajte sa starijim stanovništvom područja o eventualnoj pojavi klizišta u prošlosti.**
 - ◇ **Kod nadležnih organa provjerite stepen rizika od pojave klizišta.**
 - ◇ **Izvršite geološka istraživanja terena.**
- ◆ **Ne gradite na strmim padinama, ne vršite zasjecanje i podsjecanje podnožja padina ili u blizini drenaža ili prirodne erozije doline.**
- ◆ **Ako ste se odlučili za gradnju, pribavite urbanističku i građevinsku saglasnost nadležnog općinskog organa.**
- ◆ **Ne vršite pretjerano ogoljavanje padine.**
 - ◇ **Ostavite drveće koje je duboko ukorijenjeno iznad i ispod mjesta na kojem namjeravate graditi.**
- ◆ **Ne opterećavajte padinu nepotrebnom težinom.**
- ◆ **Suzdržite se od velikog popločavanja i kanala kojim ćete oborinske vode prikupljati na jednom mjestu.**
- ◆ **Neispravne vodovodne i kanalizacione instalacije te septičke jame doprinose klizanju terena.**
- ◆ **Čuvajte se mijenjanja prirodnog toka potoka i rječica.**
- ◆ **Neregulisano oticanje voda sa saobraćajnica i odvodnjavanje voda s većih površina kontinuirano i intenzivno zasićuje teren vodama i povećava pritisak podzemnih voda.**
 - ◇ **To vremenom dovodi do erozija, a u konačnici i do klizišta.**

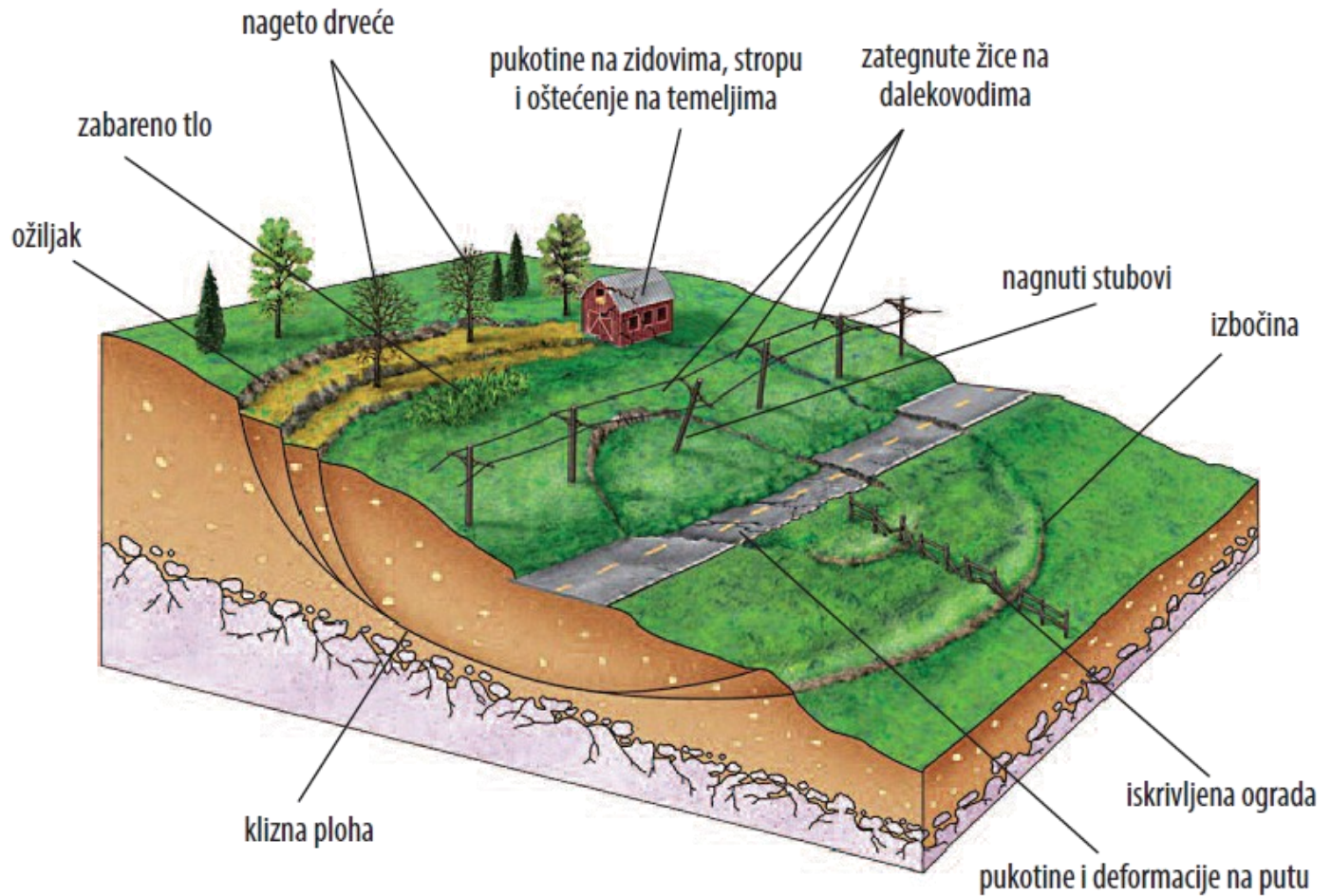


ŠTA TREBAM ČINITI KOD POSTOJANJA KLIZIŠTA?

- ◆ **Proučite univerzalna pravila postupanja prije nastanka prirodnih nesreća!**
- ◆ **Najbolji način da se pripremite jeste da budete upoznati s promjenama koje nastaju u Vašem domu i neposrednom okruženju, a koje ukazuju na postojanje klizišta. Neke od tih promjena su:**
 - ◇ na padinama dolazi do zadržavanja padavinskih voda
 - ◇ pokretanje zemlje, manji nabori zemlje u obliku tobogana
 - ◇ vrata ili prozori se teže otvaraju ili slabije dihtuju
 - ◇ nove pukotine se javljaju u gipsu, opeki, crijepu i temeljima
 - ◇ stepenice se počinju povlačiti od kuće
 - ◇ polagano razvijanje i širenje pukotina koje nastaju na tlu ili betoniranim površinama, kao što su ulice ili pješačke staze
 - ◇ prekidanje podzemnih komunalnih vodova
 - ◇ ispupčenja koja nastaju na dnu nagiba
 - ◇ voda se probija kroz površinu zemlje na novim mjestima
 - ◇ polagano pomjeranje ili naginjanje ograde, potpornih zidova, komunalnih stupova i drveća
 - ◇ prisustvo barske vegetacije i vrba na strmim padinama.
- ◆ **Zabranite djeci da se igraju u blizini kosina i padina gdje postoji mogućnost otkidanja stijenskih masa.**



Neki pokazatelji klizanja



(Izvor: Dervišević i Ferhatbegović, Živjeti na klizištu, TPO fondacija, 2014, str. 17)



ŠTA TREBAM ČINITI KOD NEPOSREDNE OPASNOSTI OD KLIZIŠTA?

- ♦ Pratite lokalne i druge relevantne vijesti o upozorenjima na predstojeće obilne kišne padavine.
- ♦ Tokom snažnih oluja budite posebno oprezni i ostanite budni.



Mnogi smrtni slučajevi
uslijed klizišta se dese
kada ljudi spavaju.

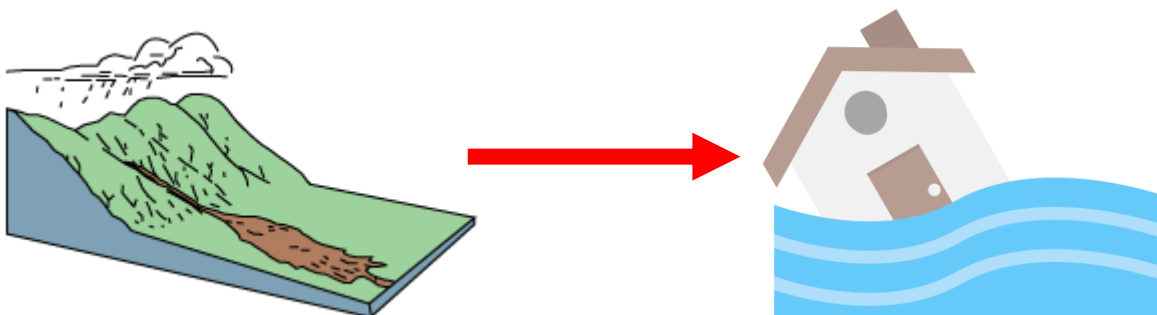
- ♦ Osluškujte neobične zvukove koji mogu ukazivati na kretanje klizišta, kao što je zvuk pucanja drveća, pomjeranja tla, drobine i sl.
- ♦ Što brže se udaljite od putanje klizišta.
 - ◇ Pojedini oblici klizišta, kao što su lavine blata, mogu se kretati brže nego što Vi hodate i trčite.
- ♦ Izbjegavajte riječne doline i niska područja.



- ◆ **Ako ste u blizini potoka ili kanala, budite oprezni prilikom naglog porasta ili smanjenja protoka vode ili njenog zamućenja.**
 - ◇ Takve promjene mogu ukazivati na postojanje aktivnosti tečenja tla i drobine uzvodno pa budite spremni da se brzo premjestite.
- ◆ **Skupčajte se i zaštitite glavu ako bijeg nije moguć.**

ŠTA TREBAM ČINITI NAKON KLIZIŠTA?

- ◆ **Otiđite u predviđeno javno sklonište ako Vam je rečeno da se evakuišete ili ako smatrate da je nesigurno ostati u Vašem domu.**
- ◆ **Klonite se područja klizanja. Možda postoji opasnost od dodatnih klizanja.**
- ◆ **Pratite lokalne radijske ili televizijske stanice da biste čuli zadnje informacije o stanju na terenu.**
- ◆ **Pripazite na poplave koje mogu nastati nakon aktivacije klizišta.**
 - ◇ Poplave znaju ponekad uslijediti nakon klizišta, budući da obje pojave mogu biti uzrokovane istim događajem.





- ◆ **Provjerite ima li povrijeđenih ili zatrpanih osoba u blizini klizišta, bez da zalazite u direktno područje klizanja.**
 - ◇ Usmjeravajte spasilačke službe prema njihovim lokacijama.



