



Obuka za održive hitne intervencije (zemljotresi, poplave, opasni klimatski događaji, nezgode zagađenja, itd.) kojima će upravljati profesionalne i dobrovoljne intervencijske strukture u oblasti prekogranične saradnje



Saradnja izvan granica!

Interreg -IPA Program prekogranične saradnje Rumunija – Srbija je finansiran od strane Evropske unije u okviru instrumenta za prepristupnu pomoć (IPA II) i sufinansiran od strane država učesnica programa.

SADRŽAJ

RORS283 - Horizontalni principi	4
MODUL 1.....	7
I. Projekat „Održiva zajednička mreža za vanredne situacije u Banatu“. Pregled	7
II. Spašavanje ljudi iz zatvorenih prostora	9
III. Upravljanje vanrednim situacijama nastalim usled incidenata tokom transporta opasnih materija	28
IV. Upravljanje hitnim slučajevima u pandemiji.....	49
MODUL 2.....	59
I. Intervencije u slučajevima ljudi / životinja zarobljenih vodom / poplavama	59
B. Intervencije i akcije za stvaranje veštačkih brana za usmeravanje protoka vode	66
III. Povećanje efikasnosti komunikacije u kriznim situacijama.....	72
BIBLIOGRAFIJA:	74

RORS283 - Horizontalni principi

Opis

Održivi razvoj (životna sredina)

pozitivno

Projekat doprinosi povećanju bezbednosti u uslovima prirodnog rizika i povećanju odgovornosti stanovništva prema životnoj sredini.

Realizovani materijali i događaji sadržaće poruke koje promovišu održivi razvoj i svest u vezi sa zaštitom životne sredine i efikasnošću resursa. Održivi razvoj se analizira u fazi pripreme, primene i nakon primene. Biće organizovani okrugli stolovi o održivom razvoju.

Jednake šanse i nediskriminacija

pozitivno

Biće organizovani okrugli stolovi o Jednakim šansama i nediskriminaciji i težiće se ka uravnoteženom učešću učesnika u donošenju odluka. Materijali sadrže informacije koje promovišu jednake šanse i nediskriminaciju. Postoje sporazumi o saradnji sa Školskim centrom za inkluzivno obrazovanje Aurora CS, Radio Rešica. CJCS pruža Brajevu azbuku i vizuelne simbole za osobe sa invaliditetom.

Ravnopravnost muškaraca i žena

pozitivno

Projekat promoviše evropski princip omogućenja uravnoteženosti između posla i porodičnog života. Podržava konsolidaciju porodičnih veza i konsolidaciju međuljudskih odnosa, kao i rad vikendom. Delokalizacija posla omogućava zaposlenima koji su roditelji da imaju fleksibilan raspored rada za projekat. Upitnici nakon implementacije popunjavaće se kroz participativni pristup.

(Održivi razvoj) - Doprinos efikasnom snabdevanju vodom, prečišćavanju otpadnih voda i ponovnoj upotrebi vode

pozitivno

Projekat će doprineti efikasnom snabdevanju vodom, prečišćavanju otpadnih voda i ponovnoj upotrebi vode kroz zajedničke mere i metodologije uspostavljene u slučaju rizika od poplave.

Akvizicije grada Vršca doprineće efikasnom snabdevanju vodom, prečišćavanju otpadnih voda i ponovnoj upotrebi vode.

(Održivi razvoj) - Doprinos efikasnom upravljanju otpadom, ponovnoj upotrebi i reciklaži

pozitivno

Otpad koji proizilazi iz sprovođenja aktivnosti sakupljaće se selektivno, uzimajući u obzir glavni projekat koji je sprovedlo Veće okruga Caras-Severin „Integrисани систем upravljanja otpadom“. Na promotivnim materijalima koji će biti proizvedeni kroz projekat biće promovisana poruka koja podstiče efikasno upravljanje, ponovnu upotrebu i reciklažu otpada.

(Održivi razvoj) - Doprinos održivoj mobilnosti i interoperabilnosti;

pozitivno

Projekat takođe doprinosi održivoj mobilnosti i interoperabilnosti kroz zajedničke metodologije prekograničnog rizika i kroz prekogranični okvir / sporazum o prekograničnoj saradnji koji će se razviti.

(Održivi razvoj) - Sistematizovanje ekoloških javnih nabavka

pozitivno

Oprema koja će se kupiti kroz projekat biće energetski efikasna.

Da bi se smanjio uticaj na životnu sredinu, primeniće se postupci „ekološke nabavke“.

Javne nabavke uzimaće u obzir odredbe zakona br.69 od 25. aprila 2016. godine o ekološkim javnim nabavkama - Rumunija.

(Održivi razvoj) - Doprinos energetskoj efikasnosti, upotrebi obnovljive energije i smanjenju emisija stakleničkih gasova (GHG)

pozitivno

Minibusevi, vatrogasnna vozila, kupljena oprema, imaju malu potrošnju goriva, a najnoviji model je maksimalno 3 godine star.

Kupovina nove tehnološke opreme pomoći će smanjenju emisija GHG.

Kupljeni automobili će se koristiti u skladu sa uputstvima u Vodiču za potrošnju goriva i emisije CO₂ koji je dostavio proizvođač.

(Održivi razvoj) - Doprinos razvoju ekološke infrastrukture, uključujući dobro upravljanje rumunskim lokacijama Natura 2000 i ekvivalentnim zaštićenim područjima u Srbiji

Pozitivno

Projekat ima pozitivan uticaj na životnu sredinu, smanjenjem broja požara i zahvaćenih područja i štete od poplava u području projekta Natura 2000 na rumunskoj strani i ekvivalent na srpskoj strani.

IT platforma "The Green IT" će pomoći u zaštiti životne sredine, zaštićenih prirodnih područja, rezervata i parkova, lokaliteta Nature 2000 i zaštićenih prirodnih područja na srpskoj strani.

(Održivi razvoj) - Doprinos podizanju svesti o prilagođavanju klimatskim promenama i prevenciji rizika

pozitivno

Klimatske promene predstavljaju glavne izazove za projektno područje i zahtevaju specifične odgovore. Ekstremni vremenski uslovi mogu se češće dešavati u projektnom području. Učestalost i težina poplava, šumskih požara, oluja, erozije itd. verovatno će predstavljati velike izazove u intervencijama u narednim godinama.

(Održivi razvoj) - Doprinos većem broju mogućnosti za zapošljavanje, obrazovanje, obuku i usluge podrške u kontekstu zaštite životne sredine, upravljanja rizikom i održivog razvoja itd.

pozitivno

Projekat pruža obuku i specijalizaciju za osoblje uključeno u područje zaštite. Specijalizovano osoblje će zajedno učestvovati na kursu ronjenja za 2 tima od 4 osobe, kvalifikacijama priznatim od EU. Prekogranično osoblje će biti obučeno za upotrebu opreme za intervencije u slučaju poplava i požara. Projektne aktivnosti će doprineti poboljšanju nivoa specijalizacije osoblja u hitnim intervencijama.

Biće organizovana zajednička obuka osoblja.

MODUL 1

I. Projekat „Održiva zajednička mreža za vanredne situacije u Banatu“. Pregled

Ekološki rizici poput poplava, mećava, klizišta ili zemljotresa su česti na području Banata, a ljudi su uvek u opasnosti.

U cilju jačanja operativnih i institucionalnih kapaciteta lokalnih vlasti odgovornih za vanredne situacije, sprečavanje katastrofa, ublažavanje, sprečavanje ekoloških nesreća i reagovanje u vanrednim situacijama u rumunsko-srpskom prekograničnom području, projekat „Održiva zajednička mreža za vanredne situacije u Banatu“ finansiran je INTERREG IPA Programom prekogranične saradnje Rumunija-Srbija APPEAL II 2018 godine, nakon odluke Zajedničkog odbora za praćenje programa donete 31. januara 2019.

Vrednost projekta je skoro 1,5 miliona evra, a period primene 24 meseca. Partneri su veće županije Caras-Severin, ISU Semenic, skupština grada Vršac i Udruženje za upravljanje vanrednim situacijama. Projekat ima za cilj jačanje kapaciteta lokalnih vlasti za sprečavanje katastrofa, ekoloških nesreća i reagovanja u vanrednim situacijama u prekograničnom području, koje predstavljaju županije Karaš-Severin, Timiš (Rumunija) i Južnobanatski okrug (Republika Srbija).

Opšti cilj projekta je jačanje operativnih i institucionalnih kapaciteta lokalnih vlasti odgovornih za vanredne situacije, sprečavanje katastrofa, ublažavanje, sprečavanje ekoloških nesreća i reagovanje u vanrednim situacijama u rumunsko-srpskom prekograničnom području, koje predstavljaju županije Caras -Severin, Timis i Južnobanatski okrug.

Projektni tim sastoji se od saradnje na nivou županijskih i lokalnih javnih uprava i specijalizovanih interventnih institucija iz područja prekogranične saradnje u cilju poboljšanja tehničke interventne baze, jačanja profesionalnih kapaciteta interventnog osoblja, razvoja zajedničkog sistema za upravljanje rizikom.

