Interreg - IPA CBC
România - Serbia

UNIUNEA EUROPEANĂ

Instruire pentru intervenţii durabile în situaţii de urgenţă (cutremure, inundaţii, evenimente climatice periculoase, accidente de contaminare etc.) care trebuie gestionate de structuri de intervenţie profesioniste şi voluntare în zona de cooperare transfrontalieră

ADIVEST

Cooperare dincolo de frontiere.
Programul Interreg-IPA de Cooperare Transfrontalieră Romania-Serbia este finanţat de Uniunea Europeană prin Instrumentul de Asistenţă pentru Preaderare (IPA II) şi cofinanţat de statele partenere în program.

Table of Contents

MODULUL 1 ..... *4*

RORS283 - Principii orizontale *4*

I. Proiectul „Rețea comună durabilă pentru situațiile de urgență din Banat". Generalități **7**

II. Salvarea persoanelor din spații închise **9**

III. Gestionarea situațiilor de urgență rezultate din incidente în timpul transportului de materiale periculoase **28**

IV. Gestionarea situațiilor de urgență într-o pandemie **48**

MODULUL 2 ..... *56*

I. Intervenții în cazurile de persoane / animale prinse în capcane generate de apă/inundații **56**

B. Intervenție și acțiuni pentru crearea de baraje artificiale pentru a direcționa fluxul de apă **64**

III. Creșterea eficienței comunicării în situații de criză **69**

BIBLIOGRAFIE: *71*

MODULUL 1

RORS283 - Principii orizontale

Descriere

Dezvoltare durabilă (mediu)

pozitiv

Proiectul contribuie la creșterea gradului de siguranță în condiții de risc natural și la creșterea responsabilității populației față de mediu.

Materialele dezvoltate și evenimentele vor include mesaje care promovează dezvoltarea durabilă și conștientizarea legate de protecția mediului și eficiența utilizării resurselor. Dezvoltarea durabilă este observată în faza de pregătire, implementare și post-implementare. Vor fi organizate mese rotunde privind dezvoltarea durabilă.

Egalitate de șanse și nediscriminare

pozitiv

Se vor organiza mese rotunde pe tema Egalitate de șanse și nediscriminare și se urmărește o participare echilibrată a participanților la luarea deciziilor. Materialele conțin informații care promovează egalitatea de șanse și nediscriminarea. Sunt acorduri de colaborare cu Centrul școlar pentru educație incluzivă Aurora CS, Radio Reșița. CJCS oferă limbaj Braille și simboluri vizuale pentru persoanele cu dizabilități.

Egalitatea dintre bărbați și femei

pozitiv

Proiectul promovează principiul european al facilitării reconcilierii între viața profesională și cea de familie. Sprijină consolidarea legăturilor de familie și consolidarea relațiilor interumane, precum și munca de weekend. Delocalizarea muncii permite angajaților care sunt părinți să aibă un program de lucru flexibil pentru proiect. Chestionarele post-implementare vor fi completate printr-o abordare participativă.

(Dezvoltare durabilă) - Contribuție la alimentarea eficientă cu apă, tratarea apelor uzate și reutilizarea apei

pozitiv

Proiectul va contribui la aprovizionarea eficientă cu apă, tratarea apelor uzate și reutilizarea apei prin măsuri comune și metodologii stabilite în caz de risc de inundații.

Achizițiile orașului Vrsac vor contribui la aprovizionarea eficientă cu apă, tratarea apelor uzate și reutilizarea apei.

(Dezvoltare durabilă) - Contribuție la gestionarea, reutilizarea și reciclarea eficientă a deșeurilor

pozitiv

Deșeurile rezultate din implementarea activităților vor fi colectate selectiv, ținând seama de proiectul major implementat de Consiliul Județean Caraș-Severin „Sistemul integrat de gestionare a deșeurilor". Se va scrie un mesaj pe materialele promoționale care vor fi produse prin intermediul proiectului îndemnând la gestionarea, reutilizarea și reciclarea eficientă a deșeurilor.

(Dezvoltare durabilă)-Contribuție la mobilitate durabilă și interoperabilitate;

pozitiv

Proiectul contribuie, de asemenea, la mobilitate și interoperabilitate durabile prin metodologii comune în caz de risc transfrontalier și prin intermediul cadrului transfrontalier/acordului de colaborare transfrontalier care urmează să fie elaborat.

(Dezvoltare durabilă) - Aplicarea achizițiilor publice ecologice într-un mod sistematic

pozitiv

Echipamentele care vor fi achiziționate prin proiect vor fi eficiente din punct de vedere energetic.

Pentru a reduce impactul asupra mediului, aplica proceduri de „achiziții ecologice".

Achizițiile publice vor lua în considerare prevederile Legii nr.69 din 25 aprilie 2016 privind achizițiile publice ecologice - România.

(Dezvoltare durabilă) - Contribuție la eficiența energetică, utilizarea energiei regenerabile și reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră (GHG)

pozitiv

Microbuzele, camioanele de pompieri, echipamentele achiziționate au un consum redus de combustibil, cel mai recent model fiind de max. 3 ani.

Achiziționarea de echipamente noi în tehnologie va contribui la reducerea emisiilor de GHG.

Mașinile cumpărate vor fi utilizate în conformitate cu instrucțiunile din Ghidul consumului de combustibil și emisiile de CO2 furnizate de compania producătoare.

(Dezvoltare durabilă) - Contribuție la dezvoltarea infrastructurilor ecologice, inclusiv o gestionare solidă a siturilor Natura 2000 din partea română și a ariilor naturale protejate echivalente din partea sârbă

pozitiv

Proiectul are un impact pozitiv asupra mediului, prin reducerea numărului de incendii și suprafețe afectate și a daunelor în urma inundațiilor în zona proiectului Natura 2000 pe partea RO și echivalent pe partea SE.