- ◆ **Potražite i prijavite uništene komunalne vodove te oštećene puteve ili željezničke pruge odgovarajućim organima vlasti kako bi se spriječile dalje opasnosti i povrede.**
- ◆ **Provjerite štete na temeljima objekta, dimnjacima te u okolnom tlu.**
 - ◇ To će Vam pomoći da procijenite sigurnost područja.
- ◆ **Sanirajte oštećeno tlo što je prije moguće, jer erozija uzrokovana gubitkom biljnog pokrivača može dovesti do bujične poplave i dodatnih klizišta u bliskoj budućnosti.**
- ◆ **Potražite savjet stručnjaka u pogledu procjene opasnosti od klizišta ili korektivnih mjera za smanjenje rizika od te pojave.**
 - ◇ Samo stručno lice Vam može dati savjete o najboljim načinima prevencije ili smanjenja rizika od klizišta, bez stvaranja daljih opasnosti.



KOJE MJERE SANACIJE MI STOJE NA RASPOLAGANJU?

Cilj sanacionih mjera jeste sanacija kliznih procesa u pogledu već postojećih ili projektovanih objekata. Za primjenu najadekvatnijih sanacionih mjera potrebno je pouzdano znati uzrok, dubinu i svojstva klizišta. Općenito, sanacione mjere po svojoj prirodi mogu biti preventivne i korekcione.

Preventivne mjere imaju dvojaku ulogu. Kod labilnih padina cilj je spriječiti pojavu klizišta. S druge strane, kod već postojećih klizišta cilj je zaustaviti njihov dalji razvoj te spriječiti ili minimizirati štete koje mogu nastati aktiviranjem klizišta. Najčešće upotrebljavanje preventivne mjere su:

- ◆ ublažavanje nagiba padine
- ◆ rasterećenje gornjih dijelova padine
- ◆ opterećenje donjih dijelova padine stvaranjem potpora
- ◆ postavljanje slaganih kamenih zidova („suhozida“) na manjim klizištima
- ◆ regulisanje površinskih voda na padini, uključujući i olučne vode
- ◆ redovno održavanje vodovodne i kanalizacione mreže
- ◆ redovno pražnjenje septičkih jama
- ◆ redovno održavanje i čišćenje drenažnih kanala
- ◆ sprječavanje podlokavanja obalskog područja
- ◆ pošumljavanje i obnavljanje vegetacionog pokrivača.



VEGETACIJA = STABILIZACIJA

Vegetacija ima značajnu ulogu u stabilizaciji terena i zaštiti od klizišta. Biljni pokrivač, tipa trave i žbunja, štiti tlo od gubitka mase, odnosno erozije koja nastaje djelovanjem vode i vjetrova. Također, ponaša se kao biološka pumpa, budući da kroz proces evapotranspiracije (isparavanje vode iz tla i biljaka) oslobađa tlo viška vode sadržane u njemu. Primjera radi, trava smanjuje vlažnost glinovitih zemljišta i do 2,5 m dubine, dok žbunje ima uticaj i preko 3 m. Na površinama zemljišta, sklonim procesima kliženja, preporučuje se sadnja djeteline, lucerke i žutog zvjezdana. Te biljke troše znatnu količinu vode iz površinskih slojeva tla.

Drveće također učestvuje u procesu isušivanja zemljišta, jer za razvoj koristi vodu iz površinskih slojeva zemlje. Osim toga, njegovo duboko korijenje djeluje kao armaturna mreža pa obavlja i funkciju učvršćivanja tla – korijenje najčešće dostiže dubinu između 6 i 12 m (kod bukve i do 25 m), a rastojanja 8 do 12 m od stabla. Međutim, ne preporučuje se sadnja šumskog drveća visokog tipa na zemljištima sklonim procesima kliženja – kada dostignu dovoljnu visinu postanu meta vjetrovima, odnosno pod uticajem snage vjetrova ponašaju se kao „razapeta jedra“, što dovodi do novog pomjeranja zemljišta. Na klizištima ne treba saditi ni crnogorična drveća, jer imaju najmanje isparavanje. Najbolje je saditi ona drveća koja imaju najproduktivniju snagu korijenja i koja najbrže rastu, odnosno ona koja imaju najveću potrebu za vodom. Tu spadaju bagrem, breza, jasen, joha, topola i vrba.



Korekcione mjere se izvode nakon formiranja klizišta i mogu biti *hitne* i *završne*.

Hitne korekcione mjere se sprovode od trenutka pojave klizišta s ciljem sprječavanja velikih klizanja, uništavanja materijalnih dobara te usporavanja kliznih procesa. U hitne korekcione mjere spadaju:

- ◆ zapunjavanje glinovitim nabojima svih vidljivih pukotina u kliznom tijelu s ciljem onemogućavanja ili smanjivanja prodiranja vode (pukotine se ne trebaju ispunjavati pijeskom, šljunkom i krupnijim kamenjem)
- ◆ prekrivanje otvorenih pukotina u čelu klizišta plastičnom folijom ili vodootpornom ceradom u cilju onemogućavanja prodiranja vode
- ◆ otvaranje pukotina u nožičnom dijelu radi lakšeg i bržeg ocjeđivanja vode iz tijela klizišta, odnosno odvođenje vode iz zabarenih depresija s tijela klizišta u najbliže recipijente (vodosabirnik)
- ◆ izrada horizontalnih drenaža u nožici klizišta u cilju lakšeg i bržeg dreniranja vode i rasterećenja klizne mase te odvođenje ovih voda do najbližeg recipijenta
- ◆ izrada površinskih drenažnih kanala po obodu i u tijelu klizišta radi odvođenja svih površinskih voda niz padinu što kraćim putem do najbližeg prirodnog vodosabirnika (potoka ili rijeke)
- ◆ crpljenje kopanih bunara do dna u cilju obaranja nivoa podzemne vode
- ◆ prestanak navodnjavanja zemljišta
- ◆ uklanjanje vještačkih opterećenja sa pokrenutog dijela padine
- ◆ uklanjanje materijalnih dobara, građevinskog materijala i sl.

Završne korekcione mjere su trajne mjere za smirivanje procesa klizanja i omogućavanje ponovnog korištenja terena te objekata na njemu. One se po pravilu primjenjuju kombinovano, a neke od njih su: mjere za regulisanje površinskih voda; mjere za prihvatanje podzemnih voda; mjere rasterećenja i opterećenja prirodnih padina; sanacija potpornim i obložnim konstrukcijama i sl.



ZEMLJOTRESI

Svi smo bar jednom u životu osjetili zemljotres te strah ili nelagodu koja se u nama pojavi. Zemljotres označava pojavu oscilovanja čestica tla izazvanu prirodnim ili vještačkim uzrocima, prilikom čega dolazi do oslobađanja unutrašnje energije Zemlje. Posljedica je podrhtavanje Zemljine kore.

Postoje prirodni i vještački zemljotresi. Najčešći su tektonski zemljotresi (85% svih zemljotresa) koji imaju najrazornije djelovanje. Radi se o prirodnim zemljotresima koji nastaju kao posljedica kretanja tektonskih ploča. Vještački zemljotresi su posljedica ljudskog djelovanja u prirodnoj sredini i mogu nastati prilikom eksploatacije rudnih bogatstava (gorski udar), brzog punjenja ili pražnjenja velikih vještačkih akumulacionih jezera, crpljenja nafte, nuklearnih testiranja i sl.

Posebna opasnost ove prirodne pojave je da dolazi bez upozorenja, u bilo koje vrijeme i bez obzira gdje se mi nalazili u tom trenutku ili koju aktivnost obavljali. Vremenski period trajanja razorne snage zemljotresa je od nekoliko sekundi do najviše jedne minute.

DA LI STE ZNALI ?

Hipocentar je žarište zemljotresa, odnosno mjesto u unutrašnjosti Zemlje odakle se počinju prostirati seizmički valovi. Prema dubini, hipocentri se mogu podijeliti u tri kategorije: plitki, srednji i duboki. Plitki hipocentri se nalaze na dubini do 70 km ispod Zemljine površine, a najčešće u zonama razmicanja tektonskih ploča. Srednji hipocentri su između 70 i 300 km, dok se duboki nalaze na dubinama između 300 i 730 km ispod Zemljine površine.

Epicentar je mjesto na Zemljinoj površini koje se nalazi okomito iznad hipocentra, na kojem se najčešće zemljotres najjače osjeti i pravi najveću štetu.

Dubina žarišta je udaljenost između hipocentra i epicentra.



ŠTA TREBAM ČINITI PRIJE ZEMLJOTRESA?

- ◆ Proučite univerzalna pravila postupanja prije nastanka prirodnih nesreća!
- ◆ Periodično pregledajte lokacije na kojima boravite (dom, radno mjesto, škola i sl.) te učvrstite predmete koji mogu pasti tokom podrhtavanja tla i izazvati povrede (npr., police za knjige, ogledala, slike, lusteri i sl.).
 - ◆ Ne postavljajte teške predmete iznad kreveta, sečija ili bilo kojeg mjesta gdje možete ležati ili sjediti.
 - ◆ Pozornost obratite na zapaljiva sredstva koja je najbolje držati izvan prostora u kojem najviše boravite.
- ◆ Naučite i uvježbajte pravilan položaj u kojem trebate biti kada započne podrhtavanje tla.



S-P-D pokreti

(Izvor: <https://www.usgs.gov/>)



♦ **Obezbjedite aparat za gašenje požara u Vašem domu i vozilu te naučite ga koristiti.**

- ♦ Zemljotresi mogu izazvati požare, a aparat koristite samo ako ste fizički u stanju i za gašenje manjih požara.
- ♦ Neka svi članovi porodice znaju gdje se nalazi aparat za gašenje požara.
- ♦ Periodično pregledajte u kakvom se stanju nalazi aparat za gašenje požara i zamijenite ga po potrebi.

DA LI STE ZNALI



Magnituda zemljotresa je jedinica mjere količine oslobođene energije u žarištu zemljotresa. Izražava se **Rihterovom skalom** koja nosi naziv po njenom tvorcu, američkom seizmologu i fizičaru, Charls Richteru. Da bi se skala što lakše shvatila, odnosno sila koja se utroši prilikom jednog zemljotresa, pored svakog stepena se stavlja orijentacioni ekvivalent u eksplozivu.

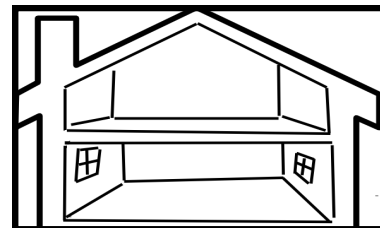
Kada se govori o opasnosti po ljudske živote i materijalna dobra, za razumijevanje zemljotresa od posebne važnosti je njegov **intenzitet** koji odražava rušilački efekat na površini Zemlje. Intenzitet zemljotresa izražava se različitim skalama, a na području Evrope najviše se koriste **MCS** (Mercalli-Cancani-Sieberg) i **MSK-64** (Medwedew-Sponheuer-Karnik) **skala**.