Kroz projekt će se kupiti interventna oprema za vanredne situacije, organizovaće se zajedničke rumunsko-srpske taktičke vežbe i vojne obuke ronjenja za ISU „SEMENIC“ i ISU „BANAT“ Timis. Biće organizovane obuke za interventno i administrativno osoblje,

izradiće se istraživačka studija o vanrednim situacijama i rizicima po životnu sredinu u projektnom području i sprovešće se kampanja podizanja svesti stanovništva o faktorima rizika. Ostali predloženi ciljevi:

- Formulacija prekograničnog sporazuma o zajedničkom, integriranom i održivom upravljanju vanrednim situacijama.
- Realizacija zajedničkog programa profesionalne obuke za javne uprave i prekogranične interventne jedinice, imajući za temu identifikovane zajedničke rizike.
- Razvoj programa obuke za ronioce.
- Formulacija metodologija za zajedničku intervenciju, za identifikovane glavne rizike.
- Razvoj zajedničke web platforme za uzbunjivanje u prekograničnim vanrednim situacijama.
- Realizacija zajedničkog programa profesionalne obuke za javne uprave i prekogranične interventne jedinice, imajući za temu identifikovane zajedničke rizike.
- Razvoj programa obuke za ronioce.

II. Spašavanje ljudi iz zatvorenih prostora

Sažetak

„Ovde potiču strahovi i neka vrsta unutrašnjeg straha zbog kojih mrak tame oseća gotovo svako ljudsko biće“.

Georges Luis Leclerc Buffon - Prirodna istorija (1743)



Čovek stalno živi u okruženju gde je izložen velikoj raznolikosti više ili manje opasnih situacija, koje generišu mnogi faktori. Učestalost i visok intenzitet pojava rizika, prirodnih i antropičnih, zahtevaju pregled i trajno usavršavanje kurseva sa takvim temama. Samo precizno poznavanje ovih pojava, nazvanih nesrećama i / ili katastrofama (koje geografi nazivaju i hazard), omogućava preuzimanje najprikladnijih mera.

Zatvoreni prostori su među najopasnijim, a rad u takvima prostorima predstavlja mnoštvo izazova. Uprkos posebnim merama predostrožnosti, u svetu još uvek ima previše nesreća. Neki primeri: gušenje, izlaganje opasnim supstancama i trauma.

Traganje-spašavanje su skup aktivnosti i mera koje specijalizovani timovi obavljaju radi otkrivanja i lociranja žrtava, održavanja živog kapitala, izvlačenja iz rizičnog područja, kao i njihovog transporta i isporuke u cilju pružanja kvalifikovane prve pomoći.

Misije spasilačkog tima sastoje se od:

- prepoznavanje i procena područja delovanja
- traženje i pronalaženje žrtava
- izvođenje pomoćnih radova
- izvršenje prelaza kako bi se došlo do žrtve
- procena vitalnih funkcija, immobilizacija žrtve i evakuacija van rizičnog područja
- pružanje kvalifikovane prve pomoći

Sastav i organizacija tima

Oprema na mestu intervencije izvršava se u skladu sa misijama za koje se očekuje da će biti izvršene ili primljenim naredbama i trajno je prilagođena primjenjenim tehnikama intervencije, kako bi se obezbedilo ispunjavanje misija u sigurnim uslovima. Vođa tima biće dodatno opremljen sa:

cordiță de salvare (la nevoie)
aparat de respirație cu aer comprimat (la nevoie)
stație radio
fluier

spasilačko uže

aparat za disanje sa komprimovanim vazduhom
radio stanica
zviždoljka

Spasioci će biti dodatno opremljeni:

(spasilačko uže, sekira , aparat za disanje sa komprimovanim vazduhom, zviždoljka)

cordiță/coardă de salvare (la nevoie)
topor-târnăcop (la nevoie)
aparat de respirație cu aer comprimat (la nevoie)
fluier

Svaki član spasilačko-spasilačkog tima ima obavezu da lično proveri svoju opremu, kao i određene materijale i pribor, pre intervencije i u utvrđenim rokovima, prema tehničkim uputstvima za upotrebu, zabranjene su promene na njima .

Glavne atribucije članova gradskog spasilačkog tima su:

solicită intreruperea alimentării cu gaze, apă și energie electrică;	participă la executarea recunoașterii la locul intervenției;	identifică, evaluează riscurile și informează membrii echipei;
stabilește măsurile de asigurare a protecției servanților/ salvatorilor;	analizează situația și dă misiunea componentelor echipei;	coordonăază căutarea persoanelor;
coordonăază salvarea persoanelor;	aplică tehnici de salvare a persoanelor;	asigură legătura cu comandantul intervenției / punctul de comandă al subunității.

zahtevaju prekid snabdevanja gasom, vodom i električnom energijom
učestvuju u izvršenju prepoznavanja na mestu intervencije
identifikuju, procenjuju rizike i obavestavaju članove tima
utvrđuju mere kojima se obezbeđuje zaštita spasilaca
analiziraju situaciju i daju misiju članovima tima
koordiniraju potragu za ljudima
koordiniraju spasavanje ljudi
primenjuju tehnike spasavanja života
obezbeđuju vezu sa komandantom intervencije - komandnom tačkom podjedinice

Spasioci:

execută căutarea persoanelor cu mijloacele din dotare;	execută salvarea persoanelor cu mijloacele și materialele avute la dispoziție;
aplică tehnici de salvare a persoanelor și mānuiesc accesorioile din categoriile: • scări manuale • descarcerare • tăiat și demolat • salvare și prim ajutor medical • alte accesorii diverse.	la ordin, participă la executarea recunoașterii la locul intervenției;

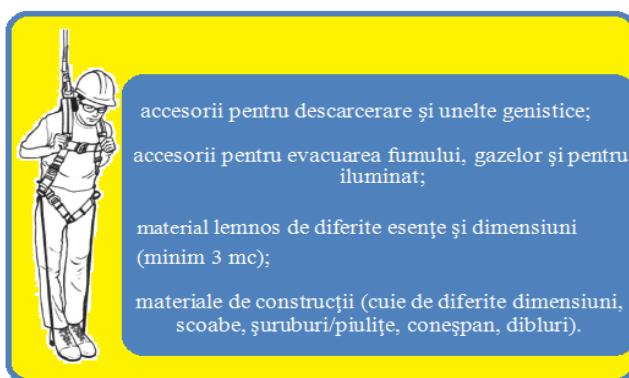
vrše potragu za osobama sa opremom

vrše spasavanje lica raspoloživim sredstvima i materijalima

primenjuju tehnike spašavanja života i rukovanja dodacima iz kategorija (ručne merdevine, oslobođanje, sečenje i rušenje, spasavanje i prva pomoć, ostali razni dodaci)

po nalogu učestvuju u izvršenju priznanja na mestu intervencije

Da bi mogao da izvršava složene misije, spasilački tim može biti opremljen:



Pribor za oslobođavanje I genistički instrumenti

pribor za dim, gas i osvetljenje

drveni materijal različitih esencija i veličina (najmanje 3 m³)

građevinski materijali (ekseri različitih veličina, stezaljke, vijci, navrtke)

NAPOMENA: Obavezno je stvoriti zalihu materijala za intervencije u pružanju prve pomoći (ekseri različitih veličina, stezaljke, vijci / navrtke, konveksni, tipli, drvo različitih esencija i veličina).

U zavisnosti od posebnosti intervencija, spasioci mogu biti opremljeni sledećim sredstvima:

- detektori (termički, optički, ultrazvučni, akustični) za žrtve uhvaćene pod ruševinama;

- oprema za radio komunikacije koja može osigurati vezu između članova tima, lokalnih vlasti i drugih uključenih struktura;
- detektori za opasne supstance (toksične, zapaljive itd.);
- prenosna oprema za prodiranje kroz različite materijale;
- prenosna oprema za sečenje materijala; sredstva za obeležavanje;
- oprema za podizanje / vuču različitih materijala; genetski alati;
- sredstva za spasavanje osoba zatečenih na gornjim spratovima oštećenih konstrukcija (klizne i fiksne stepenice, užad, penjačka oprema, nosila za spasavanje itd.); kamera, video.

Organizacija i razvoj intervencije uključuje:

- organizovanje i izvršavanje prepoznavanja;
- organizovanje i izvršenje potrage; organizovanje i izvršavanje spašavanja;
- organizovanje mesta za sortiranje žrtava i pružanje kvalifikovane prve pomoći.

Prepoznavanje predstavlja skup sprovedenih aktivnosti na prikupljanju preliminarnih informacija u vezi sa efektima vanredne situacije, kako bi se pružili preliminarni podaci neophodni za razvoj akcija traganja i spasavanja. Tim za prepoznavanje, pored osoblja profesionalnih struktura za vanredne situacije, mogu takođe da uključuju predstavnike ekonomskih operatera koji snabdevaju gasom, vodom, električnom energijom, kao i osoblje iz drugih struktura centralne i lokalne javne uprave odgovornih za upravljanje stvorenom situacijom.

Prepoznavanje se može izvršiti:

- a) iz vazduha - posmatranjem, fotografisanjem ili prenosom video slika;
- b) kopneno - izvođenjem direktnog posmatranja.

Vazdušno izviđanje će se koristiti naročito kada nema lakog pristupa području katastrofe. Može pružiti samo opšte informacije o području delovanja, zbog udaljenosti sa koje se vrši posmatranje ili fotografija, ali pruža bolji pregled stanja na terenu, posebno kada je pogodjeno područje rašireno na relativno velikom prostoru.

(1) U slučaju upotrebe vazdušnih izviđačkih sredstava mogu se prikupljati podaci o:

- obimu katastrofe;
- pojavi drugih vanrednih situacija koje mogu sprečiti intervenciju.

Terensko izviđanje vrši se direktnim posmatranjem; mnogo je efikasniji; obično se obavljaju sledeće aktivnosti:

- pronalaženje žrtava i prikupljanje informacija
- preliminarno od preživelih;
- utvrđivanje prisustva u atmosferi nekih opasnih toksičnih supstanci;
- Utvrđivanje stepena razaranja zgrada, utvrđivanje rizika povezanih sa akcijom spasioca i usvojena taktika intervencije;
- obeležavanje zgrada ili obeležavanje ruševina;
- pogodna intervencija za evakuaciju sa područja lica koja nisu povređena usled katastrofe i pružanje prve pomoći ranjenicima na površini ili površno blokiranim.