Platforma "The Green IT" va contribui la protejarea mediului, a ariilor naturale protejate, a rezervațiilor și a parcurilor naturale, a siturilor Nature 2000 și a ariilor naturale protejate din partea sârbă.

Dezvoltare durabilă) - Contribuție la conștientizarea sporită a adaptării la schimbările climatice și prevenirea riscurilor

pozitiv

Schimbările climatice ridică provocări majore pentru zona proiectului și necesită răspunsuri specifice. Este posibil ca fenomenele meteorologice extreme să apară mai frecvent în zona proiectului. Frecvența și severitatea inundațiilor, a incendiilor forestiere, a furtunilor, a eroziunii etc. sunt susceptibile să prezinte provocări majore în intervențiile din următorii ani.

(Dezvoltare durabilă) - Contribuție la mai multe oportunități de angajare, educație, formare și servicii de sprijin în contextul protecției mediului, gestionării riscurilor și dezvoltării durabile etc.

pozitiv

Proiectul oferă instruire și specializare pentru personalul implicat în zona de protecție. Personal specializat va participa împreună la un curs pentru scafandri pentru 2 echipe de 4 persoane, calificări recunoscute de UE. Personalul transfrontalier va fi instruit să utilizeze echipamentul pentru intervenții de inundații și incendii. Activitățile proiectului vor contribui la îmbunătățirea nivelului de specializare a personalului în intervențiile de urgență.

Se va organiza pregătirea comună a personalului.

I. Proiectul „Rețea comună durabilă pentru situațiile de urgență din Banat”. Generalități

Riscurile de mediu cum ar fi inundaţii, viscole, alunecări de teren sau cutremure, se manifestă frecvent în zona Banatului, iar oamenii sunt mereu supuşi pericolului.

In scopul onsolidarea capacității operaționale și instituționale a autorităților locale responsabile cu situațiile de urgență, de prevenire a dezastrelor, de atenuare, de prevenire a accidentelor de mediu și de reacție în caz de situații de urgență în zona transfrontalieră româno-sârbă, se derulează Proiectul „Rețea comună durabilă pentru situațiile de urgență din Banat” finanțat prin Programul INTERREG IPA de Cooperare Transfrontalieră România-Serbia APELUL II 2018, urmare a deciziei Comitetului Comun de Monitorizare al Programului luată în data de 31 ianuarie 2019.

Proiectul are o valoare de aproape 1,5 milioane de euro, şi o perioadă de implementare de 24 de luni. Parteneri sunt Consiliul Judeţean Caraş-Severin, ISU Semenic, Primăria Vârşeţ şi Asociaţia de Dezvoltare Intercomunitară pentru Managementul Situaţiilor de Urgenţă. Prin proiect se doreşte consolidarea capacităţii autorităţilor locale de prevenire a dezastrelor, a accidentelor de mediu şi de reacţie în caz de situaţii de urgenţă în zona transfrontalieră, reprezentată de judeţele Caraş-Severin, Timiş(Romînia) şi Districtul Banatul de Sud(Republica Serbia).

Obiectivul general al proiectului este consolidarea capacității operaționale și instituționale a autorităților locale responsabile cu situațiile de urgență, de prevenire a dezastrelor, de atenuare, de prevenire a accidentelor de mediu și de reacție în caz de situații de urgență în zona transfrontalieră româno-sârbă, reprezentată de județele Caraș-Severin, Timiș și Districtul Banatul de Sud.

Teamatica proiectului constă în cooperarea la nivelul administraţiilor publice judeţene şi locale şi al instituţiilor specializate de intervenţie din aria de cooperare transfrontalieră în vederea îmbunătăţirii bazei tehnice de intervenţie, consolidării capacităţii profesionale a personalui de intervenţie, dezvoltării unui sistem comun de management al riscurilor

Prin proiect vor fi achiziționate echipamente de intervenție pentru situații de urgență, vor fi organizate exerciții tactice comune româno-sârbe și cursuri de scafandri militari pentru ISU “SEMENIC” și ISU „BANAT” Timiș. Vor mai fi organizate sesiuni de instruire pentru personalul de intervenție și cel administrativ, va fi elaborat un studiu de cercetare privind situațiile de urgență și riscurile privind protecția mediului în aria proiectului și va fi derulată o campanie de conștientizare adresată populației privind factorii de risc. Alte obiective propuse:

- Formularea unui acord transfrontalier privind managementul in comun, integrat si sustenabil, al situatiilor de urgenta .
- Realizarea unui program comun de pregatire profesionala pentru administratiile publice si unitatile de interventie transfrontaliere, avand drept tematica riscurile comune identificate.

- Realizarea unui program de perfectionare pentru scafandrii.
- Formularea de metodologii pentru interventie comuna, pentru riscurile majore identificate.
- Dezvoltarea unei platforme web comune privind alertarea in situatii de urgenta transfrontaliera.
- Realizarea unui program comun de pregatire profesionala pentru administratiile publice si unitatile de interventie transfrontaliere, avand drept tematica riscurile comune identificate.
- Realizarea unui program de perfectionare pentru scafandri.

II. Salvarea persoanelor din spații închise

Abstract

„Tocmai de acolo vin spaimele si un soi de teama interioara pe care obscuritatea întunericului le face sa fie resimtite aproape de fiecare om."