Merkalijevu skalu razvio je italijanski svećenik i vulkanolog Giuseppe Mercalli 1902. godine. Skala ima klasifikaciju snage od 1 do 12, a na svakom stepenu je opis uticaja zemljotresa na ljude, objekte i prirodnu sredinu.



ŠTA TREBAM ČINITI TOKOM ZEMLJOTRESA?

Ako se nalazite u zatvorenom prostoru



◆ Čim osjetite podrhtavanje:

- ◆ Spustite se (**S**) na koljena i ruke.
- ◆ Prekrijte (**P**) Vašu glavu i vrat rukama.
- ◆ Budući da Vas kretanje može izložiti opasnosti od različitih krhotina na putu, krećite se samo ako se morate skloniti od predmeta koji padaju.
- ◆ Ako se možete sigurno kretati, puzajući potražite dodatni zaklon.
- ◆ Pridržite se (**D**) za bilo kakav čvrst zaklon i ostanite ispod njega sve dok se podrhtavanje ne zaustavi.
 - * Najbolja mjesta su ispod teških i čvrstih dijelova namještaja, npr. ispod čvrstog stola.
 - * Ako nema takvih dijelova namještaja u Vašoj blizini, čučnite u najbliži unutrašnji čošak objekta te prekrijte Vašu glavu i lice rukama.

◆ Držite se podalje od stakla, prozora, vanjskih vrata i vanjskih zidova te bilo čega što može pasti.

◆ Nemojte bježati napolje.

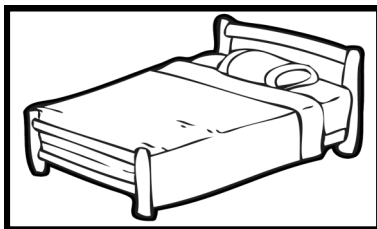
- ◆ Ostanite gdje jeste sve dok podrhtavanje ne prestane.

◆ Nemojte se sakrivati ispod štokova, jer to ne pruža zaštitu od predmeta koji padaju i lete unaokolo. Također, vjerovatno nećete biti u stanju da se održite u stojećem položaju.

◆ Ne koristite liftove.



Ako ste u krevetu



- ◆ **Ostanite u krevetu i prekrijte Vašu glavu i vrat jastukom.**
 - ◇ Noću je teže uočiti i izbjeći opasnosti pa kretanje može rezultirati većim povredama od ostanaka u krevetu.
- ◆ **Ako se nalazite ispod bilo kakvog težeg predmeta koji bi mogao pasti, u tom slučaju se premjestite do najbližeg sigurnog mjesta.**

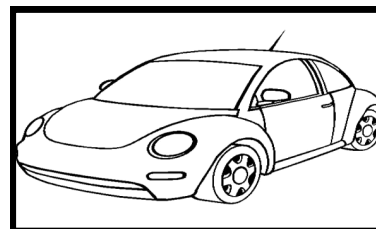
Ako ste na otvorenom



- ◆ **Ako možete, sklonite se od zgrada, ulične rasvjete, električnih vodova i sl.**
- ◆ **Kada ste na otvorenom, izvedite S-P-D pokrete.**
 - ◇ Ostanite tu sve dok se podrhtavanje ne zaustavi.
- ◆ **Sve to možda neće biti izvodljivo u gradu, tako da ćete se morati brzo sakriti unutar određenog objekta u cilju izbjegavanja i zaštite od krhotina koje padaju.**



Ako ste u vozilu koje je u pokretu



- ♦ Zaustavite se što brže i sigurnije možete uz stranu puta.
- ♦ Ostanite u vozilu.
- ♦ Izbjegavajte zaustavljanje u blizini ili ispod zgrada, drveća, nadvožnjaka, električnih vodova, ulične rasvjete i sl.
- ♦ Oprezno nastavite s kretanjem kada zemljotres prestane.
- ♦ Izbjegavajte puteve i mostove koje je zemljotres oštetio.



**DA LI STE
ZNALI**



Tokom i nakon zemljotresa, većina povreda i smrtnih slučajeva nastane uslijed djelimičnog urušavanja zgrada te predmeta, krhotina i ostataka koji padaju, kao što su cigle, fasada, crijepovi i sl.



ŠTA TREBAM ČINITI NAKON ZEMLJOTRESA

- ♦ Kada podrhtavanje prestane i prije nego što se počnete kretati, razgledajte stvari oko sebe i pripazite na one koje bi mogle pasti te na druge opasnosti oko Vas.
- ♦ Provjerite eventualne povrede i pružite drugima pomoć ukoliko poznajete vještine prve pomoći.
 - ◇ Ako je neka osoba prestala disati, izvršite reanimaciju tehnikom usta na usta.
 - ◇ Krvarenje zaustavite direktnim pritiskom na ranu.
 - ◇ Ne pomjerajte teško povrijeđene osobe, osim ako su u neposrednoj opasnosti od daljeg povređivanja.
 - ◇ Pokrijte dekama povrijeđene osobe kako biste ih utoplili.



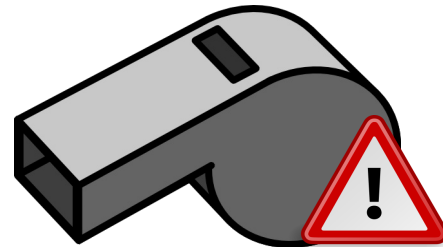


♦ **Ako se nalazite u oštećenom objektu, a postoji siguran izlaz, napustite ga i otiđite na otvoreni prostor napolju, dalje od oštećenih područja.**

- ♦ Ne koristite liftove.
- ♦ Ne vraćajte se u objekat sve dok se ne utvrdi da je siguran.

♦ **Ako ste zarobljeni:**

- ♦ Ne palite šibice.
- ♦ Ne krećite se niti podižite prašinu.
- ♦ Prekrijte Vaša usta maramicom ili odjećom.
- ♦ Ako Vam je mobitel pri ruci, pozovite pomoć.
- ♦ Kucajte po cijevima ili zidu kako bi Vas spasio mogli locirati.
 - * U iste svrhe možete koristiti i zviždaljku.
- ♦ Vičite samo ako baš morate.
 - * Vikanjem možete udahnuti opasne količine prašine.



Bilo bi dobro da u paketu za vanredne situacije imate zviždaljku.

♦ **Kada ste sigurni, pratite lokalne vijesti radi bitnih informacija ili instrukcija.**

♦ **Klonite se oštećenih područja.**

- ♦ Nikada ne koristite upaljače ili šibice u blizini oštećenih područja.

♦ **Ne koristite vozilo, osim ako se radi o hitnom slučaju.**

- ♦ Ne idite u razgledanje kroz oštećena područja. Samo ćete ometati aktivnosti zaštite i spašavanja.
- ♦ Putevi i ceste moraju biti prohodni za sva vozila koja učestvuju u zaštiti i spašavanju.



◆ Očekujte naknadne udare.

- ◆ Naknadni udari su zemljotresi koji nastaju nakon glavnog udara na istom području i manje su magnitude. Mogu se javljati tokom perioda od nekoliko sedmica, mjeseci i godina. Po pravilu, što je snažniji glavni udar, snažniji i brojniji su naknadni udari te će se duže javljati.

DA LI STE ZNALI ?

Naknadni udari su samo jedna faza u procesu koji se naziva **niz zemljotresa**. Postoje još predudari, odnosno zemljotresi koji se javljaju neposredno prije glavnog udara (zemljotres najveće magnitude u cijelom nizu). Vrijeme između posljednjeg predudara i glavnog udara varira, ali je obično manje od jednog dana. U suštini, pouzdano označavanje predudara, glavnog udara i naknadnih udara moguće je jedino nakon punog slijeda događaja.

◆ Ako se morate evakuisati, ostavite poruku na vidljivom mjestu u kojoj ćete naznačiti gdje Vas se može pronaći.

◆ Faza čišćenja životnog prostora:

- ◆ Nosite odjeću koja Vas može bolje zaštititi, što uključuje majice dugih rukava, duge hlače, radne rukavice, čvrstu obuću i sl.
 - * To će Vas zaštititi od povreda koje mogu nastati zbog polomljenog stakla ili drugih predmeta.
- ◆ Ne upotrebljavajte niti dirajte električnu opremu koja je vlažna ili dok stojite u vodi.
- ◆ Ako se osjeti plin, potražite stručnu pomoć.
- ◆ Ako ste osigurani, napravite fotografije šteta nastalih na Vašoj imovini radi odštete.
 - * Uradite šta možete kako biste prevenirali dalje štete koje Vaša polisa osiguranja možda ne pokriva.

◆ Normalno je da se osjećate potišteno nakon svega.

- ◆ Potražite stručnu pomoć za sebe ili druge ako depresija i/ili anksioznost potraju ili ako se čine neproporcionalnim obzirom na okolnosti.



Magnituda	TNT	Primjer
-1.5	0,17 kg	
1.0	32 kg	
1.5	178 kg	
2.0	1 t	
2.5	5,6 t	
3.0	32 t	
3.5	178 t	
4.0	1.000 t	Energija male nuklearne bombe
4.5	5.100 t	
5.0	32.000 t	
5.5	80.000 t	
6.0	$1 \cdot 10^6$ t	Malo slabije od atomske bombe bačene na Nagasaki (21 kilotona).
6.5	$5 \cdot 10^6$ t	
7.0	$32 \cdot 10^6$ t	
7.5	$160 \cdot 10^6$ t	
8.0	$1 \cdot 10^9$ t	Zemljotres u San Francisku iz 1906. godine.
8.5	$5 \cdot 10^9$ t	Najveća ikad ostvarena nuklearna eksplozija (Termonuklearna bomba "Car").
9.0	$32 \cdot 10^9$ t	Zemljotres u Čileu iz 1960. godine. Zemljotres u Japanu 11. 3. 2011.
10	$1 \cdot 10^{12}$ t	Još uvijek nije zabilježen zemljotres ove jačine.
12	$160 \cdot 10^{12}$ t	Količina energije koja nam stiže sa Sunca u toku samo jednog dana. Približno oslobođenoj energiji prilikom udara asteroida u Jukatan prije 65 mil. godina.