NAPOMENA:

1. Preporučuje se da bar jedan od članova izviđačkog tima bude specijalizovan za strukturnu procenu zgrada, u mogućnosti da odluči da li će spasiocima dozvoliti da uđu u njih ili ne.

2. Svi članovi izviđačkog tima moraju imati minimalno znanje o strukturnoj proceni konstrukcija i stepenu rizika u pogledu pristupa interventnih snaga u njima (uzroci oštećenja zgrada; vrste zgrada i način oštećenja; metode za prikupljanje informacija, metode za odabir prioriteta, građevinski materijali i njihove karakteristike, arhitektonski elementi).

Struktorna ocena pogođene zgrade uzimaće u obzir sledeće faktore:

1. Podaci o zgradi

- zanimanje i odredište
- težina i otisak na zemlji
- unutrašnja struktura i arhitektura
- vrsta konstrukcije i korišćeni materijali

2. Kolaps

- razlog propasti
- način kolapsa
- zaustavljanje kolapsa

3. Efekti kolapsa

- kako raskrčiti ostatke
- uticaj na elemente otpora zgrade
- oštećenja zidova usled opterećenja
- uticaj na puteve uzmicanja i intervencije

- uticaj na javne komunalne mreže

4. Moguće praznine

- praznine stvorene strukturama elemenata
- praznine nastale sadržajem zgrada
- procena veličina praznina koje nude šansu za preživljavanje

5. Struktura i kako to utiče na intervenciju

- moguće načine pristupa prioritetnim prazninama
- postojanje građevinskih elemenata koji se mogu srušiti

6. Podrška

- radi sigurnog prodiranja u zgradu
- kako bi se smanjio rizik od kolapsa

7. Nadgledanje strukture

- praćenje neznatnih pokreta mesta krša
- procena mogućih budućih kolapsa

8. Plan evakuacije

- postupci komunikacije
- evakuacioni putevi; evakuacioni okrug

Obično na neposrednu opasnost od kolapsa ukazuju sledeće indikacije:

- akustične: šuštanje ili škripanje plafona ili otpornih konstrukcija;
- vizuelne: proširenje postojećih pukotina, pad maltera, nagibi građevinskih elemenata.

NAPOMENA: Kada je interventni tim unutra, obavezno je da spasilac stoji napolju i posmatra bilo kakve promene u izgledu zgrade, a tim može da obavesti u slučaju znakova kolapsa.

Kolaps zgrada može biti nekoliko tipova:

- a) prevrtanjem (glavni uzrok je nestabilnost tla)



- b) parcijalan kolaps



- c) totalni kolaps (tip palačinka ili sendvič)



Obeležavanje zgrada vršiće se nakon izvršenja priznanja, u skladu sa međunarodnim propisima na snazi.

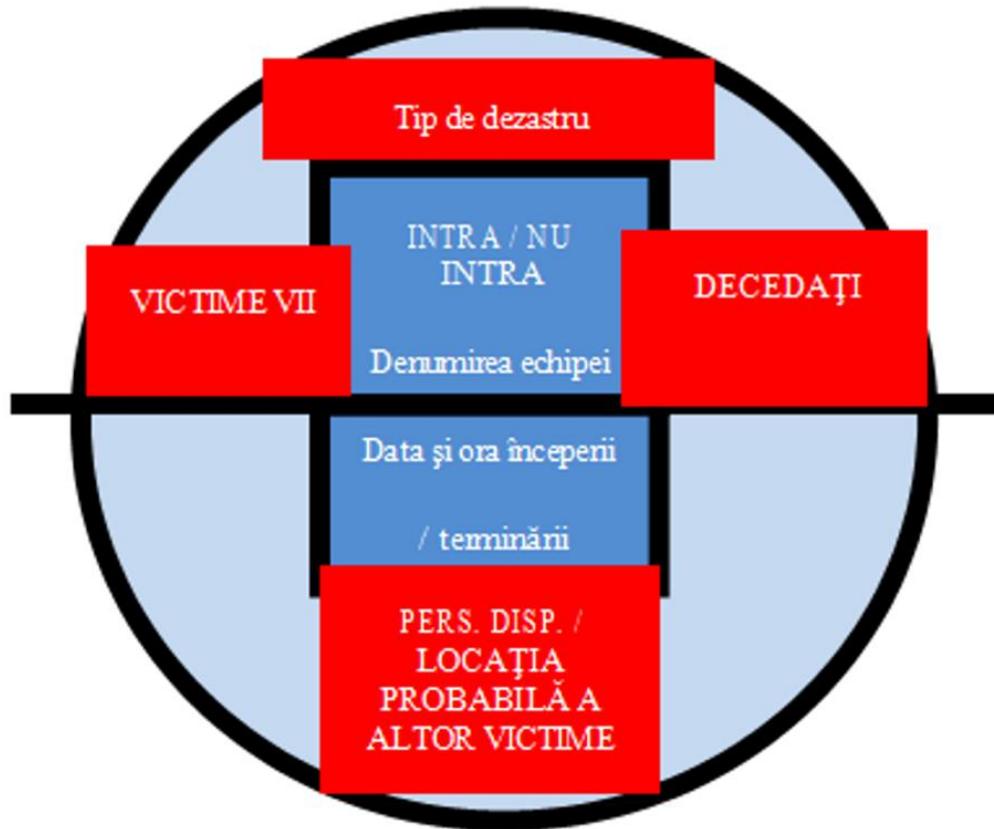
Oznake su obično crvenom bojom, na zidu zgrade, spolja, u blizini pristupne tačke, kako bi se obezbedila najbolja vidljivost, u okviru kvadrata sa stranicom od 1 metra.

Unutar kvadrata biće zabeleženo:

- a) „ULAZI”, ako se smatra da se pristup zgradi može bezbedno izvršiti;
- b) „NE ULAZI”, ako se smatra da pristup zgradi ne može biti bezbedan;
- c) ime tima;
- d) datum i vreme početka;
- e) datum i vreme prestanka.

Izvan kvadrata:

- a) informacije o vrsti katastrofe i potencijalnim opasnostima (gore);
- b) nestale osobe i verovatna područja na kojima mogu biti druge moguće žrtve (dole);
- c) žrtve spasene žive (levo)
- d) umrle žrtve (desno)



ZAPAMTITI:

- a. kada tim završi sa radom na zgradu, oko oznake će se pojaviti krug gornjeg tipa;
- b. kada su SVE operacije završene, preko te zgrade će se preko ispisanih oznaka povući vodoravna linija.
- c. u okviru ovog sistema obeležavanja informacije će biti uključene tokom sprovođenja intervencionih aktivnosti.

NAPOMENA:

1. *Vrlo je moguće da će se aktivnosti izviđanja, traganja i spasavanja odvijati u vrlo kratkom vremenu, ili čak delimično preklapati.*
2. *Obično će nakon urušavanja nekih zgrada / građevinskih elemenata i instalacija biti mnogo žrtava sa relativno lakšim povredama koje su se samo evakuisele i moraće da budu usmerene ili prevožene do mesta prve pomoći i medicinske trijaže.*

Timove za potragu i spasavanje trajno će pratiti medicinsko / paramedicinsko osoblje, sposobno da pruži kvalifikovanu medicinsku pomoć / prvu pomoć žrtvama.

U slučaju da treba istovremeno otkriti veliki broj žrtava koje treba spasiti i kojima se mora pružiti kvalifikovana prva pomoć (situacija moguća samo u prvoj fazi intervencije), trijaža žrtava, redosled spasavanja i prva pomoć se daje na sledeći način:

- **prioritet I:** žrtva je pod dejstvom faktora rizika, postoji neposredna opasnost koja preti životu;
- **prioritet II:** žrtva je pod dejstvom faktora rizika, ali ne postoji neposredna opasnost koja preti životu;
- **prioritet III:** dejstvo faktora rizika ne ugrožava život dotične osobe.

Za sigurnost osoblja angažovanog u akciji traganja za spasavanjem, koristiće se sledeći signali koji se prenose zvučnom signalizacijom (zviždoljkom):

a) evakuacija (3 kratka signala u trajanju od po 1 sekundu - ponavljaju se u intervalima od 10 sekundi do evakuacije celokupnog osoblja);



b) prestanak rada / tišina (1 dugačak signal, u trajanju od 3 sekunde);



c) nastavak rada (1 dugačak signal u trajanju od 3 sekunde + 1 kratki signal u trajanju od 1 sekunde).



Pretraga predstavlja ukupnost aktivnosti neophodnih za otkrivanje i lociranje žrtava pod dejstvom faktora rizika, kako bi se spasile.