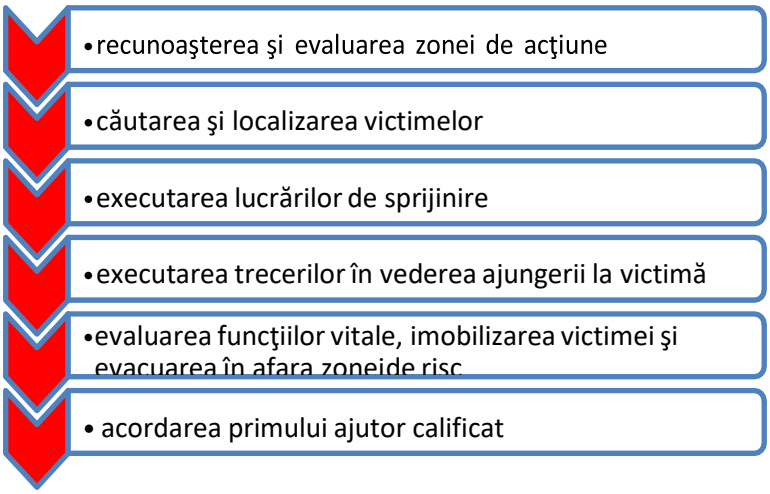
Georges Luis Leclarc Buffon- Istoria naturală (1743)

Omul trăieşte permanent într-un mediu în care este expus unei mari diversităţi de situaţii mai mult sau mai puţin periculoase, generate de numeroşi factori. Frecvența și intensitatea mare a fenomenelor de risc, naturale și antropice, impun revederea și completarea permanentă a cursurilor cu asemenea tematică. Numai cunoaşterea precisă a acestor fenomene, numite calamităţi şi/sau dezastre (denumite de geografi şi hazarde), permite luarea celor mai adecvate măsuri.

Spațiile închise sunt printre cele mai periculoase, iar lucrul în asemenea spații prezintă o multitudine de provocări. În ciuda măsurilor de precauție speciale, în lume se petrec în continuare prea multe accidente. Câteva exemple: asfixieri, expuneri la substanțe periculoase și traumatisme.

Căutarea-salvarea reprezintă un ansamblu de activităţi şi măsuri executate de echipe specializate, în scopul detectării şi localizării victimelor, pentru menţinerea capitalului de viaţă, extragerea din zona de risc, precum şi transportul şi predarea acestora în vederea acordării primului ajutor calificat.

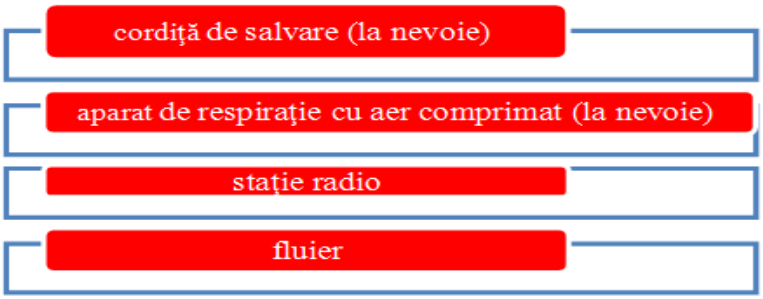
Misiunile echipei de căutare-salvare constau în:



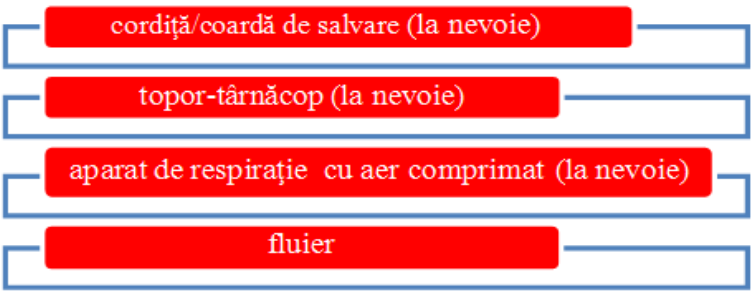
Compunerea și organizarea echipei

Echiparea la locul intervenţiei se execută în funcţie demisiunile preconizate a fi executate sau de ordinele primite şi se adaptează permanent tehnicilor de intervenţie aplicate, astfel încât să asigure îndeplinirea misiunilor în condiţii de siguranţă.

Şeful echipei se va echipa suplimentar cu:



Salvatorii se vor echipa suplimentar cu:



Fiecare membru al echipei de căutare - salvare are obligaţia de a-şi verifica personal echipamentul, precum şi materialele şi accesoriile specifice, înainte de intervenţie şi la termenele stabilite,conform indicaţiilor tehnice de utilizare, fiindu-i interzis să aducă modificări acestora.

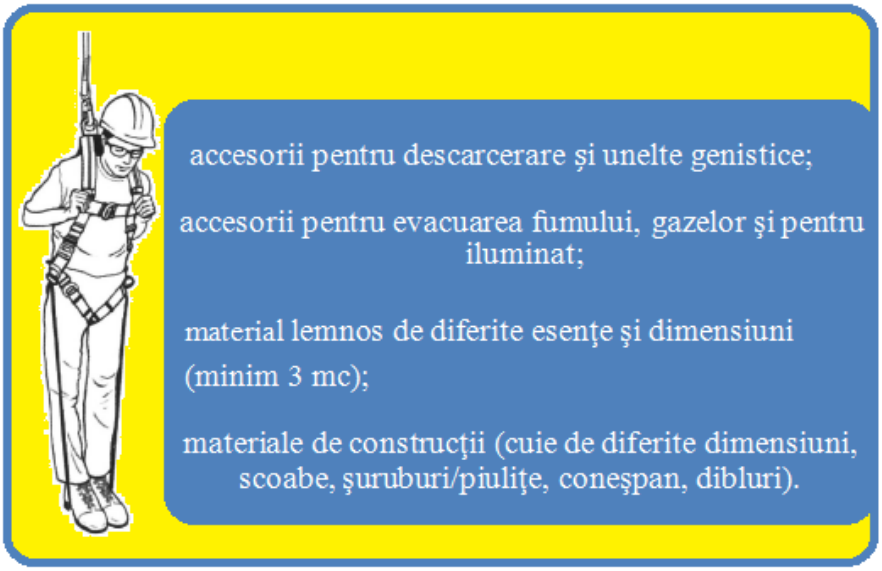
Principalele atribuţii ale membrilor echipei de căutare-salvare urbană sunt:

solicită întreruperea alimentării cu gaze, apă şi energie electrică;	participă la executarea recunoaşterii la locul intervenţiei;	identifică, evaluează riscurile şi informează membrii echipei;
stabileşte măsurile de asigurare a protecţiei servanţilor/ salvatorilor;	analizează situaţia şi dă misiunea componentelor echipei;	coordonează căutarea persoanelor;
coordonează salvarea persoanelor;	aplică tehnici de salvare a persoanelor;	asigură legătura cu comandantul intervenţiei / punctul de comandă al subunităţii.

Salvatorii:

execută căutarea persoanelor cu mijloacele din dotare;	execută salvarea persoanelor cu mijloacele şi materialele avute la dispoziţie;
aplică tehnici de salvare a persoanelor şi mânuiesc accesoriile din categoriile: • scări manuale • descarcerare • tăiat şi demolat • salvare şi prim ajutor medical • alte accesorii diverse.	la ordin, participă la executarea recunoaşterii la locul intervenţiei;

Pentru a putea executa misiunile complexe, echipa de căutare-salvare poate fi dotată cu:



NOTĂ: Este obligatorie constituirea unui stoc de materiale pentru intervenţie în prima urgenţă (cuie de diferite dimensiuni, scoabe, şuruburi/piuliţe, coneşpan, dibluri, material lemnos de diferite esenţe şi dimensiuni).

În funcţie de particularităţile intervenţiilor, salvatorii pot fi dotaţi cu următoarele mijloace:

- detectoare (termice, optice, cu ultrasunete, acustice) pentru victimele surprinse sub dărâmături;
- aparatură pentru comunicaţii radio care să poată asigura legătura dintre membrii echipei, autorităţile locale şicelelalte structuri implicate;
- detectoare pentru substanţe periculoase (toxice, inflamabile etc.);
- echipamente portabile pentru penetrarea diferitelor materiale;
- echipamente portabile pentru tăierea materialelor;mijloace de marcare;
- echipament pentru ridicarea / tractarea diferitelor materiale;unelte genistice;
- mijloace pentru salvarea persoanelor surprinse la etajele superioare ale construcţiilor avariate (scări culisante şi fixe,frânghii, echipament de alpinism, targă de salvare etc.); aparatură foto, video.

Organizarea şi desfăşurarea intervenţiei cuprinde:

- organizarea şi executarea recunoaşterii;
- organizarea şi executarea căutării;organizarea şi executarea salvării;
- organizarea de puncte de triere a victimelor şi acordareaprimului ajutor calificat.

Recunoaşterea reprezintă totalitatea activităţilor desfăşurate pentru culegerea informaţiilor preliminare privind efectele situaţiei de urgenţă, în scopul furnizării datelor premergătoare necesare desfăşurăriiacţiunilor de căutare – salvare. Din echipa de recunoaştere, pe lângă personalul structurilor profesioniste pentru situaţii de urgenţă, mai pot face parte şi reprezentanţi ai operatorilor economici furnizori de gaze, apă, energie electrică, precum şi personal din cadrul altor structuri ale administraţiei publice centrale şi locale cu atribuţii în gestionarea situaţiei create.

Recunoaşterea se poate efectua:

a) aerian - prin observare, fotografiere sau transmitere de imagini video;
b) terestru - prin realizarea observării directe.

Recunoașterea aeriană se va folosi în special atunci când nu există posibilităţi facile de acces către zona de dezastru. Aceasta poate oferi doar informaţii generale privind zona de acţiune, datorită distanţei de la care se realizează observarea sau fotografierea, dar oferă o mai bună privire de ansamblu a situaţiei din teren, mai ales atuncicând zona afectată este întinsă pe o suprafaţă relativ mare.

(1) În situaţia utilizării unor mijloace de recunoaştere aeriană, se pot culege informaţii privind:

- amploarea dezastrului;
- apariţia altor situaţii de urgenţă care pot împiedica intervenţia.