Rihterova skala

(Izvor: www.geologija.org)



Kategorija	Naziv	Ubrzanje (mm/s ²)	Opis
1	Mikroseizmički	<2.5	Registruju ih jedino seizmički aparati. Ne izazivaju nikakva razaranja.
2	Veoma slabi	2.5 – 5	Mogu se osjetiti samo u potpunoj tišini, na najvišim spratovima visokih zgrada.
3	Slabi	5 – 10	Jedva primjetni potresi. Većina ljudi ih uopšte i ne primjeti.
4	Umjereni	10 – 25	Na otvorenom su gotovo neprimjetni, ali ih u kućama primjeti većina ljudi. Izazivaju krckanje namještaja i pomjeranje lusteri. Slični su prolasku teškog kamiona preko kaldrme.
5	Osjetni	25 – 50	Primjetni su i na otvorenom i u kućama. Napolju se može primjetiti ljuljanje tanjih grana na drveću, a u zgradama se ljuljaju lusteri i zaustavljaju satovi s klatnom.
6	Jaki	50 – 100	Nikad ne ostanu neprimijećeni. Ne izazivaju značajnija oštećenja, najčešće ništa ozbiljnije od otpadanja maltera.
7	Veoma jaki	100 – 250	Izazivaju štetu na slabim građevinama. Na prosječnim zgradama mogu da se pojave manje pukotine, padanje maltera i gipsanih ukrasa s plafona. Ponekad mogu da pokrenu klizišta ili odrone. Na rijekama i jezerima uzrokuju intenzivno talasanje.
8	Rušilački	250 – 500	Mogu da sruše ili oštete i savremeno građene zgrade, fabričke dimnjake, kamene ograde, itd. Na tlu nastaju pukotine, lome se slabije grane sa drveća.
9	Pustošni	500 – 1000	Izazivaju rušenja i znatna oštećenja većine savremenih zgrada. Javljaju se oštećenja i na aseizmičkim objektima.
10	Uništavajući	1000 – 2500	Zgrade se ruše do temelja. Pojavljuju se deformacije tla. Krive se željezničke šine. Prekidaju se vodovodne i kanalizacione cijevi. Ruše se mostovi i dobro građene drvene zgrade. Nastaju velika klizišta i odrone. Izliva se voda iz reka i jezera.
11	Katastrofalni	2500 – 5000	Dolazi do drastičnog krivljenja željezničkih šina. Ruše se brane, nosači mostova i skoro svi kameni objekti. U tlu nastaju velike pukotine. Podzemni cjevovodi bivaju uništeni.
12	Ekstremno katastrofalni	5000<	Objekti bivaju odbačeni u vazduh. Ruše se sve ljudske građevine. Mijenja se reljef.

Merkalijeva skala
(Izvor: www.geologija.org)



POŽARI

Požar predstavlja proces sagorijevanja određene materije. Radi se o složenom fizičko-hemijskom procesu pri kome se iz gorive materije oslobađa hemijski vezana toplota i to kao rezultat vezivanja kiseonika sa sagorivim sastojcima u materijalu. Do požara ne bi moglo doći bez istovremenog postojanja:

- ♦ gorivog materijala
- ♦ neophodne količine toplote koja će dovesti do zapaljenja materijala ili podsticanja procesa sagorijevanja i
- ♦ kisika.

Uzroci požara mogu biti prirodne pojave i ljudsko djelovanje. Ipak, analize pokazuju da 80% požara nastaje uslijed ljudskog faktora, najčešće zbog nepažnje i nepreduzimanja adekvatnih zaštitnih mjera.



Ako možete učiniti bez opasnosti za sebe ili druge, dužni ste ugasiti požar koji primjetite.

Ukoliko niste u mogućnosti da ga ugasite, dužni ste o njemu obavijestiti vatrogasce (123), centar za obavještanje i uzbunjivanje (121) ili policiju (122).



KOJE SU TO PREVENTIVNE MJERE ZAŠTITE OD POŽARA?



Vatra u ložištu

- ♦ **Ložište mora biti testirano, odnosno vatra se mora naložiti tako da ne dođe do požara.**
- ♦ **Ugalj i drvo ne smijete paliti zapaljivim tečnostima.**
- ♦ **Ložišta ne smijete postavljati u prostorijama u kojima se nalaze zapaljive materije.**
- ♦ **Ložišta ne smijete postavljati u prostorijama u kojima postoji opasnost od pojave gasa, isparavanja i eksplozivne prašine.**
- ♦ **Ložišta koja se premještaju po prostoriji moraju stalno biti udaljena od zapaljivih materija najmanje 1 m horizontalno te 2 m vertikalno.**
- ♦ **Redovno čistite dimnjake.**



Vatra na otvorenom prostoru

♦ **Kamine, rošitelje i ostala otvorena ložišta u dvorištu morate držati na odgovarajućoj udaljenosti od zapaljivih materija.**

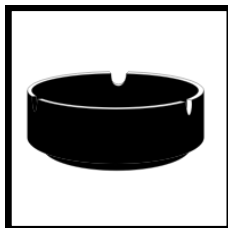
- ♦ Najmanje 5 m od objekata sa zapaljivim građevinskim elementima.
- ♦ Najmanje 25 m od zapaljivih materija (sijeno).
- ♦ Od ostalih gorivih materija 5 m.
- ♦ Ne koristite ih pri pojačanom vjetru.

♦ **Kod paljenja granja i trave budite naročito oprezni!**

- ♦ To činite samo ako ne postoji direktna opasnost od prenošenja vatre.
- ♦ Kod izvođenja takvih paljenja vodite računa da su lakozapaljive materije na terenu udaljene najmanje 100 m.
- ♦ Ovakva paljenja na terenu moraju biti pod stalnom kontrolom, čak i nekoliko sati kasnije nakon što se vidljivi požar ugasio.
- ♦ U slučaju pojačanja vjetra, ugasiti vatru i preostali žar.
 - * Mjesto gdje je vatra gorjela mora biti hladno na dodir.

♦ **Ne parkirajte vozila u visokoj i suhoj travi.**

- ♦ Izduvni sistemi su veoma vrući i mogu zapaliti suhu travu.



Postupci s pepelom

- ◆ **Kanta za pepeo mora imati poklopac koji se dobro zatvara.**
- ◆ **U kantu odlažite samo hladne ostatke pepela ili uglja.**
 - ◇ Na kanti vidno napišite da se mogu ubacivati samo hladni ostaci pepela.
- ◆ **Kanta za pepeo može stajati u prostoriji sa nezapaljivim zidovima i plafonom.**



Postupci sa šibicama, svijećama i malim aparatima za kuhanje

- ◆ **Djeca ispod 12 godina ne smiju dolaziti u kontakt sa šibicama i upaljačima.**
 - ◇ Te predmete odložite na takvo mjesto da im djeca ne mogu pristupiti.
- ◆ **Šibice, svijeće i male rešoe za kuhanje ne smijete upotrebljavati:**
 - ◇ gdje ima zapaljivih, eksplozivnih i isparljivih materija te puno prašine
 - ◇ u šupama te u potkrovljima koja nisu adaptirana.



- ♦ **Svijeće, lampe na gas, parafin ili špiritus morate koristiti tako da ne izazovu paljenje okolnih predmeta i materija.**
 - ◇ Navedene lampe ne koristiti u prostorijama gdje ima gasa, isparenja (alkohola, benzina) ili veće količine nataložene ili pokretne prašine.



Zabranjeno pušenje

- ♦ **Pušenje je zabranjeno na mjestima gdje postoje lako zapaljive materije, lako zapaljivi i eksplozivni gasovi, isparenja ili prašina.**
- ♦ **Pušenje u krevetu je potencijalna opasnost izazivanja požara.**
- ♦ **Bacanje opušaka svuda oko sebe ugrožava živote, imovinu i predstavlja opasnost za okolinu.**
- ♦ **Opuške bacajte isključivo u metalne pepeljare ili u one koje su napravljene od nekog drugog nezapaljivog materijala.**
 - ◇ Pepeljare moraju imati poklopac za zatvaranje.
 - ◇ Ne istresajte pepeljare u korpe za otpatke.



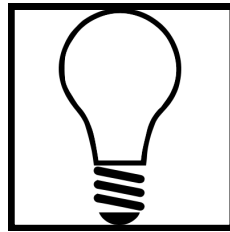
**DA LI STE
ZNALI**

Uz zavisnosti od vrste, kvalitete i mekoće cigarete, kao i brzine strujanja vazduha, opušak može imati temperaturu između 350° C i 650° C.



Sušenje veša

- ♦ **Veš nemojte sušiti prebacivanjem preko zagrijane peći.**
- ♦ **Veš nemojte sušiti pored peći ako odstojanje nije najmanje 0.5 m.**



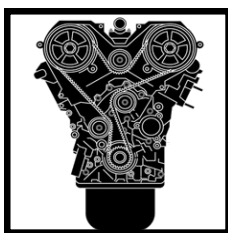
Električne instalacije i uređaji

- ♦ **Kvarovi na električnim instalacijama su vrlo česti uzročnici požara!**
- ♦ **Vodite računa o ispravnosti električnih instalacija u objektima u kojima boravite!**
 - ◇ Ne krpite osigurače.
 - * Dobro dimenzionisan osigurač nikada neće izgoriti bez razloga.
 - ◇ Redovno provjeravajte produžne kablove, prekidače i utičnice.
 - * Ako su ispravni, neće se grijati.
 - ◇ Periodično angažujte električara da Vam provjeri instalacije u objektima u kojima boravite.



♦ **Vodite računa o ispravnosti električnih uređaja u objektima u kojima boravite!**

- ◇ Ako ćete napustiti dom na duži period, obavezno isključite sve električne uređaje.
- ◇ Pegla i rešo se mogu koristiti samo ako su pod stalnim nadzorom osobe koja ih koristi.
 - * Postolja na koja se stavljaju pegle i rešoi moraju biti napravljeni od nezapaljivog materijala.
 - * Postolja moraju izdržati temperaturu pegli i rešoa daleko iznad normalnih, čak i kada se pokvari termostat.
- ◇ Infracrvene grijalice i kvarcne peći ne smijete koristiti u prostorijama sa zapaljivim materijama i većim količinama prašine.
 - * Te grijalice i peći morate postaviti na takva mjesta u prostoriji odakle neće moći zapaliti ostale predmete i materije.
 - * Temperatura bilo kojeg dijela grijalice ne smije biti veća od 120° C.
- ◇ Električne jastuke, pokrivače i tepihe za grijanje morate kontrolisati prilikom upotrebe.
 - * Posebno je opasno koristiti ih dok su presavijeni.