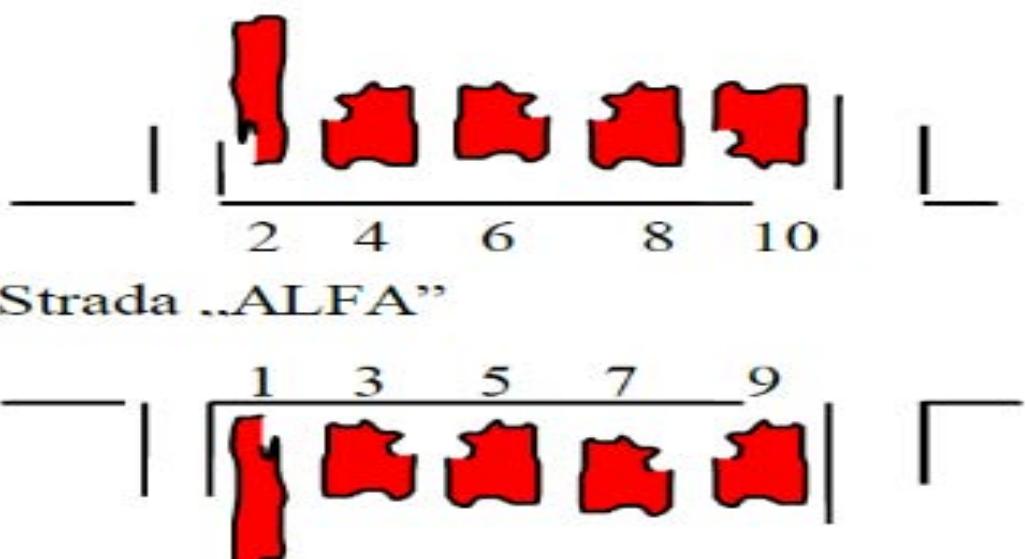
Pretraga mora biti sistematična i stroga, zasnovana na sledećim principima:

- prioritet sigurnosti članova komponente pretraživanja, izbegavajući preklapanja i nepotrebno dupliranje napora i resursa;
- kombinovanje metoda, tehnika i postupaka pretraživanja prilagođenih situaciji na terenu;
- brzina otkrivanja i lokacije žrtava; obezbeđivanje trajne razmene informacija sa vođom tima i komponentom spasavanja;
- korelacija zahteva i resursa.

Na osnovu informacija dobijenih izvršenjem izviđanja, šef spasilačkog tima organizovaće potragu za žrtvama, saopštavajući:

- opšte karakteristike rizičnog područja (površina, pristupni putevi itd.);
- sumarna procena posledica katastrofe;
- Radno mesto / sektor za intervencije dodeljen timu; vrsta i broj pogodjenih zgrada;
- mogućnost pristupa oštećenim zgradama; ciljevi i prioriteti pretrage; metode pretraživanja koje će se koristiti;
- mesta na kojima mogu biti preživeli;
- štete na komunalnim sistemima i mogućnosti njihovog prekida;
- identifikacija i sumarna procena rizika u toj oblasti; mere sigurnosti i zaštite.

Model de schemă a sectorului



Model šema sektora

- ✓ šema interventnog sektora (pristupni putevi, lokacija zgrada i njihovo odredište, poštanski brojevi, komunalne mreže, kardinalne tačke, područje uništenja, procenjeni broj korisnika zgrada i svi drugi relevantni podaci).
- ✓ odredište zgrade; broj ljudi koji su obično u njemu; vreme katastrofe.

U slučaju složenih događaja, pretraga pre svega uključuje pronalaženje mesta na kojima mogu biti žrtve, akcija koja se, u zavisnosti od opreme, može izvršiti:



- slušajući i pažljivo posmatrajući radno područje kako biste otkrili bilo kakvu buku koja može doći od žrtava
- upotrebom uređaja za otkrivanje, prijem i pojačavanje zvukova
- komponentom pretraživanja uz pomoć psa

Tokom pretrage utvrđuju se:

- prisustvo ljudi u opasnosti, načine i metode njihovog spasavanja;
- uređenje podrumskih prostorija, bunara / tehnoloških kanala i njihovog odredišta;
- prečnik bunara / jame, njegova priroda (kamen, cev, itd.), Dubina, bez obzira da li postoji voda;

- postojanje različitih instalacija, prateći deonice koje prelaze različiti kanali, cevi itd .; prisustvo dima i toksičnih gasova;
- prisustvo i stanje komunalnih instalacija (struja, voda, gas);
- utvrđivanje načina za pristup području i preduzimanje akcija za spasavanje ljudi;
- mogućnost korišćenja pristupnih merdevina za spasilačke akcije;
- mogućnost korišćenja sredstava za evakuaciju dima i toksičnih gasova;
- potreba za rušenjem ili demontažom nekih građevinskih elemenata ili pravljenjem otvora kroz njih, za spasilačke akcije;
- mere zaštite ekipe, od dima, toksičnih gasova i kolapsa tokom intervencije.

ZAPAMTITI:

1. *Obavezno je da lica koja vrše pretragu u podrumima ili bunarima / tehnološkim kanalima preplavljenim dimom, budu opremljena sredstvima za osvetljenje, respiratorima za komprimovani vazduh i opremljena prslucima za spasavanje, prethodno uspostavivši znake upozorenja i signale i komunikaciju.*
2. *Pretraga se može izvršiti sa ljudskim osobljem (fizička pretraga), koristeći pse tragače ili tehnička sredstva. Najbolje je koristiti sve pomenute metode.*

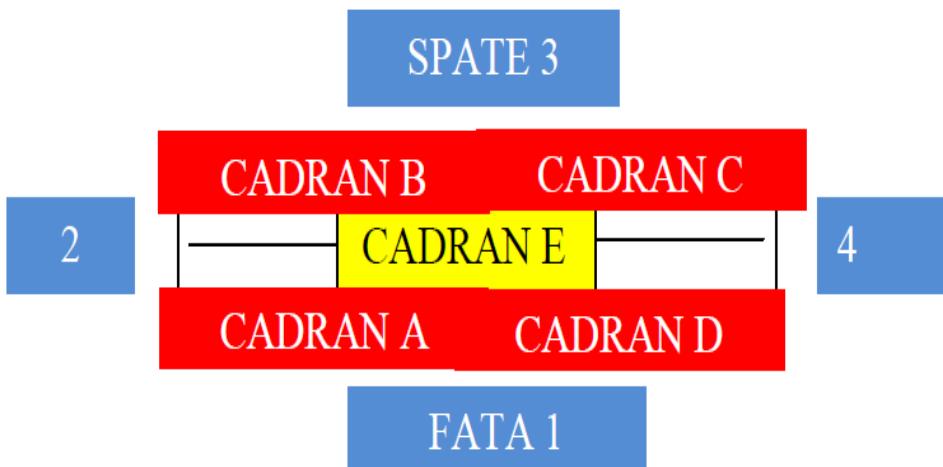
Nakon pronalaska žrtve, preporučuje se spasiocu da ostane s njom, izvršavajući sledeće:

- pruža žrtvi vodu ili uslove za disanje;
- pruža prvu pomoć;
- komunicira sa žrtvom kako bi bila lucidna i da bi je ohrabrilala;
- prikuplja informacije od žrtve u vezi sa postojanjem drugih ljudi u blizini, njenim mestom pre katastrofe itd.

U slučaju da je zgrada delimično urušena, izvršiće se šema kako bi se sistematizovala pretraga, kako sledi:

- pretraga će se prvo obaviti obilaskom zgrade,
- nakon toga, zgrada se deli horizontalno i vertikalno, na sledeći način:

* *unutrašnjost konstrukcije biće podeljena na brojčanike, oni će biti označeni abecedno, u smeru kazaljke na satu, počevši od brojčanika na uglu koji čine stranica "1" i stranica "2";*



brojčanik E predstavlja glavnu salu, stepenište, liftove i prikazan je na šemama višespratnica; prednja strana zgrade će postati "1";

- * ostale strane će biti numerisane u smeru kazaljke na satu, počevši od stranice "1";
- * za višespratne konstrukcije će se napraviti šeme za svaki sprat;
- * svaka šema će biti imenovana i numerisana u skladu sa stvarnošću (glezano spolja).
- * Numerisanje će početi od prizemlja, prvog sprata itd. ;

Pretraga sa specijalizovanim psima

U cilju traženja žrtava uz pomoć pasa, preporučuje se uspostavljanje nekoliko psećih parova (vozač - pas) specijalizovanih za izvršavanje misija traganja - spasavanja.

Vođa odlučuje (u dogovoru sa vodom tima):

- * gde, kada i kako izvršiti pretragu;
- * režim rada psa;
- * situacije neposrednog prekida pretrage.

Vođa koristi psa samo kada ne može lično da otkrije prisustvo ljudi u primljenom području pretraživanja.

Pretraga tehničkim sredstvima

Akustički detektor je tehničko sredstvo koje radi na principu pojačavanja vrlo slabih zvukova koje proizvode žrtve uhvaćene pod ruševinama.



NAPOMENA:

1. Mane upotrebe ovog detektora su da osoba zarobljena pod ruševinama mora kumulativno da ispunji nekoliko uslova (da bude svesna, da čuje signal koji tim šalje i da razume kako da reaguje, da bude u stanju da pokreće ruke i pronađe tvrdi predmet sa kojim da udara u strukturu da bi se čula).
2. ZAKLJUČAK: Prilično je mala šansa da će žrtva ispuniti sve gore navedene zahteve!

Detektor sa video kamerom

To je tehničko sredstvo pomoću kojeg se mogu vizualizovati slobodni prostori ispod ruševina kako bi se otkrile žrtve zatečene na tim mestima.



- video kamera sa mikrofonom i uređajem za osvetljenje
- audio slušalice za prijem zvuka
- rastezljiva / fleksibilna šipka
- monitor za gledanje slika

Spasavanje predstavlja sveukupno sprovedene aktivnosti kako bi se žrtve uklonile od delovanja faktora rizika.

Spasilačke akcije se moraju sprovesti što je pre moguće nakon vanredne situacije, jer iskustvo pokazuje da se većina žrtava spašava u prvim satima nakon događaja. Kako vreme prolazi, šanse da se žrtve pronađu žive smanjuju se.