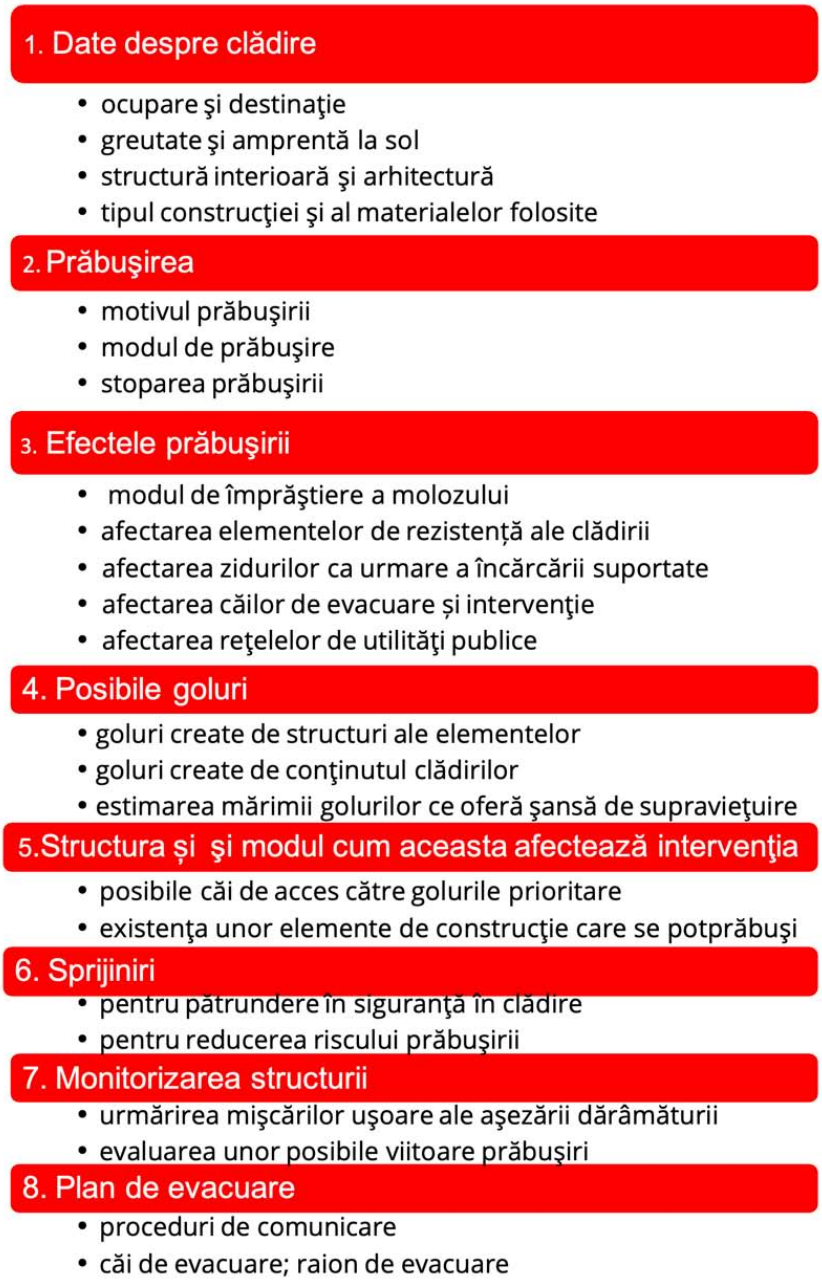
Recunoașterea terestră se execută prin observare directă; este mult mai eficientă; de regulă se execută următoarele activităţi:

- localizarea victimelor şi culegerea de informaţii
- preliminare de la supravieţuitori;
- stabilirea prezenţei în atmosferă a unor substanţe toxicepericuloase;
- stabilirea gradului de distrugere a clădirilor, stabilireariscurilor asociate acţiunii salvatorului şi a tacticii de intervenţie adoptată;
- marcarea clădirilor sau balizarea zonei de dărâmături;
- intervenenţia oportună pentru evacuarea din zonă a persoanelor care nu au fost rănite în urma producerii dezastrului şi acordarea de prim ajutor răniţilor aflaţi lasuprafaţă sau blocaţi superficial.

NOTE:

1. *Este recomandat ca minim unul dintre membrii echipei de recunoaştere să fie specializat în ceea ce priveşte evaluarea structurală aconstrucţiilor, fiind în măsură să ia decizia de a permite sau nu pătrunderea salvatorilor în interiorul acestora.*
2. *Toţi membrii echipei de recunoaştere trebuie să aibă cunoştinţe minimale privind evaluarea structurală a construcţiilor şi gradul de risc cu privire la accesul forţelor de intervenţie în acestea (cauze ale avarierii clădirilor; tipuri de clădiri şi modul de avariere a acestora; metode pentru culegerea de informaţii; metode de selectare a priorităţilor; materiale de construcţii şi caracteristicile acestora; elemente de arhitectură).*

Evaluarea structurală a clădirii afectate va ţine cont de următorii factori:



De regulă, pericolul iminent de prăbuşire este semnalat prin următoarele indicii:

- *acustice*: foşnete sau scârţâieli ale plafoanelor sau structurilor de rezistenţă;
- *vizuale*: lărgirea crăpăturilor existente, căderi de mortar, înclinări ale elementelor de construcţii.

NOTĂ: *Atunci când o echipă de intervenţie este în interior, este obligatoriu ca un salvator să stea la exterior şi să observe eventualele modificări în aspectul clădirii, fiind în măsură să anunţe echipa în situaţia apariţiei unor semne prevestitoare ale prăbuşirii.*

Prăbuşirea clădirilor poate fi de mai multe feluri:

a) prin răsturnare (cauza principală fiind instabilitatea solului)

b) prăbușire parțială

c) prăbușire totală (tip clătită sau sandwich)

Marcarea clădirilor se va realiza după executarea recunoaşterii, în conformitate cu reglementările internaţionale învigoare.