Motori s unutrašnjim sagorijevanjem

- ♦ **Testere na motorni pogon i kosilice ne smijete koristiti u zatvorenom prostoru, posebno gdje ima zapaljivih materija.**




Varenje, breneri, lemljenja i tocila

- ◆ Sve sprave gdje se pojavljuju plamen ili varnice mogu se koristiti ako su pod stalnom kontrolom osoblja osposobljenog za gašenje požara.
- ◆ Te sprave ne smijete koristiti:
 - ◇ na krovovima gdje je prekrivka krova zapaljiva (ter-papir, dvokomponentni poliuretan)
 - ◇ u prostorijama potkrovlja gdje je krovna konstrukcija u isto vrijeme i plafon
 - ◇ za vrijeme suhih i vjetrovitih dana
 - ◇ ukoliko se trebaju koristiti na mjestima gdje je inače zabranjeno upotrebljavati otvoreni plamen, prije početka radova mora se izvršiti posebna priprema zaštite od požara:
 - * priprema dovoljne količine vode ili aparata za gašenje požara
 - * pokretne zapaljive stvari iznijeti, a prašinu ukloniti
 - * nepokretne zapaljive stvari prekriti ili ograditi od zračenja, plamena i varnica (aluminijски pokrivač)
 - * otvore prema drugim prostorijama zatvoriti, naročito ako se u njima nalaze zapaljive materije
 - * radovi na metalnim cijevima ili rezervoarima zahtijevaju uklanjanje izolacije prije početka radova
 - * lako zapaljive materije u direktnom kontaktu s metalnim dijelovima, na kojima će se vršiti radovi, moraju se premjestiti na odgovarajuće rastojanje



- ⇒ kod elektro zavarivanja 3 m
- ⇒ kod poliranja, šmirglanja, sječenja ili letovanja 0,5 m
- * u kontaktu s eksplozivnim materijama, kao što su zapaljivi gas, isparenja ili prašina, radovi se moraju izvoditi naročito pažljivo ako se skida boja s dijelova
- * prilikom sječenja metala aparatom za zavarivanje ili prilikom lemljenja, a u pauzama rada, aparati moraju biti postavljeni na specijalno napravljeni stalak i moraju biti kontrolisani
- * na takvim mjestima punjenje ili rad sa let lampom ne smije se obavljati
- * po završetku radova, mora se u dužem vremenskom periodu kontrolisati da se požar ne pojavi
 - ⇒ ta kontrola mora biti najmanje svaka dva sata
 - ⇒ ako se u teško dostupnom mjestu ne može izvršiti kontrola, treba odmah pozvati vatrogasce.

**DA LI STE
ZNALI** 

Budući da tokom procesa zavarivanja nastaju visoke temperature, između 2.500 i 3.600° C u zavisnosti od tipa varenja, do požara uglavnom dolazi uslijed odvajanja dijelova užarenog materijala koji padaju u okolni prostor. S druge strane, kod rezanja metala nastaju iskre koje padaju ili lete oko mjesta rezanja što može uzrokovat požar.



Zagrijavanje zapaljivih materija

Često je potrebno zagrijavati asfalt ili ter (katran). Prilikom zagrijavanja treba spriječiti da se zapale okolne zapaljive materije na sljedeće načine:

- ◆ **Posuda u kojoj se nosi asfalt mora biti iz jednog komada ili zavarena sa nožicama minimalne visine 20 cm.**
- ◆ **Posuda obavezno mora imati poklopac koji se hermetički zatvara.**
- ◆ **Ložište za zagrijavanje posude mora biti obezbjeđeno, kao i mjesto gdje pada pepeo.**
- ◆ **Prilikom zagrijavanja treba stalno kontrolisati da se vatra ne prenese i imati spremjena sredstva za gašenje požara.**
- ◆ **Masti koje se zagrijavaju moraju se čitavo vrijeme kontrolisati.**
 - ◇ Pored sredstava za gašenje požara, treba imati i vlažnu krpu radi ugušivanja požara ako nije predviđen poklopac.



Čuvanje zapaljivih čvrstih materija u objektu

- ♦ Ne smiju biti blizu ložišta, osim ako nije predviđena zaštita od zračenja.
- ♦ Ne smiju se držati u potkrovlju.
- ♦ Ne smiju se držati ispod stepeništa i u prolazima zbog evakuacije u slučaju požara.
- ♦ Lako zapaljive otpatke nastale tokom proizvodnje treba poslije rada očistiti i odstraniti.



Stovarište zapaljivih čvrstih materija izvan prostorije

- ♦ Ako se na gomili nalazi preko 100 m³ zapaljive materije, ona mora biti udaljena 10 m od najbližeg objekta, osim ako je prema gomili postavljen požarni zid.



- ♦ **Ako gomila sadrži više od 3.000 m³ zapaljive materije, tada treba napraviti više gomila do 3.000 m³.**
 - ◇ Rastojanja između gomila trebaju biti minimalno 10 m.
 - ◇ Rastojanja mogu biti manja ako su obezbjeđena požarnim pregradama.
- ♦ **Zbog velike toplotne moći, ugalj u stovarištu mora biti udaljen 25 m od objekta te 50 m od šume u okolini.**
- ♦ **Prostor između stovarišta zapaljive čvrste materije i objekta ili između dvije gomile ne smije biti korišten.**



Stovarište lako zapaljivih poljoprivrednih proizvoda

- ♦ **Na slobodnom prostoru ili ispod nadstrešnice, lako zapaljive materije moraju biti na sljedećim rastojanjima kako se požar ne bi prenosio:**
 - ◇ minimalno 50 m od šume, ostalih dijelova na placu i objekata od zapaljivog materijala
 - ◇ za ostale objekte je dovoljno 25 m, kao i za javne puteve ili dalekovode.
- ♦ **Gomile poljoprivrednih proizvoda ne smiju biti veće od 1.500 m³.**
 - ◇ Ako ima više gomila poljoprivrednih proizvoda, rastojanje između njih mora biti 10 m.
- ♦ **Manja rastojanja mogu se dozvoliti samo u periodu žetve ili pripreme ljetine za silose i ambare.**



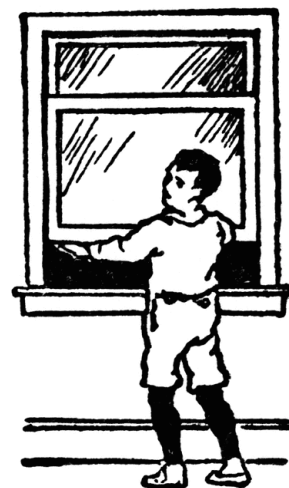
Stovarište samozapaljivih poljoprivrednih proizvoda

- ◆ **Žitarice s povećanom vlagom se ne smiju stavljati u stovarišta.**
- ◆ **Redovno se mora mjeriti temperatura žitarica.**
 - ◇ Ako se žitarice zagriju do 60° C, temperaturu treba mjeriti svakih 5 sati.
 - ◇ Ako temperatura dođe do 70° C, visoka je opasnost od samozapaljenja.
 - * Moraju se hitno preduzeti koraci da bi se ono spriječilo:
 - ⇒ odnošenje žitarica
 - ⇒ pretakanje iz silosa u silos
 - ⇒ prepolovljavanje gomile
 - ⇒ obavezno je prisustvo vatrogasnih jedinica prilikom izvođenja tih koraka.



UNIVERZALNA PRAVILA POSTUPANJA TOKOM POŽARA

- ◆ **Budite smireni i nemojte paničiti!**
- ◆ **Odmah evakuišite djecu, bolesne i stare osobe!**
- ◆ **Pokušajte početni požar odmah ugasiti, vodeći računa o ličnoj sigurnosti.**
- ◆ **U stanu ili kući isključite sve električne aparate i dovod plina!**
- ◆ **Zatvorite vrata i prozore da biste spriječili razbuktavanje požara uslijed strujanja vazduha!**





- ♦ **Najbliže komšije obavijestite o požaru!**
- ♦ **Ako ste u stanju, uključite se u akciju lokalizovanja i gašenja požara, poštujući naredbe vatrogasaca i drugih ovlaštenih osoba.**
- ♦ **Preko organa za disanje (nos i usta) stavite mokru tkaninu (od prirodnih vlakana).**



- ♦ **Koristite aparat za gašenje požara koji je napunjen ugljen-dioksidom (CO₂) ili pjenom.**
- ♦ **Ako gori zapaljena masnoća, ugasite šporet i zatvorite poklopcem posudu u kojoj gori masnoća ili zatvorite vrata rerne ukoliko u njoj gori.**
 - ♦ Nemojte nikada koristiti vodu za gašenje zapaljene masnoće.
 - * Voda će samo rasuti plamen i tako zapaliti okolni zapaljivi materijal.
- ♦ **Ako je zapaljen dimnjak, nikada ga ne gasite vodom.**
- ♦ **Osobu kojoj se zapalila odjeća treba uviti u deku ili kaput ili je oboriti na tlo i valjati po travi, pijesku ili zemlji.**



Šumski požari

Zajednička karakteristika općina Sanski Most i Oštra Luka jeste pojava šumskih požara. Šumski požari mogu nastati tokom većeg dijela godine, ali rizik od njihovog nastanka naročito je izražen tokom sušnih perioda. Tada su drveće, žbunje i trava poprilično suhi što olakšava proces njihovog zapaljenja. Iako uzroci nastanka šumskog požara mogu biti prirodnog porijekla, npr. udar groma, većina ih nastaje nenamjernim ili namjernim ljudskim djelovanjem.

Visina štete nastale šumskim požarom zavisi od veličine opožarenog područja, terena, količine i vrste prisutne gorive materije (drveće, razni objekti i sl.) te smjera i snage vjetera. Osim što predstavljaju veliku prijetnju za život i zdravlje građana i životinja te prirodna bogatstva na određenom području, šumski požari sve više ugrožavaju javna i privatna materijalna dobra uslijed povećanog trenda gradnje u blizini šumskih kompleksa.

Također, zbog negativnog uticaja na okruženje, šumski požari mogu izazvati ili povećati rizike nastanka drugih prirodnih nepogoda, kao što su poplave ili klizišta.

**DA LI STE
ZNALI** 

Žar nošen na krilima vjetera može izazvati požare na objektima udaljenim više od 1,5 km. Prema američkoj Nacionalnoj asocijaciji za zaštitu od požara, „leteći žar“ je jedan od glavnih uzroka paljenja većine kuća tokom šumskih požara.