Ljudi zarobljeni pod ruševinama uspevaju da prežive zbog činjenice da se greda, deo poda ili drugi deo zgrade sruši na takav način da zaštiti žrtve od težine glavne ruševine.

Spasilačke akcije se nastavljaju pružanjem hitne medicinske pomoći.

Nakon otkrivanja žrtve pod ruševinama, komponenta pretraživanja obaveštice šefa spasilačkog tima koji će otići na određeno mesto da proceni situaciju.

Na osnovu dostupnih informacija, šef spasilačkog tima organizuje spasilačku aktivnost žrtve, prenoseći sledeće informacije spasilačkoj komponenti:

- tačno mesto gde se nalazi žrtva; stepen stabilnosti strukture;
- način pristupa mestu gde će se izvršiti spasavanje; potreba za potporom konstrukcije i opreme, pribora i materijala koji će se koristiti za njenu potporu; stanje žrtve (ako je poznato);
- način ulaska žrtve radi uklanjanja;
- opasnosti koje mogu da ugroze spasioce (toksične materije, puknute vodovodnih cevi itd.);
- ostale informacije potrebne za pravilno sprovođenje spasilačke aktivnosti.

TEHNIKE SPASAVANJA

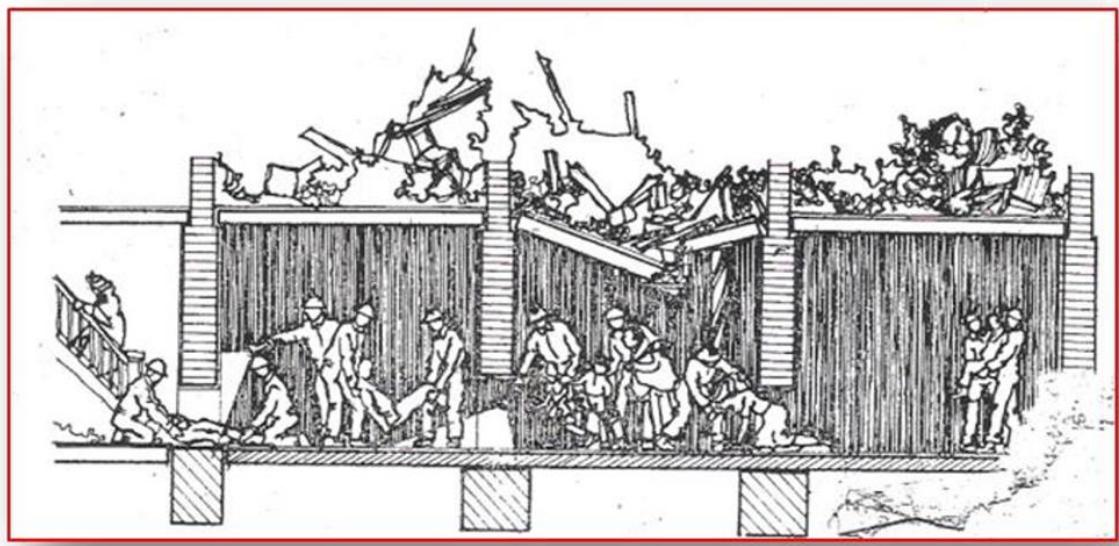
Tokom akcija spasavanja ljudi, uzimaće se u obzir sledeće:

- izbegavanje gušenja žrtve korišćenjem aparata za adukciju tipa SADAC ili creva za kiseonik; obezbeđivanje pristupa žrtvi;
- uklanjanje otpada vrši se odozgo nadole, ručno, teška oprema će se koristiti samo za uklanjanje velikih građevinskih elemenata;
- za spasavanje iz bunara, bunara, tehnoloških kanala ili drugih uskih prostora ispod nivoa tla, gde je spasiocima pristup nemoguć na uobičajeni način (ručne merdevine, užad, itd.) Ili dubina spasavanja premašuje tehničke mogućnosti opreme , izvršavati uzastopne „rampe / nasipe“ do nivoa žrtve;
- kada su ulazi u podrume začepljeni velikom količinom šuta, prodor se vrši kroz bunare napravljene paralelno sa zidovima ili kroz tunele trouglastog ili trapezoidnog preseka, spolja obložene daskama, njihov put do zaobilaznice gasovodnih cevi, vode i električni kablovi;

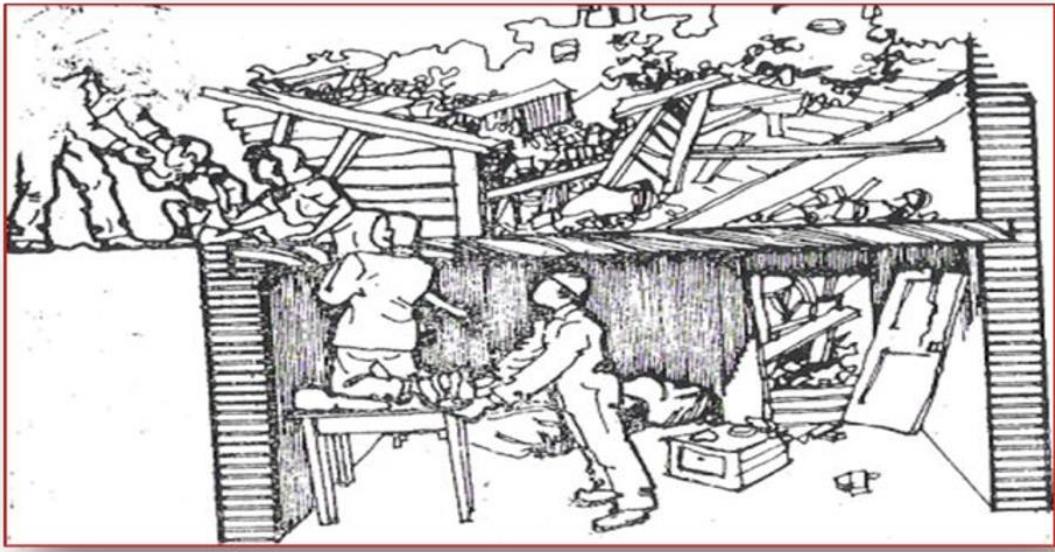
- postupci sečenja i lomljenja izvedeni u zidovima, kao i oni za rušenje, izvršiće se tek nakon konsolidacije građevinskih elemenata, a uvežbane praznine će imati oblik „V“ sa vrhom nadole;
- u situacijama u kojima zemljište postaje peskovito ili vibracije opreme mogu uticati na žrtvu, iskop će se zaustaviti, nakon što se ručno kopa;
- kako bi se smanjio rizik od urušavanja, izvodiće se privremeni radovi na konsolidaciji, gde će se koristiti sredstva iz opreme i improvizovana sredstva (drvni podupirači, ormari, daske itd.);
- tokom intervencije, ljudi koji rade ispod nivoa zemlje biće snabdeveni užadima kako bi se spasili u slučaju klizišta;
- otvor će se napraviti ručno ili pomoću opreme, ako stabilnost tla to dozvoljava, kako bi se osigurao pristup žrtvi;
- tokom intervencije, izbegavaće se podupiratnje građevinskih elemenata koji ne predstavljaju stabilnost, u najvećoj mogućoj meri treba izbegavati urušavanja.

Postoji **nekoliko načina da se uđe** u uske prostore u kojima se nalaze žrtve:

a) Varijanta I - na strani blokiranih prostora nalazi se pristupačna prostorija. U zajedničkom zidu sa zaključanim prostorom razbiće se u obliku jednakostraničnog trougla sa vrhom prema gore, sa stranicama od 0,8 m (da bi se omogućilo prolaz nosila). Ako je moguće, pukotinu u zidu treba napraviti donjom stranom na visini od 0,8 m od poda, kako bi se spasiocima omogućio lak pristup.



b) Varijanta II – ne postoji susedna prostorija kroz koju se može ući u blokirani prostor. Pod zaključanog prostora se nije srušio.



- b1) u prvoj fazi se spasavanje ranjenog vrši raščišćavanjem ruševina sa određenog dela poda;
- b2) pod je slomljen onoliko koliko je potrebno, tako da spasioci mogu ukloniti povređene osobe različitim postupcima.
- b3) isti postupak se sledi kada je ispod mesta gde je žrtva zarobljena dostupan prostor, u kom slučaju će se razbiti odozdo prema gore. Spasioci moraju biti postavljeni na dovoljnoj visini da im omoguće prodor na pod i moraju se paziti da ih zaštite od pada materijala.

c) Varijanta III - Pod blokiranog prostora se potpuno srušio i nema susedne prostorije kroz koju se može ući da se spasu ranjenici.



- c1) žrtve će se moći spasiti izvođenjem nekoliko vrsta tunela koji počinju od najbližeg pristupačnog mesta do mesta u kome su žrtve uhvaćene;
- c2) presek tunela mora biti napravljen tako da omogućava prolazak osobe; iz iskustva, dobija se optimalni presek od 80/90 cm.

- c3) ako tokom izvođenja tunela postoje teške prepreke (betonski blokovi, zidovi itd.), često je lakše promeniti rutu za njihovo zaobilaznje, nego preseći put kroz njih.
- c4) u nekim slučajevima vodovod, gasovodne cevi, električni kablovi itd. mogu predstavljati prepreke napredovanju tunela; dobro je izbegavati njihovo sečenje; ako je, međutim, neophodno da se presek, preduzeće se mere za prekid njihove isporuke;
- c5) mogu se izvoditi sledeće vrste tunela:
- horizontalni;
 - nagnuti;
 - vertikalni;
 - kombinovani.



III. Upravljanje vanrednim situacijama nastalim usled incidenata tokom transporta opasnih materija

Ekonomski komisija Ujedinjenih nacija za Evropu (CEE-ONU) jedna je od pet regionalnih komisija Ujedinjenih nacija pri Ekonomskom i socijalnom savetu (ECOSOC) Ujedinjenih nacija. Nastala je 1947. godine sa mandatom da pomogne obnovi Evrope nakon rata, da razvije ekonomsku aktivnost i ojača ekonomске odnose između evropskih zemalja, ali i između Evrope i ostatka sveta. Tokom hladnog rata CEE-ONU je služio kao jedinstvena platforma za dijalog i ekonomsku saradnju Istoka i Zapada. Uprkos složenosti ovog perioda, konsenzusom su postignuti značajni rezultati na brojnim sporazumima o harmonizaciji i standardizaciji.

Nakon hladnog rata, CEE-ONU je stekla ne samo nove države članice, već i nove pozicije. Od ranih 1990-ih, fokusirala se na analizu procesa tranzicije, koristeći svoje iskustvo u harmonizaciji kako bi olakšala integraciju zemalja Centralne i Istočne Evrope u svetsku ekonomiju.

CEE-ONU je forum na kojem se zemlje Zapadne Evrope, Centralne i Istočne Evrope, Centralne Azije i Severne Amerike - ukupno 56 zemalja - udružuju kako bi izgradile instrumente ekonomске saradnje. Ova saradnja pokriva pitanja ekonomije, statistike, zaštite životne sredine, transporta, trgovine, održive energije, drveta i staništa. Komisija daje regionalni okvir za razvoj i usklađivanje standarda i konvencija. Stručnjaci Komisije pružaju tehničku pomoć zemljama jugoistočne Evrope i Zajednice nezavisnih država. Ova pomoć je u obliku konsultantskih usluga, seminara i radionica na kojima države mogu predati svoja iskustva i najbolje prakse.

Direkcija CEE-ONU za održivi transport obezbeđuje sekretarijat Komiteta za unutrašnji saobraćaj (ITC) i ECOSOC Komiteta eksperata za transport opasnih materija i Harmonizovani sistem klasifikacije i obeležavanja hemikalija. ITC i njegovih 17 radnih grupa, kao i ECOSOC komitet i njegovi podkomiteti, međuvladina su tela koja donose odluke i rade na poboljšanju svakodnevnog života ljudi i svetske ekonomije na merljive načine i sa konkretnim akcijama koje povećavaju bezbednost saobraćaja, životna sredina, energetska efikasnost i konkurentnost transportnog sektora.

Komitet ECOSOC osnovao je 1953. godine generalni sekretar Ujedinjenih nacija na zahtev Ekonomskog i socijalnog saveta da bi razvio Preporuke o prevozu opasnih materija. Njegov mandat je 1999. godine proširen na Globalnu (multisektorsku) harmonizaciju sistema klasifikacije i obeležavanja hemikalija. Sastoji se od stručnjaka iz zemalja sa relevantnom stručnošću i iskustvom u međunarodnoj trgovini i prevozu opasnih materija i hemikalija. Njegov sastav je ograničen da odražava odgovarajuću

geografsku ravnotežu između svih regiona sveta i da osigura odgovarajuće učešće zemalja u razvoju. Iako je Komitet sekundarno telo ECOSOC-a, generalni sekretar je 1963. godine odlučio da usluge sekretarijata treba da pruža CEE-ONU-ovo odeljenje za transport.

Evropski sporazum o međunarodnom drumskom prevozu opasnih materija (ADR), zaključen u Ženevi 30. septembra 1957. godine pod pokroviteljstvom Ekonomskog komisije Ujedinjenih nacija za Evropu, stupio je na snagu 29. januara 1968. Sam sporazum izmijenjen je Protokolom o izmeni člana 14 (3), urađenog u Njujorku 21. avgusta 1957. godine, koji je stupio na snagu 19. aprila 1985.

Prema članu 2. Sporazuma, opasna roba čiji je prevoz zabranjen Aneksom A ne sme biti predmet međunarodnog prevoza, dok je međunarodni prevoz ostalih opasnih materija dozvoljen, pod uslovom da:

- uslovi nametnuti Aneksom A za opasnu robu, posebno za njeno pakovanje i etiketiranje, i
- uslovi nametnuti Aneksom B, posebno u pogledu konstrukcije, opreme i kretanja vozila koje prevozi dotičnu robu.

OPASNE MATERIJE. DEFINICIJA. KLASIFIKACIJA. PRAVILA TRANSPORTA I SKLADIŠTENJA. INTERVENCIJA U SLUČAJU NESREĆA U KOJE SU UMEŠENE OPASNE SUPSTANCE

Supstanca - hemijski element i njegova jedinjenja u prirodnom stanju ili dobijeni proizvodnim postupkom, koji sadrže bilo koji aditiv neophodan za zaštitu stabilnosti proizvoda i nečistoće koje proističu iz korišćenog postupka, osim bilo kog rastvarača koji se može odvojiti bez uticaja na stabilnost supstanca i bez promene sastava;

Opasne supstance i preparati su:

- a. eksplozivne supstance i preparati: čvrste, tečne, pastozne ili želatinozne supstance i preparati, koji mogu egzotermno da reaguju u odsustvu kiseonika u atmosferi, odmah proizvodeći gasovite emisije, i koji pod određenim uslovima ispitivanja detoniraju, proizvode brzu eksploziju ili pod dejstvom topote eksplodiraju kada su delimično zatvoreni;
- b. oksidirajuće supstance i preparati: supstance i preparati koji u kontaktu sa drugim supstancama, posebno zapaljivim supstancama, imaju jaku egzotermnu reakciju;

- c. lako zapaljive supstance i preparati: tečne hemikalije i preparati sa vrlo niskom tačkom paljenja i niskom tačkom ključanja, kao i gasovite supstance i preparati koji su zapaljivi u dodiru sa vazduhom pri sobnoj temperaturi i pritisku;
- d. lako zapaljive supstance i preparati:
 - supstance i preparati koji se mogu zagrevati, a zatim zapaliti u kontaktu sa vazduhom na sobnoj temperaturi, bez unosa energije; ili
 - čvrste supstance i preparati koji se lako mogu zapaliti nakon kratkog kontakta sa izvorom paljenja i koji nastavljaju da gore ili se troše čak i nakon uklanjanja izvora; ili
 - tečne supstance i preparati sa vrlo niskom tačkom paljenja; ili
 - supstance i preparati koji u kontaktu sa vodom ili vlažnim vazduhom emituju lako zapaljive gasove u opasnim količinama;
- e. zapaljive supstance i preparati - tečne supstance i preparati sa niskom tačkom paljenja;
- f. vrlo toksične supstance i preparati - supstance i preparati koji udisanjem, gutanjem ili prodorom u kožu u vrlo malim količinama mogu prouzrokovati smrt ili hronična ili akutna zdravstvena stanja;
- g. toksične supstance i preparati - supstance i preparati koji udisanjem, gutanjem ili prodiranjem u kožu u malim količinama mogu prouzrokovati smrt ili hronična ili akutna zdravstvena stanja;
- h. štetne supstance i preparati - supstance i preparati koji udisanjem, gutanjem ili prodorom u kožu mogu prouzrokovati smrt ili hronična ili akutna zdravstvena stanja;
- i. nagrizajuće supstance i preparati - supstance i preparati koji u dodiru sa živim tkivima vrše razarajuće dejstvo na njih;
- j. nadražujuće supstance i preparati - nekorozivne supstance i preparati koji neposrednim, produženim ili ponovljenim kontaktom sa kožom ili sluzokožom mogu izazvati upalnu reakciju;
- k. senzibilizujuće supstance i preparati - supstance i preparati koji udisanjem ili prodiranjem u kožu mogu dovesti do reakcije preosetljivosti, a u slučaju dužeg izlaganja proizvode karakteristične neželjene efekte;
- l. kancerogene supstance i preparati - supstance i preparati koji udisanjem, gutanjem ili prodorom kroz kožu mogu prouzrokovati pojavu kancerogenih bolesti ili mogu povećati njihovu učestalost;
- m. mutagene supstance i preparati - supstance i preparati koji, ako se udahnu ili progutaju ili prodru kroz kožu, mogu izazvati nasledne genetske abnormalnosti ili povećati njihovu učestalost;

- n. supstance i preparati toksični za reprodukciju - supstance i preparati koji udisanjem, gutanjem ili prodiranjem u kožu mogu proizvesti ili povećati učestalost nenasleđenih štetnih efekata na proizvod začeća ili koji mogu oštetiti reproduktivne funkcije ili sposobnosti muškaraca ili žena ;
- o. supstance i preparati opasni po životnu sredinu - supstance i preparati koji bi, kada se koriste u životnoj sredini, mogli da predstavljaju ili predstavljaju neposredni ili odloženi rizik za jednu ili više komponenata životne sredine.

OPASNOSTI POVEZANE SA SUPSTANCAMA

1. Opasnost od eksplozije i požara

• Eksplozivnost

Ne samo supstance koje se koriste kao eksplozivi (podležu posebnim propisima i pravilima), već i druge supstance, gasovite, tečne ili čvrste, mogu izazvati eksploziju pomešanim sa vazduhom, u određenim granicama koncentracije. Donja i gornja granica eksplozije su opseg koncentracija u kojima smeša supstance i vazduha eksplodira u prisustvu izvora paljenja. Granice eksplozije za gasove i pare izražene su u% zapremine. Na primer, benzen ima granične vrednosti eksplozije od 1,2 - 8% (tokom ove koncentracije smeša benzen-vazduh može eksplodirati u prisustvu izvora paljenja). Granice eksplozije za čvrste materije izražene su u mg / m³. Zapaljive čvrste materije opasne su do eksplozije ako se rasprše u vazduhu u obliku praha. Vrednosti graničnih vrednosti eksplozije mogu se naći u specijalizovanoj literaturi i u bezbednosnim listovima.