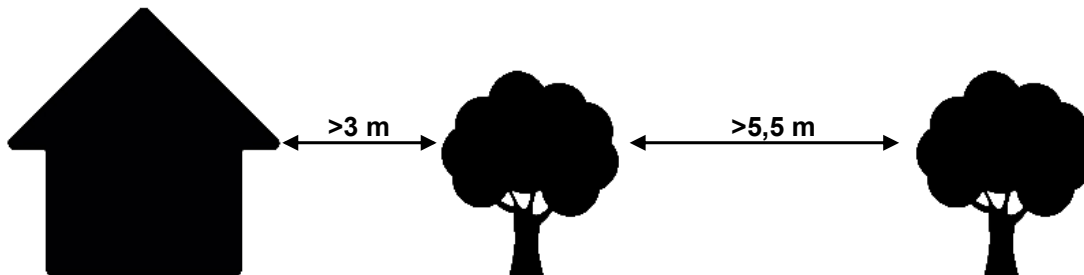
ŠTA TREBAM ČINITI PRIJE NASTANKA ŠUMSKOG POŽARA?

- ◆ Proučite univerzalna pravila postupanja prije nastanka prirodnih nesreća!
- ◆ Proučite univerzalna pravila postupanja tokom požara!
- ◆ Upoznajte se s preventivnim mjerama zaštite od požara!
- ◆ Nabavite aparat za gašenje požara (*za dodatne upute o njegovoj upotrebi pogledajte u dijelu vodiča o pravilima postupanja prije nastanka zemljotresa*).
- ◆ **Zaštitite Vašu imovinu!**
 - ◇ Ako možete, prilikom gradnje objekata u ili blizini šumskih kompleksa, koristite građevinske materijale koji su otporni na vatru.
 - ◇ Smanjite dostupnost ili količinu zapaljivih materija u Vašem domu ili poslovnom objektu te u okolnom prostoru u prečniku od 30 do 60 m. Neke od preporučenih mjera su:
 - * *Neposredna zona* uključuje objekat i područje oko njega udaljenosti do 1,5 m od najdalje vanjske tačke objekta. Ta zona je najranjivija na „leteći žar“. Cilj je u potpunosti spriječiti izbijanje požara u toj zoni.
 - ⇒ Očistite krovove i oluke od opalog lišća, borovih iglica i drugih ostataka.
 - ⇒ Zamijenite ili popravite crijep kako biste spriječili prodiranje žara u objekat.
 - ⇒ Smanjite količinu žara koji bi mogao proći kroz ventilacijske otvore postavljajući 3 milimetarsku zaštitnu metalnu mrežu.
 - ⇒ Očistite ostatke iz vanjskih tavanskih otvora i postavite 3 milimetarsku zaštitnu metalnu mrežu kako bi smanjili količinu žara koji bi mogao proći.
 - ⇒ Popravite ili zamijenite oštećene, labave i razbijene prozore te osigurajte



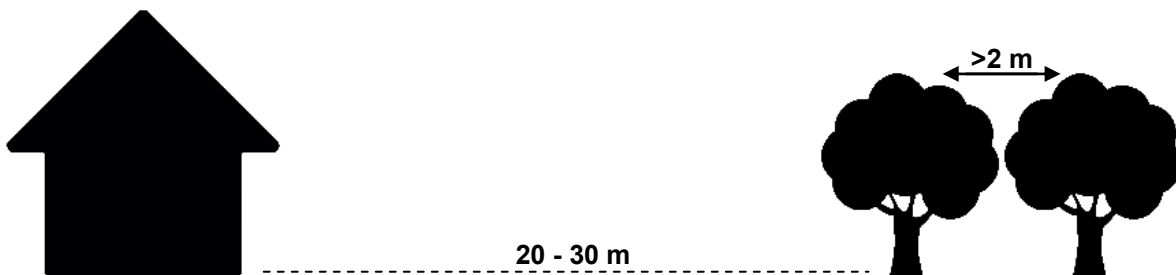
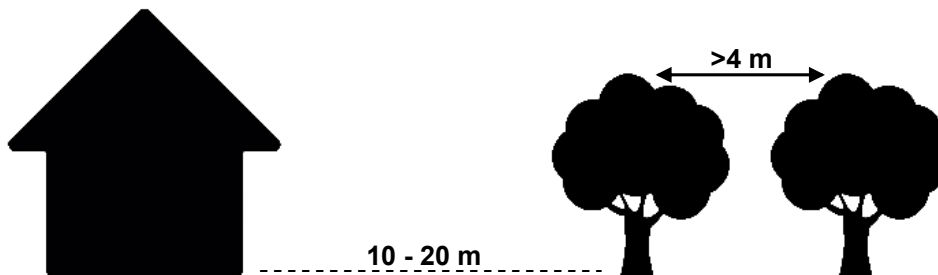
prostor ispod terasa sa žičanom mrežom kako biste spriječili nakupljanje otpadaka i zapaljivih materijala.

- ⇒ Uklonite zapaljive materijale od vanjskih zidova, kao što su malč, zapaljive biljke, lišće i iglice te drva za ogrijev.
- * *Srednja zona* obuhvata područje udaljeno 1,5 do 10 m od najdalje vanjske tačke objekta. Cilj je pravilnim uređenjem područja uticati na ponašanje požara.
 - ⇒ Držite travu pokošenom do visine od 10 cm.
 - ⇒ Uklonite vegetaciju ispod drveća tako da vatra ne bi mogla zahvatiti krošnje.
 - ⇒ Podkrešite granje drveća 2 do 3 m iznad zemlje – za kraće drveće, ne prelazite trećinu ukupne visine drveta.
 - ⇒ Kod sadnje drveća, vodite računa da udaljenost između njihovih krošnji bude najmanje 5,5 m – ta udaljenost treba da raste s povećanjem nagiba tla.
 - ⇒ Kod sadnje drveća, treba voditi računa da krošnje odraslog drveća budu udaljene bar 3 m od ivica objekta.
 - ⇒ Drveće i grmlje u toj zoni trebali bi da budu ograničeni na male grupe sastavljene od nekoliko njih kako bi se izbjegao neprekidni niz vegetacije u prostoru.





- * *Proširena zona* obuhvata područje od 10 do 60 m od najdalje vanjske tačke objekta. Cilj mjera na tom području nije da se vatra eliminiše, već da se prekine kretanje požara, a plamen održi manjim i na zemlji.
 - ⇒ Otklonite veće nakupine otpada, opalog lišća, granja i sl.
 - ⇒ Uklonite male četinare koji rastu između odraslog drveća.
 - ⇒ Otklonite vegetaciju u blizini skladišnih prostorija ili drugih objekata u tom području.
 - ⇒ Vrhovi krošnji između drveća, posađenih na razdaljini 10 do 20 m od objekta (kuće ili poslovnog objekta), bi trebali biti udaljeni bar 4 m.
 - ⇒ Vrhovi krošnji između drveća, posađenih na razdaljini 20 do 30 m od objekta (kuće ili poslovnog objekta), bi trebali biti udaljeni bar 2 m.





ŠTA TREBAM ČINITI TOKOM ŠUMSKOG POŽARA?

- ◆ **Ako primjetite požar, dužni ste obavijestiti vatrogasce (123), centar za obavještanje i uzbunjivanje (121) ili policiju (122).**
 - ◇ Nemojte pretpostavljati da li je to neko drugi učinio.
- ◆ **Ako lokalne vlasti savjetuju ili nalažu evakuaciju, učinite to odmah.**
- ◆ **Ako imate vremena prije evakuacije, vodeći računa o ličnoj sigurnosti i sigurnosti Vaše porodice, uradite neke od sljedećih stvari, kako biste pomogli vatrogascima:**
 - ◇ upalite svjetla napolju i u svakoj prostoriji unutar objekta kako biste ga učinili vidljivijim u gustom dimu
 - ◇ onesposobite automatsko otvaranje garažnih vrata kako bi se mogla ručno otvoriti ukoliko nestane električne energije
 - ◇ premjestite namještaj, uključujući i onaj smješten napolju, u središte objekta, dalje od prozora i kliznih staklenih vrata
 - ◇ skinite zavjese i druge dekoracije s prozora i njihovih okvira
 - ◇ pripremite za korištenje vrtna crijeva za zalijevanje te napunite kante, kanistere, bačve i druge veće spremnike s vodom
 - ◇ sklonite lako zapaljive materije dalje od objekta.
- ◆ **Kada bježite od požara automobilom:**
 - ◇ zatvorite prozore i ventilaciju, jer će Vam dim iziritirati oči i respiratorni sistem
 - ◇ vozite oprezno i sporije s upaljenim svjetlima, jer dim smanjuje vidljivost
 - ◇ pazite na druga vozila, pješake i životinje koje bježe
 - ◇ ako je moguće, izbjegavajte voziti kroz gusti dim.



♦ **Ako ste zarobljeni u objektu i nemožete pobjeći:**

- ◇ pozovite pomoć (vatrogasce, centar za obavještanje i uzbunjivanje, policiju) i upoznajte ih s lokacijom na kojoj se nalazite
- ◇ upalite svjetla kako biste povećali vidljivost objekta u gustom dimu
- ◇ zatvorite vrata, prozore, ventilaciju i zaštitna vrata na ložištima
- ◇ vrata ostavite otključana
- ◇ sklonite zapaljive materijale (npr. zavjese ili namještaj) dalje od prozora i kliznih staklenih vrata
- ◇ napunite sudopere, lavaboe i kade vodom
- ◇ ostanite unutar objekta, dalje od vanjskih zidova i prozora.

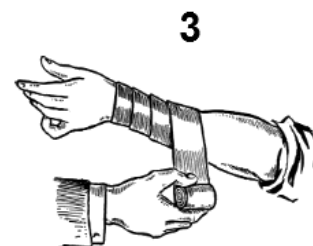
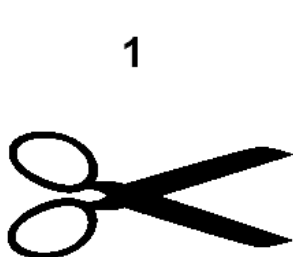
♦ **Još uvijek se istražuju najbolja pravila postupanja u slučaju da je osoba zarobljena u vozilu ili napolju tokom požara. U svakom slučaju, obavijestite vatrogasce (123), centar za obavještanje i uzbunjivanje (121) te policiju (122) o lokaciji na kojoj se nalazite.**

- ◇ Ukoliko se nalazite u vozilu, odluku o tome da li ćete ostati u njemu ili pobjeći iz njega bazirajte na okolnostima u kojima se nalazite, uključujući:
 - * udaljenost od požara
 - * pravac i smjer kratanja požara
 - * postojanje zapaljivih materijala (grmlje, drveće i sl.) u blizini Vašeg vozila
 - * mogućnost za bijeg.
- ◇ Ukoliko ste napolju:
 - * izbjegavajte područja sa zapaljivim materijalom
 - * ostanite na stjenovitom području, putu ili u blizini izvora vode
 - * ostanite u nižim područjima kako biste izbjegli dejstva toplote i dima
 - * dišite kroz odjeću da biste izbjegli udisanje dima
 - * prekrijte se vunenom tkaninom ili, ako morate, zemljom ili blatom.