• Zapaljivost

temperatura (tačka) zapaljivosti = minimalna temperatura (pri normalnom pritisku) pri kojoj tečnost daje dovoljnu količinu pare da bi stvorila zapaljivu smešu sa vazduhom u dodiru sa plamenom ili varnicom. Što je niža tačka paljenja, supstanca je zapaljivija.

Temperatura (tačka) sagorevanja = temperatura na kojoj sagorevanje započeto u zapaljivoj smeši traje i širi se. Tačka gorenja je viša od tačke paljenja (nekoliko stepeni Celzijusa).

Zapaljive materije se prema temperaturi (tačka paljenja) karakterišu na sledeći način:

- zapaljiv - sa temperaturom zapaljivosti iznad 210 °C;
- lako zapaljiv (ili slabo zapaljiv ili sa visokom zapaljivošću) - sa zapaljivom temperaturom između 0 - 21 °C (ili čvrste materije koje se spontano zapale u vazduhu ili se lako zapale u kontaktu sa izvorom paljenja i nastavljaju da gore nakon uklanjanja izvora);
- izuzetno zapaljivi - tečnosti sa zapaljivom temperaturom ispod 0 °C i tačkom ključanja ispod 35 °C.

Postoje supstance koje se samozapaljuju u kontaktu sa vazduhom, čak i u odsustvu izvora paljenja (plamen, varnica, pregrevane površine).

Temperatura samozapaljenja = minimalna temperatura na kojoj se supstanca spontano zapali u kontaktu sa vazduhom i na kojoj se sagorevanje nastavlja čak i u odsustvu izvora paljenja (plamena ili varnice).

Oksidirajuće supstance (hlorati, perhlorati, nitrati, hromna kiselina, vodonik-peroksid, peroksidi itd.) Mogu osloboditi kiseonik, element koji održava sagorevanje i izaziva požar u kontaktu sa zapaljivim materijalima, u prisustvu izvora paljenja.

2. Opasnost po zdravlje

- **Toksičnost**

Toksičnost se može definisati kao svojstvo supstance koja izaziva štetne efekte na zdravlje

Klasifikacija zdravstvenih efekata

- Zavisno od toga gde se dešava efekat:

- lokalni efekat: manifestuje se na mestu kontakta sa hemijskim agentom;
- sistemski efekat: javlja se u drugim delovima tela, na udaljenosti od mesta kontakta sa hemikalijom;

- U zavisnosti od trajanja izlaganja:

- akutni efekat: javlja se nakon kratkog izlaganja, uglavnom je manifestacija trenutna
- hronični efekat: javlja se nakon dužeg / ponovljenog izlaganja, može se javiti nakon dužih perioda izlaganja.

- U zavisnosti od razvoja efekata tokom vremena:
 - povratni efekat: manifestacije na zdravstvenom stanju prestaju nakon prestanka izlaganja, prirodno ili kao rezultat tretmana;
 - nepovratan efekat: manifestacije na zdravlju traju i nakon prestanka izlaganja, bez obzira na lečenje.

Toksičnost je opšta ako se efekat hemijskih sredstava ne razlikuje na organe.

Kada se toksičnost manifestuje na malom broju organa, oni se nazivaju ciljnim organima.

Ciljni organi su organi na kojima je toksični efekat supstance najizraženiji.

Postoje tri načina na koji hemikalije mogu ući u telo: udisanje, kontakt sa kožom i gutanje.

Udisanje se sastoji od ulaska u telo udisanjem supstanci u obliku:

- gasni;
- para;
- praškovi.

Kontakt sa kožom i sluzokožom: sastoji se od apsorpcije u telo kontaktom sa:

- supstance;
- materijali;
- impregnirana zaštitna oprema.

Gutanje je put ulaska u telo, posebno u slučaju:

- nesreće (supstanca se meša sa hranom (npr. šećer, so);
- nepoštovanje radnih pravila (npr. Pipetiranje usta, identifikacija supstanci degustacijom);
- nepoštovanje higijenskih pravila (jedenje i pušenje neopranih ruku).

• **Korozivnost**

Korozivne supstance napadaju živa tkiva dubokim uništavanjem (hemijske opekatine). Uglavnom su pogodjene koža i nosna, okularna i oralna sluznica, ali u slučaju gutanja napadnut je i gastrointestinalni trakt, sa vrlo ozbiljnim posledicama.

Korozivnost se takođe manifestuje na materijalima i važan je faktor u izboru materijala za izvođenje rezervoara za skladištenje, tehnoloških i pomoćnih instalacija, kao i kontejnera za skladištenje korozivnog otpada.

Najčešće korozivne supstance su kiseline i jake baze, ali u ovu klasu spadaju i oksidovana jedinjenja (na primer, određeni peroksidi).

- **Nadražujući karakter**

Nadražujuća priroda supstanci se manifestuje:

- na koži, od peckanja, peckanja do pečenja.
- na nivou očiju, različitim dejstvima u zavisnosti od proizvoda (delovanje baza je opasnije od delovanja kiselina): konjunktivitis, keratitis, pa čak i poremećaji vida;
- u bronhima, gde uzrokuju nelagodnost u disanju sa kašljem ili bez njega i još ozbiljnija stanja poput plućnog edema itd.

Razređeni rastvori korozivnih sredstava mogu, u zavisnosti od koncentracije, biti irritantni.

3. Opasnost po životnu sredinu

- **Opasne materije za životnu sredinu**

Pored negativnih efekata na zdravlje i bezbednost na radu, opasna svojstva supstanci ispoljavaju se i na životnoj sredini.

Najvažniji aspekt u pogledu uticaja hemijskih sredstava na životnu sredinu je potencijal da utiče na zdravlje stanovništva. Ostale karakteristike koje mogu imati uticaj na životnu sredinu su pokretljivost, postojanost / razgradljivost, potencijal bioakumulacije, toksičnost u vodi, itd.

Za svaku klasu supstanci utvrđeno je sledeće:

- naziv, posvećenim terminom (nažalost, zbog prevoda, u rumunskom zakonodavstvu postoje nedoslednosti termina između dokumenata);
- definicija koja određuje vrste supstanci koje spadaju u tu klasu;
- grafički simbol upozorenja, koji omogućava sigurnu i brzu identifikaciju klase kojoj pripada hemijsko sredstvo. Grafički simbol upozorenja uključuje:
- simbol opasnosti koji se sastoji od ikone;
- grafički znak koji se sastoji od slova, slova i znaka + ili dva slova (od kojih prvo veliko slovo). Grafički znak doprinosi nedvosmislenoj identifikaciji hemijskih sredstava koja imaju isti grafički simbol;

- natpis njegovog značenja koji se sastoji od jednog ili dva pojma koji opisuju opasnost. Generalno, termini u natpisu podudaraju se sa nazivom klase hemijskih sredstava, kako je definisano.

U nekim slučajevima isti simbol se koristi za nekoliko klasa sredstava, na primer simboli za klase toksičnih ili štetnih supstanc takođe se primenjuju na supstance koje pripadaju klasama: senzibilizujuće, kancerogene, mutagene, toksične za reprodukciju.

Rumunija je usvojila međunarodne odredbe o klasifikaciji hemijskih sredstava i odgovarajuće grafičke simbole upozorenja:

- eksplozivi: čvrste, tečne, pastozne ili želatinozne supstance i preparati koji mogu egzotermno da reaguju, u odsustvu kiseonika u atmosferi, odmah ispuštaju gasovite emisije i koji, pod određenim uslovima ispitivanja, detoniraju, proizvode brzu eksploziju ili eksploziju toplote kada je delimično zatvoren;
- oksidaciona sredstva: supstance i preparati koji u kontaktu sa drugim supstancama, posebno zapaljivim supstancama, imaju snažnu egzotermnu reakciju;
- izuzetno zapaljivi: tečne hemikalije i preparati sa sniženom temperaturom ključanja, kao i gasovite supstance i preparati koji su zapaljivi u dodiru sa vazduhom na temperaturi i pritisku okoline;
- lako zapaljive: supstance i preparati koji se mogu zagrejati, a zatim zapaliti u kontaktu sa vazduhom na sobnoj temperaturi bez energije ili čvrstih supstanci i preparati koji se lako mogu zapaliti nakon kratkog kontakta sa izvorom paljenja i koji nastavljaju da gore ili se troše čak nakon uklanjanja izvora ili tečnih supstanci i preparata sa vrlo niskom tačkom paljenja ili supstance i preparata koji u kontaktu sa vodom ili vlažnim vazduhom emituju lako zapaljive gasove u opasnim količinama;
- zapaljive: tečne supstance i preparati sa niskom tačkom paljenja;
- vrlo toksični: supstance i preparati koji, ako se udišu ili progutaju ili prodiru kroz kožu u vrlo malim količinama, mogu prouzrokovati smrt ili hronične ili akutne zdravstvene probleme;
- toksične: supstance i preparati koji, ako se udišu ili progutaju ili prodiru kroz kožu u malim količinama, mogu prouzrokovati smrt ili hronična ili akutna zdravstvena stanja;
- štetne: supstance i preparati koji, ako se udahnu ili progutaju ili prodiru kroz kožu, mogu dovesti do smrti ili hroničnog ili akutnog lošeg zdravlja;
- nagrizajuće: supstance i preparati koji u kontaktu sa živim tkivima destruktivno deluju na potonja.
- nadražujuće: nekorozivne supstance i preparati koji neposrednim, produženim ili ponovljenim kontaktom sa kožom ili sluzokožom mogu izazvati upalnu reakciju;

- senzibilizatori: supstance i preparati koji, ako se udišu ili progutaju kroz kožu, mogu dovesti do reakcije preosetljivosti;
- a u slučaju duže izloženosti proizvode karakteristične štetne efekte;
- kancerogene: supstance i preparati koji, ako se udišu ili progutaju ili prodru kroz kožu, mogu izazvati kancerogena stanja ili povećati učestalost;
- mutagene: supstance i preparati koji, ako se udišu ili progutaju ili prodru kroz kožu, mogu izazvati nasledne genetske abnormalnosti ili povećati njihovu učestalost;
- toksične za reprodukciju: supstance i preparati koji, ako se udišu ili progutaju ili prodru kroz kožu, mogu da izazovu ili povećaju učestalost nenasleđenih štetnih efekata kod potomaka ili mogu da naruše reproduktivnu funkciju ili sposobnost muškaraca ili žena.
- opasne po životnu sredinu: supstance i preparati koji bi, unošenjem u životnu sredinu, mogli predstavljati ili predstavljati neposredni ili odloženi rizik za jednu ili više komponenata životne sredine.

OZNAČAVANJE I PAKOVANJE SUPSTANCI

ETIKETIRANJE

Prva identifikacija i osnovne informacije o potencijalnim rizicima od hemikalija date su na etiketi supstance.

Za sigurnu upotrebu hemikalija potrebne su mnogo detaljnije informacije nego na etiketi, koje se mogu naći u sigurnosnim listovima. Osnove etikete odnose se na:

- identifikacija hemijskog agensa - Hemikalije često imaju sinonimna naučna imena, tehnička i popularna imena (predstavljena su u bezbednosnim listovima). Za tačnu identifikaciju preporučuje se korišćenje međunarodno priznatog imena.
- identifikacija opasnosti - Vrste opasnosti povezane sa hemijskim sredstvom naznačene su simbolom opasnosti i oznakama rizika. U slučaju simbola opasnosti koji se koriste za nekoliko klase supstanci (npr. Simboli za toksične supstance koje se koriste i za kancerogene, mutagene, itd.) Oznake rizika omogućavaju nedvosmislenu klasifikaciju hemijskog sredstva u odgovarajuću klasu. Postoje 64 fraze rizika (R fraze) koje se mogu koristiti kao takve ili u kombinaciji.

Oznaka hemijskog ili opasnog preparata mora da sadrži sledeće elemente:

- naziv supstance ili međunarodno priznato ime;
- ime, punu adresu i telefonski broj osobe odgovorne za stavljanje supstance ili preparata na tržište, odnosno proizvođača, uvoznika ili distributera;
- Simboli opasnosti i, prema potrebi, naznake opasnosti koje proizlaze iz upotrebe supstance;
- Tipične fraze specifične za upotrebu opasnih supstanci, koje se odnose na rizike koji mogu nastati upotrebom opasne supstance (R fraze);
- Standardne fraze o sigurnosti koje ukazuju na preporuke u pogledu opreza sa kojim treba koristiti opasnu supstancu (S fraze);
- Dodeljivanje broja Evropske ekonomске zajednice u IESCE, ako je dodeljen;
- Nominalna količina (nominalna masa ili nominalna zapremina) proizvoda koji se nalazi u pakovanju, u slučaju opasnih hemijskih preparata koji se prodaju pojedincima.

Primeri fraza rizika

R1 Suv eksploziv; R45 Može prouzrokovati rak R23 Otrvno ako se proguta; R47 Može prouzrokovati mutagene efekte

Primeri sigurnosnih fraza

S3 Čuvati na hladnom mestu; S 22 Ne udisati prašinu

S33 Preduzeti mere predostrožnosti protiv statičkog pražnjenja

U slučajevima kada hemijsko sredstvo odgovara nekoliko simbola upozorenja, prva dva se biraju u opadajućem redosledu rizika. Desno od nalepnice je opasnost sa najvišim stepenom rizika, a levo ona sa najmanjim stepenom rizika.

PAKOVANJE

Prema važećem zakonodavstvu, stavljanje na tržište hemijskih sredstava dozvoljeno je samo ako su ispunjeni sledeći zahtevi za pakovanjem:

- Da budu dizajnirani i izrađeni na takav način da sprečavaju svaki gubitak sadržaja rukovanjem, transportom i skladištenjem;
- materijali od kojih su napravljeni uređaji za pakovanje i zatvaranje moraju biti otporni na napad sadržaja i ne smeju stvarati opasna jedinjenja;
- sistemi za pakovanje i zaptivanje su čvrsti i izdržljivi kako bi se izbegli gubici i zadovoljili bezbednosni kriterijumi pri normalnom rukovanju;
- sistemi za pakovanje i zatvaranje koji se ponovo zatvaraju biće dizajnirani tako da se mogu ponovo zatvarati bez gubitka sadržaja;

- pakovanje mora u početku biti zatvoreno pečatom čije je kršenje vidljivo u trenutku otvaranja pakovanja, a pečat mora biti nepopravljivo uništen prvim otvaranjem.

SKLADIŠENJE, RUKOVANJE I TRANSPORT HEMIJSKIH SREDSTAVA

Lokacija skladišta

Lokacija depozita mora:

- biti lako dostupna vozilima (uključujući i ona velika: transport, vatrogasna, itd.);
- biti, koliko je to moguće, udaljena od radnih i naseljenih mesta. Otvorena skladišta za hemijske agense koji proizvode prah tokom rukovanja biće smeštena na udaljenosti od 20m od industrijskih zgrada i 50m od socijalnih i sanitarnih zgrada industrijskog kompleksa.

OPREZ: Ne mešajte otpad različitih klasa u isti kontejner! Kontejneri u kojima se odlaze otpad nepoznatog sastava biće označeni kao „opšta opasnost“.

IDENTIFIKACIJA SUPSTANCI I OPASNOSTI

Vozila koja prevoze opasne materijale i materije moraju biti obeležena znakovima upozorenja i nalepcama za opasnost, a mesta na kojima se skladište opasne materije i supstance i njihova ambalaža moraju biti opremljena nalepcama i uputstvima za opasnost.

A. PANELI ZA SIGNALIZACIJU OPASNOSTI

Oni su pravougaonog oblika sa osnovom od 40 cm i visinom od 30 cm i imaju reflektujuću narandžastu boju. Ovi paneli obično sadrže identifikacione brojeve opasnosti (gore) i supstancu (dole). Ovi brojevi pružaju informacije o intervencijama koje se mogu preduzeti u slučaju nezgode, a odnose se uglavnom na mere prve pomoći, bezbednost saobraćaja i upotrebu zaštitne opreme. Ako je vozilo podeljeno na odeljke u kojima se prevozi nekoliko supstanci, signalni paneli sa identifikacionim brojevima opasnosti, odnosno supstancom, biće prikazani na bočnim stranama rezervoara, na svakom odeljku. U ovom slučaju više neće biti upisani signalni paneli ispred i iza vozila. U aneksu br. 2 pokazuju se primeri signalnih ploča.

1. Identifikacioni broj opasnosti (KEMLER broj) sastoji se od 2 ili 3 cifre, koje označavaju glavnu i sekundarnu opasnost.

- Prva brojka za identifikaciju opasnosti odnosi se na glavnu opasnost supstance i zasniva se na distribuciji opasnih supstanci u klase:

Prva cifra identifikacionog broja opasnosti	Opasnost	Supstanca iz klase
2	Gas curi iz posude pod pritiskom ili hemijske reakcije	2
3	Zapaljivost tečne supstance, gasa ili samozapaljenje tečnosti	3, 4.2, 4.3
4	Zapaljivost ili samozapaljenje čvrste supstance	4.1, 4.2, 4.3
5	Sagorevanje	5.1, 5.2
6	Toksičnost ili opasnost od infekcije	6.1
7	Radioaktivnost	7
8	Korozivnost	8
9	Spontana violentna reakcija	9

- Ako se druga ili treća cifra identifikacionog broja razlikuje od prve (ili druge), to se odnosi na sekundarnu opasnost.
 - Kada identifikacionom broju opasnosti prethodi slovo „X“, to znači da supstanca reaguje veoma opasno u kontaktu sa vodom. Za ove supstance potrebna je potpuna zabrana kontakta sa vodom, koja se može koristiti samo uz odobrenje stručnjaka.
 - Kada identifikacioni broj opasnosti prati cifra „0“, nema sekundarne opasnosti.
 - Udvоstručavanje broja ukazuje na vrlo veliku primarnu ili sekundarnu opasnost.

2. Identifikacioni broj supstance (UN broj). Definiše i identificuje opasnu supstancu po hemijskom sastavu i uvek se sastoji od 4 cifre. Ovaj serijski broj dodeljen je u tabeli opasnih supstanci koju je sastavio UNECE-ov komitet stručnjaka koji deluju pod pokroviteljstvom UN-a i koji je uključen u Aneks B Sporazuma ADR i važi za priznavanje svake supstance u zemljama koji su mu pristupili. ADR i za sve kategorije prevoza (drumski, pomorski, železnički). Zvanična lista opasnih supstanci, predmeta i materijala primljenih u drumski transport, prema redosledu identifikacionog broja supstance, predstavljena je u Aneksu br. 4

B. OZNAKE

Oznake za opasnost i rukovanje njima mogu brzo i lako identifikovati opasnost koju predstavljaju opasne supstance i način na koji treba postupati s njima.