ŠTA TREBAM ČINITI NAKON ŠUMSKOG POŽARA?

- ♦ **Potražite odmah pomoć ako Vi ili osobe koje se s Vama nalaze imaju opekotine.**
 - ◇ Ako se radi o manjim opekotinama, dok pomoć ne stigne, sebi ili drugoj povrijeđenoj osobi pružite prvu pomoć na sljedeći način:
 - * pažljivo uklonite odjeću s povrijeđenog dijela tijela
 - * rashladite opekotinu pod mlazom vode
 - ⇒ ne pretjerano hladnom vodom i najmanje 15 minuta
 - * plikove ne bušite
 - * opekotinu prekrijte sterilnom gazom, koju ne smijete stezati zavojem, radi zaštite od infekcije.





- ◆ **Pratite lokalne vijesti kako biste dobili najnovije informacije, instrukcije, upute i savjete.**
- ◆ **Vratite se na područje prethodno zahvaćeno šumskim požarom, tek kada lokalne vlasti saopće da je sigurno.**
- ◆ **Budući da požar narušava stabilnost građevine, neka stručno lice ispita sigurnost Vaše kuće ili poslovnog objekta prije nego što u njih uđete.**
- ◆ **Budite oprezni kada ulazite u izgoreno područje!**
 - ◇ Opasnosti mogu još uvijek postojati, uključujući mjesta s visokom temperaturom koja se mogu ponovo zapaliti ili drveće koje može pasti bez prethodnog upozorenja.
- ◆ **Budite oprezni i izbjegavajte hodati po tinjajućim površinama!**
 - ◇ Nakon požara, zemlja može sadržavati tzv. vrele džepove koji mogu izazvati ozbiljne povrede ili novi požar.
- ◆ **Provjerite potkrovlje.**
 - ◇ Ako primjetite dim ili vatru, izađite iz objekta i pozovite pomoć.
- ◆ **Nosite kožne rukavice kako biste zaštitili ruke i čvrstu obuću za zaštitu stopala.**
- ◆ **Ako imate životinje, pazite ih i držite ih pod Vašom direktnom kontrolom.**
 - ◇ Skriveni žar i mjesta s visokom temperaturom mogu izazvati opekotine na njihovim šapama ili kopitima.
- ◆ **Pazite na električne stupove koji mogu biti nestabilni zbog požara.**
 - ◇ Držite se podalje od oborenih dalekovoda i obavijestite nadležne institucije o njima.



- ♦ **Pripazite se rupa s pepelom (rupe ispunjene užarenim pepelom nastale uslijed spaljivanja korijenja drveta), ugljenisanog drveća, tinjajućih ostataka i žara.**
 - ◇ Označite ih radi sigurnosti.
 - ◇ Upozorite porodicu i komšije da se pripaze.
- ♦ **Provjerite krov i oluke.**
 - ◇ Ako je moguće, poprskajte ih vodom kako biste u potpunosti uklonili tinjajuće ostatke ili žar.
 - ◇ Ako primjetite da naznake vatre još uvijek postoje, pozovite pomoć.
- ♦ **Odbacite hranu koja je bila izložena toplini, dimu ili čađi.**
 - ◇ Ako sumnjate, za svaki slučaj je odbacite.
- ♦ **Ne pijte, ne perite zube, ne pripremajte hranu niti se kupajte vodom, dok lokalne vlasti ne potvrde njenu ispravnost.**
- ♦ **Ako ste osigurani, napravite fotografije šteta nastalih na Vašoj imovini radi odštete.**
 - ◇ Uradite šta možete kako biste prevenirali dalje štete koje Vaša polisa osiguranja možda ne pokriva.
- ♦ **Pripazite na znakove depresije ili anksioznosti povezane s cjelokupnim događajem, kao što su fizička i mentalna iscrpljenost; poteškoće u odlučivanju i koncentraciji; osjećaj umora, tuge, usamljenosti, zabrinutosti i sl.; promjene u apetitu i spavanju; te česta iznerviranost.**
 - ◇ Potražite stručnu pomoć ako primjetite ove znakove kod sebe ili drugih.



OPASNOST OD MINA I NUS-a

Mine predstavljaju eksplozivna sredstva namijenjena za ubijanje i onesposobljavanje žive sile te uništavanje tehničkih sredstava i vozila. Prema kriteriju mjesta polaganja, sve mine se mogu svrstati u dvije velike grupe: kopnene i podvodne mine.

Postoji više od 600 vrsta kopnenih mina koje se prema namjeni dijele na protivpješađijske i protivoklopne (protivtenkovske). Protivpješačke mine čine 83% od svih vrsta mina i namijenjene su ranjavanju ili ubijanju ljudi. Mogu biti izrađene od drveta, plastike ili metala, a prema načinu aktivacije dijele se na:

1) razorne (nagazne) mine - jako su jeftine za proizvodnju i većina ih je izrađeno da nanesu ozbiljne povrede ljudima, najčešće amputacija jednog ili više udova, prije nego smrt. Postavljaju se ispod ili na površinu tla, ali najčešće se zakopavaju na dubini od 3 do 5 cm. Aktiviraju se nagazom sile od 2 do 4 kiloponda i mogu ih aktivirati odrasli ljudi, djeca te manje životinje kao što su psi. Većina ih se pravi od plastike te su vodootporne, tako da predstavljaju opasnost i onda kada se polože u vodu. Uglavnom su cilindričnog oblika, prečnika od 7 do 16 cm i visine od 5 do 10 cm. Nagazne mine su najčešće maslinaste, zelene, crne, smeđe, sive i žutosmeđe boje ili kombinacija tih boja.

2) rasprskavajuće (potezne i odskočne) mine - izrađene su da istovremeno izazovu smrt ili teško ranjavanje većeg broja ljudi u dometu od 50 do 100 m. Aktiviraju se potezanjem, otpustom ili prekidom tanke žice koja je postavljena kao prepreka, prilikom čega dolazi do eksplozije i rasprskavanja na stotine malih metalnih dijelova (krhotina mina). S obzirom na mehanizam nanošenja povreda, ovaj tip mina najčešće ima metalno kućište. Postavljaju se na površinu ili iznad tla, najčešće na stup ili kolac zabijen u zemlju, te su dobro prikrivene pojedinačno ili u skupinama (minsko polje) negdje u prirodi među vegetacijom ili kamenjem.



3) mine iznenađenja i minirane zamke - namjerno su postavljene eksplozivne naprave s ciljem ranjavanja ili ubijanja osoba tokom činjenja naizgled bezazlenih radnji (npr., otvaranje vrata, prozora i sl.) ili dolaskom u dodir s očigledno bezopasnim objektima.

Protivoklopne (antitenkovske) mine su namijenjene za onesposobljavanje ili uništavanje neprijateljskih oklopnih i drugih vozila, kao što su tenkovi, kamioni i sl. Obično se postavljaju na cestama i putevima, pojedinačno ili u skupinama (minsko polje), dok se najčešće aktiviraju silom od 120 do 150 kiloponda. Pretežno su okruglog ili kvadratnog oblika, a mogu se praviti od drveta, plastike ili metala. Prečnika su od 23 do 40 cm i visine od 10 do 16 cm.

Podvodne mine namijenjene su uništavanju ili oštećivanju neprijateljskih brodova ili podmornica. Radi prikriivanja njihove prisutnosti, postavljaju se ispod površine mora, rijeka i jezera. U zavisnosti od položaja polaganja ispod površine vode, razlikuju se sidrene i ležeće mine. Sidrene mine su najčešće i usidrene su na položajnoj dubini ispod razine vode, dok se ležeće nalaze na dnu. Za polaganje podvodnih mina koriste se brodovi, podmornice, avioni te podvodni diverzanti.

Neeksplozirana ubojna sredstva (NUS) predstavljaju eksplozivna sredstva koja su ispaljena, lansirana, napuštena ili namjenski ostavljena, ali nisu eksplozirala zbog kvara, greške u izradi ili nekog dugog razloga, te predstavljaju rizik zbog eksplozivnog potencijala koji posjeduju. NUS može eksplodirati diranjem, pomicanjem, udaranjem ili uklanjanjem bilo kada, a obuhvata artiljerijsko, tenkovsko i minobacačko streljivo, granate, bombe različitih dimenzija (uključujući kasetne bombe), submuniciju, rakete i sl. Pojedine države su pogođene NUS-om više od 150 godina i može biti učestaliji od mina. Do stradanja najčešće dolazi tokom obavljanja poljoprivrednih ili građevinskih radova u kontaminiranim područjima, a stepen smrtnosti je izraženiji u odnosu na mine zbog većeg sadržaja eksploziva. NUS-ovi se pretežno prave od metala, ali mogu biti izrađeni i od plastike.



UNIVERZALNA PRAVILA POSTUPANJA U SLUČAJU OPASNOSTI OD MINA I NUS-a

- ♦ Namjeravate li prolaziti područjem u kojem niste dugo ili nikada bili, prethodno se dobro informirajte o postojanju opasnosti od mina/NUS-a.
 - ◇ Informirajte se prvenstveno kod nadležnih institucija.
 - ◇ Naučite kakve sve oznake koriste nadležne institucije za označavanje opasnosti od mina/NUS-a.



Oznake opasnosti od mina u BiH

(Izvor: www.bhmac.org)

- ◇ Ako postoji, nabavite i ponesite sa sobom kartu koja sadrži najtačnije informacije o rutama za koje se zna da nisu kontaminirane minama/NUS-om.
- ◇ Upoznajte se sa svim važnim brojevima telefona ukoliko se nađete u opasnosti.
- ◇ Upoznajte članove porodice i prijatelje o planu kretanja ili putovanja.



- ◇ Sa sobom ponesite komplet za prvu pomoć.
- ◇ Kako budete putovali, provjeravajte informacije o opasnostima od mina/NUS-a s lokalnim stanovništvom.
 - * Razgovarajte s muškarcima, ženama pa, čak, i djecom. Svi oni imaju drugačija znanja o eventualnoj opasnosti zbog različitih svakodnevnih aktivnosti.
 - * Ako opasnost postoji, provjerite da li je i na koji način lokalno stanovništvo označava.



Centar za uklanjanje mina u BiH

71000 Sarajevo
Tvornička br. 3
Tel. 033/253-800
Fax. 033/464-565

(Izvor: www.bhmac.org)

- ◆ **Ako putujete po nepoznatom području za koje sumnjate da je opasno, budite naročito oprezni i tražite službene i/ili improvizirane oznake opasnosti od mina/NUS-a.**
 - ◇ Najmudrije bi bilo da izbjegavate takva područja.
- ◆ **Izbjegavajte zabranjena i opasna područja za provođenje bilo kojih vrsta aktivnosti (radovi u polju, igra, šetnja, planinarenje, izleti, skupljanje šumskih plodova, lov, itd).**
- ◆ **Ne prilazite bivšim linijama razgraničenja, jer su to područja s najvećom stopom rizika.**



- ◆ **Koristite ugažene puteve i ceste i ne vozite po prečacima ili stranputicama gdje Vam se čini da niko nije prolazio.**
 - ◇ Obratite pozornost na prepreke postavljene uz puteve i ceste.

- ◆ **Ako nađete na predmet koji liči na minu/NUS ili bilo kakav drugi sumnjivi predmet, odmah pozovite policiju (122) ili centar za obavještanje i uzbunjivanje (121)!**
 - ◇ Saopštite kako predmet izgleda i gdje ste ga pronašli (blizina eventualno ugroženih osoba i objekata).
 - ◇ Sumnjivi predmet ne dirajte!
 - ◇ Nemojte ga pomjerati, drmati, udarati i bacati!
 - ◇ Ne rastavljajte ga!
 - ◇ Ne stavljajte ga u vatru!

- ◆ **Ne uklanjajte znakove upozorenja opasnosti od mina iz bilo kojih razloga!**
 - ◇ To je krivično djelo.

- ◆ **Ne deminirajte vlastita imanja!**
 - ◇ To mogu obavljati samo organizacije koje su akreditovane od nadležnih institucija.

- ◆ **Ne prikupljajte mine, NUS i ostale eksplozivne ostatke iz rata!**

- ◆ **Ako znate da je neko područje opasno, upozorite ostale!**

- ◆ **Dodatno učite i edukujte se kako da ne postanete žrtva mina/NUS-a.**



ŠTA TREBAM ČINITI AKO UGLEDAM MINU?

- ◆ **Vjerovatno se nalazite u minski sumnjivom i opasnom području!**
- ◆ **Odmah stanite na mjestu i nemojte se dalje kretati niti pomicati!**
 - ◇ Nemojte pokušavati izaći iz opasnog područja!
- ◆ **Nemojte paničariti i ostanite prisebni!**
- ◆ **Dobro razmislite prije nego bilo šta poduzmete!**
- ◆ **Ako ste u društvu, upozorite ostale da ste u opasnom području!**
 - ◇ Neka Vam se ne približavaju!
- ◆ **Vičite i zovite u pomoć!**
- ◆ **Pričekajte pomoć!**
 - ◇ Budite oprezni ako Vam nestručna lica pokušavaju pomoći.
 - ◇ Možda su nesvjesni cjelokupne opasnosti ili su pretjerano uvjereni u ograničena znanja kojim raspolažu.
 - ◇ Ljudi će nekada preuzeti neprihvatljiv rizik kako bi pomogli osobi koja je povrijeđena ili u opasnosti.

DA LI STE ZNALI

Među stanovništvom prisutno je mišljenje da je paljenje vegetacije efikasan metod razminiranja. Međutim, paljenje vegetacije na miniranim područjima nije djelotvorno, jer samo neke mine mogu eksplodirati. Preostale će postati još opasnije i otežaće njihovo razminiranje.



TAČNO ILI NETAČNO?

Hodanjem na prstima kroz minsko polje smanjuje se mogućnost nagaza na minu.	✘
Praćenje osobe u stopu siguran je način prolaska kroz minsko polje.	✘
Brzom vožnjom kroz minsko polje smanjuje se mogućnost aktiviranja mina.	✘
Mine postavljene prije nekoliko godina nemaju razorno djelovanje.	✘
Zimi po snijegu i ledu mine se ne mogu aktivirati.	✘
Nagazom na minu prije eksplozije čuje se „klik“.	✘

PMA-2



PMA-3



PMR-2A



PROM-1



Protivpješadijske mine koje su najveći uzroci minskih nesreća u BiH

(Izvor: BHMACH)



*Vodič o postupanju
u prirodnim i drugim nesrećama*



Centar za sigurnosne studije - BiH
Centre for Security Studies - BiH



BIBLIOGRAFIJA

- Abolmasov, B. (n.d). *Studija upravljanja rizikom od klizišta u Bosni i Hercegovini*. UNDP.
- Aleksić, Ž., Kostić, R. (1983). *Požari i eksplozije: Uzroci, sprečavanje i odgovornost*. Beograd: Savremena administracija.
- Bajić, M., et. all. (2009). *Podsjetnik iz oblasti zaštite i spašavanja*. Međunarodni forum solidarnosti - Emmaus i "Pet roboris" - općine/opštine: Doboj, Doboj Istok, Gračanica, Lukavac i Petrovo.
- Borovec, D. (2016). *Taktika gašenja požara silosa za žitarice* (završni rad), Veleučilište u Karlovcu.
- Department of the Army. (1965). *Boobytraps*. Washington, D.C: Department of the Army.
- Dervišević, R., Ferhatbegović, Z. (2014). *Živjeti na klizištu*. Tuzla: TPO Fondacija.
- Federalni hidrometeorološki zavod. (2016). *Pregled zemljotresa na području Bosne i Hercegovine od 2011. do 2015. godine*. Sarajevo: Federalni hidrometeorološki zavod.
- Roseg, V. (2015). *PRIRUČNIK: Naučiti živjeti s opasnošću od mina i eksplozivnih ostataka iz rata*. Zagreb: Hrvatski Crveni križ.
- Stefanović M., et. all. (2014). *Lokalna zajednica i problematika bujičnih poplava: Priručnik za lokalnu zajednicu i organizacije civilnog društva*. Beograd: Misija OEBS-a u Srbiji.
- Služba civilne i protupožarne zaštite Sanski Most. (2016). *Procjena ugroženosti općine Sanski Most od prirodnih i drugih nesreća*. Sanski Most.
- United Nations Mine Action Service (UNMAS). (2015). *Landmines, Explosive Remnants of War and Improvised Explosive Devices: Safety Handbook*. New York: UNMAS.
- <http://www.susquehannafloodforecasting.org/before-during-after.html>
- <http://odpem.org.jm/DisastersDoHappen/TypesofHazardsDisasters/Floods/ProtectYourselfFromFloods/tabid/260/Default.aspx>
- <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/?uri=CELEX%3A32007L0060>
- <https://znanstvenapanorama.wordpress.com/2014/05/20/nekoliko-stvari-o-poplavama/>
- <http://www.cz.zdk.ba/upute-za-gradane/jeste-li-pripremljeni-za/category/7-jeste-li-pripremljeni-za>



<https://www.ready.gov/landslides-debris-flow>

<http://www.siguran.ba/privatna-sigurnost/osobna-sigurnost/kako-se-zastititi-od-klizista-i-odrona.html#.WowdFppG3Z4>

<http://scedc.caltech.edu/Module/shockmod.html>

<https://earthquake.usgs.gov/learn/glossary/?term=aftershocks>

<http://geografijasve.me/2017/02/21/zemljotresi/>

<http://www.geologija.org/recnik/recnik.php?fid=199>

<http://www.geologija.org/recnik/recnik.php?fid=198>

<http://www.ready.gov/earthquakes>

<https://www.usgs.gov/media/images/drop-cover-hold-0>

<https://www.ready.gov/wildfires>

<https://www.nfpa.org/Public-Education/By-topic/Wildfire/Firewise-USA/The-ember-threat-and-the-home-ignition-zone>

<http://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?ID=40993>

http://mcp.gov.ba/javne_konsultacije/?id=7587

Earthquake Safety Checklist, FEMA 526, novembar 2017, dostupno na: <https://www.fema.gov/media-library/assets/documents/3234>

How to Prepare for an Earthquake, America's PrepareAthon!, n.d, dostupno na: [https://www.fema.gov/media-library-data/1408632135401-3d0521fa59d0dd4016e82f08fe7f3732/PrepareAthon_EARTHQUAKES_HTG_FINAL_508.pdf](https://www.fema.gov/media-library/data/1408632135401-3d0521fa59d0dd4016e82f08fe7f3732/PrepareAthon_EARTHQUAKES_HTG_FINAL_508.pdf)

How to Prepare for a Wildfire, America's PrepareAthon!, n.d, dostupno na: https://www.fema.gov/media-library-data/1409003859391-0e8ad1ed42c129f11fbc23d008d1ee85/how_to_prepare_wildfire_033014_508.pdf

Centar za uklanjanje mina u Bosni i Hercegovini (BHMACH). (n.d). *Najrasprostranjeniji tipovi mina i neeksplozivnih ubojnih sredstava u BiH, njihov opis i dejstvo*. Dostupno na: <http://www.bhmac.org/?ddownload=13>

DELEGACIJA EVROPSKE UNIJE U BiH

Skenderija 3a

+387 (0)33 254-700

+387 (0)33 666-037 (FAX)

delegation-bih@eeas.europa.eu

www.europa.ba

CENTAR ZA SIGURNOSNE STUDIJE

Branilaca Sarajeva 13/1

+387 (0)33 262-455

+387 (0)33 223-250 (FAX)

info@css.ba

www.css.ba

Evropsku uniju čini 28 zemalja članica koje su odlučile postepeno povezivati svoja znanja, resurse i sudbine. Zajednički su, tokom razdoblja proširenja u trajanju od 50 godina, izgradile zonu stabilnosti, demokratije i održivog razvoja, zadržavajući pritom kulturnu raznolikost, toleranciju i lične slobode. Evropska unija posvećena je dijeljenju svojih postignuća i svojih vrijednosti sa zemljama i narodima izvan svojih granica.



**OVAJ PROJEKAT FINANSIRA
EVROPSKA UNIJA**