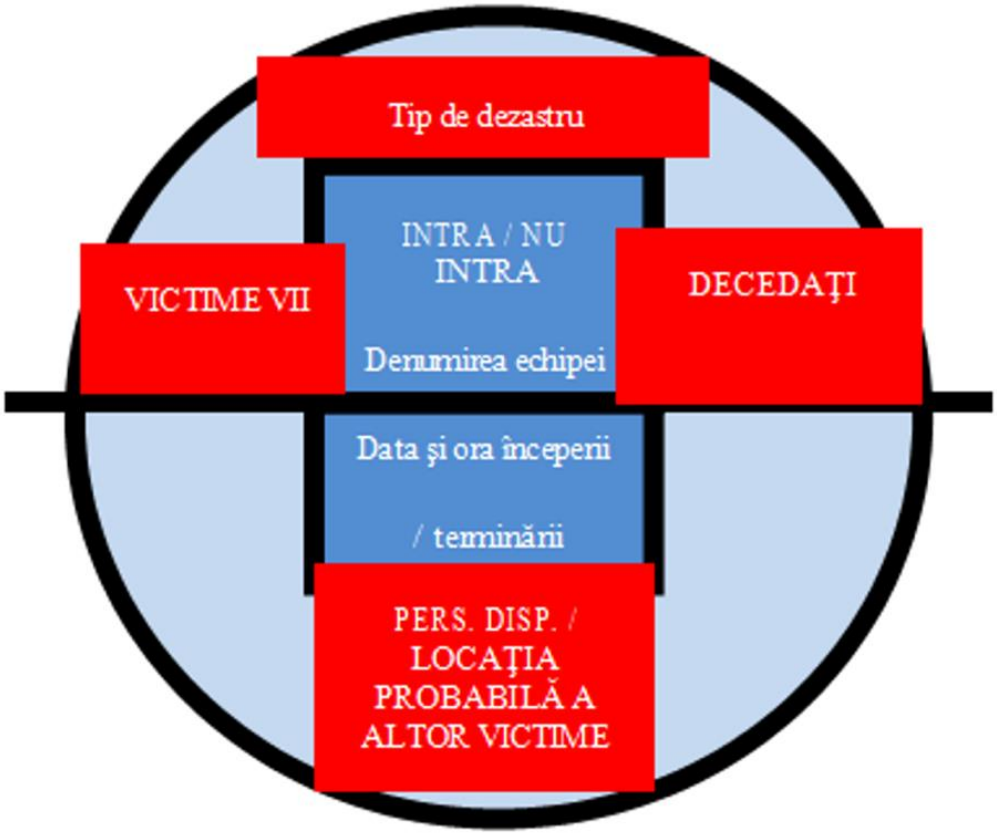
Marcajele se fac, de regulă, cu culoare roşie, pe peretele clădirii, la exterior, lângă punctul de acces, astfel încât să ofere cea mai bună vizibilitate, în limitele unui pătrat cu latura de 1 metru.

În interiorul pătratului se va nota:

a) "**INTRĂ",** dacă se consideră că accesul în clădire se poate face însiguranţă;
b) "**NU INTRA",** dacă se consideră că accesul în clădire nu se poateface în siguranţă;
c) denumirea echipei;
d) data şi ora începerii;
e) data şi ora încetării.

În afara pătratului:

a) informaţii despre tipul dezastrului şi pericole potenţiale(deasupra);
b) persoane dispărute şi zonele probabile în care se pot afla alteeventuale victime (dedesubt);
c) victime scoase vii (stânga)
d) victime decedate (dreapta)



DE REŢINUT:

a) *când o echipă a terminat lucrul la o clădire, în jurul marcajului va figura un cerc de tipul celui de mai sus;*
b) *atunci când TOATE operaţiunile s-au încheiat, asupra acelei clădiri se va trage o linie orizontală peste marcajele înscrise.*
c) *în cadrul acestui sistem de marcare, informaţiile se vor înscrie pe măsura desfăşurării activităţilor de intervenţie.*

NOTĂ:

1. *Este foarte posibil ca activităţile de recunoaştere, căutare şi salvare să se succeadă la un timp foarte scurt, sau chiar să se suprapună parţial.*
2. *În mod normal, după prăbuşirea unor clădiri/elemente deconstrucţie şi instalaţii vor exista multe victime cu răni relativ uşoare care s-au autoevacuat şi care vor trebui dirijate sau transportate către punctele de prim ajutor şi triaj medical.*

Echipele de căutare-salvare vor fi însoţite în permanenţă de personal medical/paramedical, în măsură să acorde asistena medicală/primul ajutor calificat victimelor.

În situaţia când sunt descoperite simultan un număr mare de victime care necesită a fi salvate şi cărora trebuie să li se acorde primul ajutor calificat (situaţie

posibilă doar în prima etapă a intervenţiei), se va executa un triaj al victimelor, ordinea salvării şi a acordării primului ajutor fiind prioritizată astfel:

- **prioritatea I**: victima se află sub acţiunea factorilor derisc, existând un pericol iminent care îi ameninţă viaţa;
- **prioritatea a II-a**: victima se află sub acţiunea factorilorde risc, dar nu există pericol iminent care să îi ameninţe viaţa;
- **prioritatea a III-a**: acţiunea factorilor de risc nuameninţă viaţa persoanei respective.

Pentru siguranţa personalului angrenat în acț iunea de căutare-salvare se vor folosi următoarele semnale transmise prin mijloace de semnalizare acustică (fluier):

a) evacuare (3 semnale scurte, cu durata de 1 secundă fiecare – repetatela intervale de 10 secunde până la evacuarea întregului personal);

b) încetarea operaţiunilor/l**inişte** (1 semnal lung, cu durata de 3 secunde);

c) reluarea operaţiunilor (1 semnal lung cu durata de 3 secunde + 1 semnal scurt cu durata de 1 secundă).

Căutarea reprezintă totalitatea activităţilor necesare detectării şi localizării victimelor aflate sub acţiunea factorilor de risc,în vederea salvării lor.
Căutarea trebuie să fie sistematică şi riguroasă, având la bază următoarele principii:

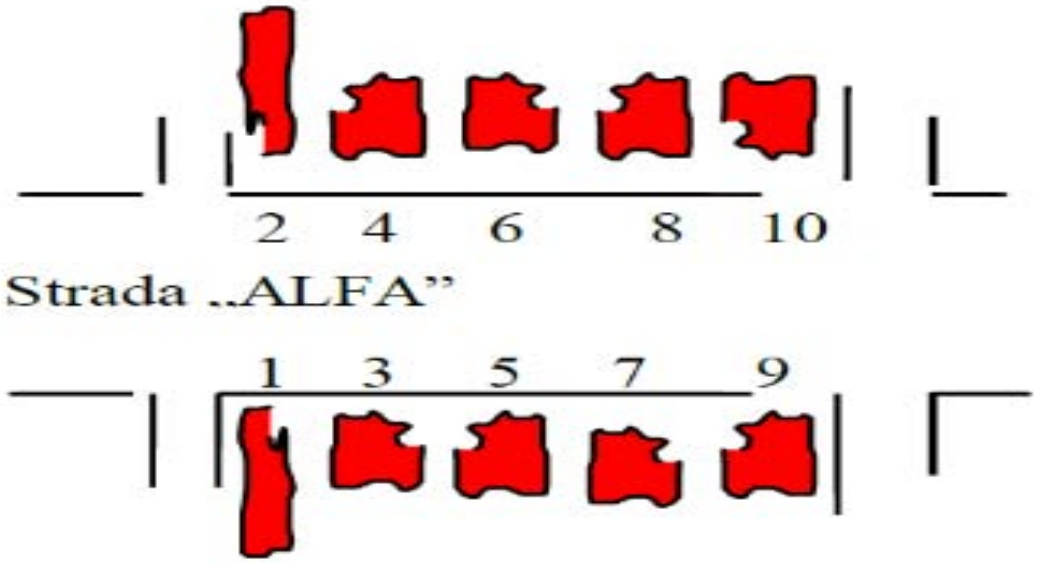
- prioritatea securităţii membrilor componentei de căutareevitarea suprapunerilor şi dublării inutile a efortului şi resurselor;
- îmbinarea metodelor, tehnicilor şi procedeelor de căutareadaptate situaţiei din teren;
- rapiditatea detectării şi localizării victimelor; asigurarea schimbului permanent de informaţii cu şefulechipei şi componenta de salvare;
- corelarea cerinţelor şi a resurselor.

În baza informaţiilor rezultate în urma executării recunoaşterii, şeful echipei de căutare-salvare va organiza căutarea victimelor, comunicând:

- caracteristicile de ansamblu ale zonei de risc (suprafaţă, căi deacces etc.);
- evaluarea sumară a urmărilor dezastrului;
- punctul de lucru/sectorul de intervenţie repartizat echipei;tipul şi numărul clădirilor afectate;
- posibilitatea de acces în clădirile avariate;obiectivele şi priorităţile căutării; metodele de căutare care vor fi folosite;
- locurile în care este posibil să existe supravieţuitori;

- avariile la sistemele de utilităţi publice şi posibilităţile deîntrerupere a acestora;
- identificarea şi evaluarea sumară a riscurilor din zonă;măsurile de siguranţă şi securitate.

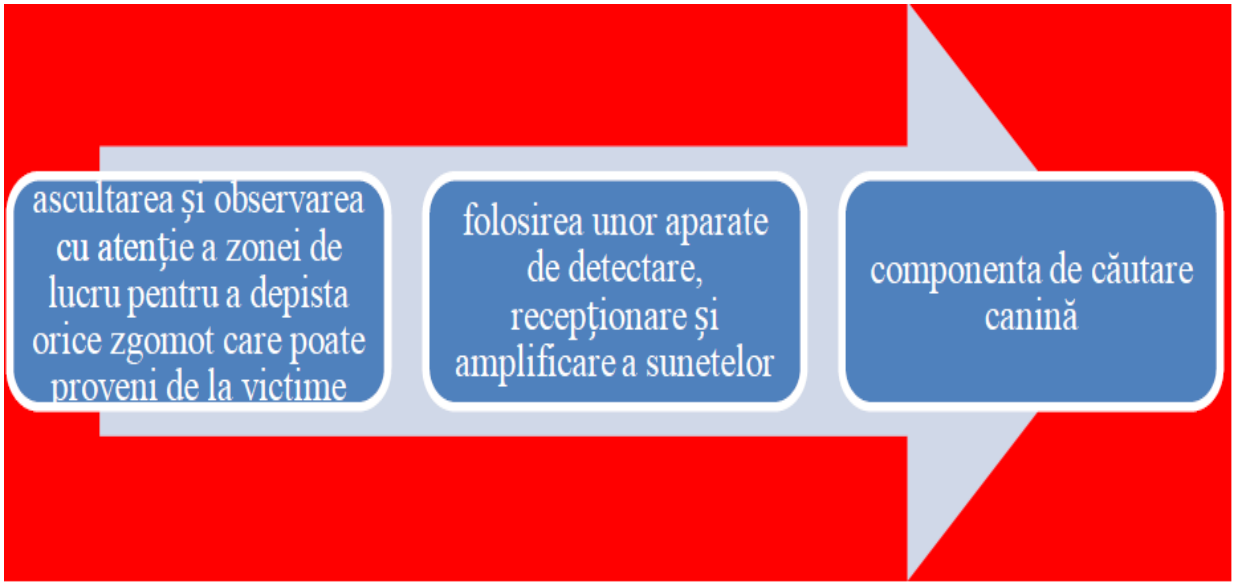
Model de schemă a sectorului



√ *schema sectorului de intervenţie (căile de acces, amplasarea clădirilor şi destinaţia acestora, numerele poştale, reţelele de utilităţi, punctele cardinale, raionul de distrugeri, numărul estimat al ocupanţilor clădirilor şi orice alte date relevante).*

√ *destinaţia clădirii; numărul de persoane care se află în mod uzual în aceasta;ora producerii dezastrului.*

În cazul evenimentelor complexe, căutarea presupune în primul rând depistarea locurilor unde se pot afla victime, acţiune ce se poate realiza, în funcţie de dotare, prin:



Pe timpul căutării se stabilesc următoarele:

- prezenţa oamenilor în pericol, căile şi metodele desalvare a acestora;
- dispunerea încăperilor din subsol, a puţurilor/canalelortehnologice şi destinaţia lor;
- diametrul puţului/gropii, natura acestuia (piatră, tub etc.),adâncimea, dacă există sau nu apă;
- existenţa diferitelor instalaţii, urmărindu-se porţiuniletraversate de către diverse canale, conducte etc.; prezenţa fumului şi gazelor toxice;
- prezenţa şi starea instalaţiilor de utilităţi (electricitate,apă, gaze);
- identificarea modalităţilor de acces în zonă şi de acţiunepentru salvarea persoanelor;
- posibilitatea folosirii scărilor de acces pentruoperaţiunile de salvare;
- posibilitatea utilizării mijloacelor de evacuare a fumuluişi gazelor toxice;
- necesitatea demolării sau demontării unor elemente deconstrucţie sau executării de deschideri prin acestea, pentru operaţiunile de salvare;
- măsuri de protecţie pentru servanţi împotriva fumului,gazelor toxice şi a prăbuşirilor pe timpul acţiunii de intervenţie.

DE REŢINUT:

1. *Este obligatoriu ca persoanele care execută căutarea în subsoluri sau puţuri/canale tehnologice inundate cu fum, să fie echipate cu mijloace de iluminat, aparate de respirat cu aer comprimat şi asigurate cu cordiţe de salvare, având stabilite în prealabil semne şi semnale de avertizare şi comunicare.*

2. *Căutarea se poate efectua cu personal uman (căutare fizică), utilizând câini de căutare sau mijloace tehnice. Cel mai indicat este să se folosească toate metodele menţionate.*

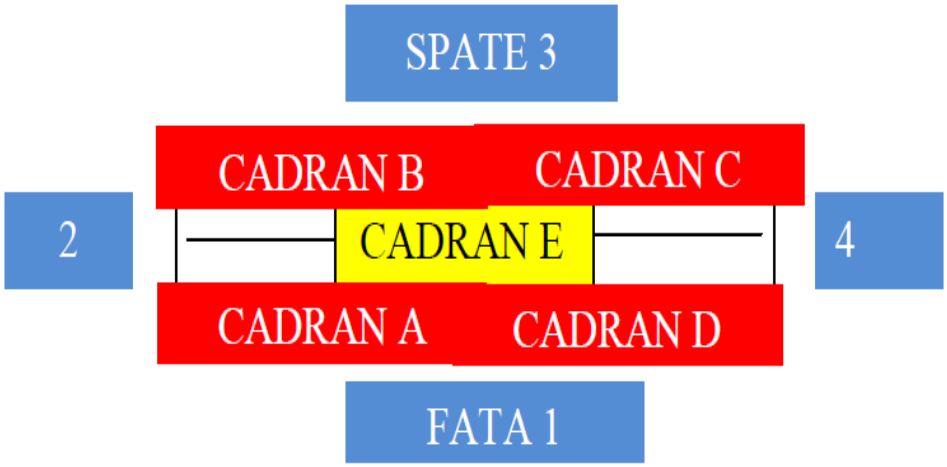
După găsirea victimei, este recomandat ca un salvator să rămână lângă ea, executând următoarele:

- asigură victimei apă sau condiţii de a putea respira;
- acordă primul ajutor;
- comunică cu victima pentru a o menţine lucidă şi a o încuraja;
- culege informaţii de la victimă privind existenţa altor persoane în apropiere, locaţia acesteia înaintea produceriidezastrului etc.

În situaţia când clădirea este prăbuşită parţial, se va executao schemă în vederea sistematizării căutării, astfel:

- căutarea se va executa iniţial prin realizarea unui turîmprejurul clădirii,
- ulterior, se sectorizează clădirea orizontal şi vertical,astfel:

* *interiorul structurii va fi împărţit în cadrane, acestea vor fi notate alfabetic, în sensul acelor de ceasornic, începând cu cadranul aflat la colţul format de latura „1" şi latura „2";*



* *cadranul E reprezintă holul principal, casa scărilor, lifturile şi se figurează pe schemele clădirilor cu mai multe etaje; partea din faţă a clădirii va deveni „1";*

* *celelalte laturi vor fi numerotate în sensul acelor de ceasornic, plecândde la latura „1";*

* *pentru structurile multi-etajate se vor alcătui scheme pentru fiecare etaj;*

* *fiecare schemă se va denumi şi numerota conform realităţii (aşa cum este văzut din exterior).*

* *Numerotarea va începe cu parter, etajul 1 etc.;*

Căutarea cu câini specializaţi

Pentru căutarea victimelor cu ajutorul câinilor se recomandă constituirea mai multor cupluri chinologice (conductor - câine) specializate în executarea misiunilor de căutare – salvare.

Conductorul hotărăşte (de comun acord cu şeful echipei):

- unde, când şi cum să se execute căutarea;
- regimul de lucru al câinelui;
- situaţii de întrerupere imediată a căutării.

Conductorul foloseşte câinele numai atunci când nu poate constata personal prezenţa oamenilor în zona de căutare primită.

Căutarea cu mijloace tehnice

Detectorul acustic este un mijloc tehnic care funcţionează pe principiul amplificării sunetelor foarte slabe produse de victimele surprinse sub dărâmături.

NOTE:

1. *Dezavantajele utilizării acestui detector sunt că persoanablocată sub dărâmături trebuie să îndeplinească mai multe condiţii în mod cumulativ (să fie conştientă, să audă semnalul transmis de echipă şi să înţeleagă cum trebuie să reacţioneze, să-şi poată mişcamâinile şi să găsească un obiect dur cu care să lovească în structură pentru a fi auzit).*
2. *CONCLUZIE: sunt şanse destul de reduse ca victima să îndeplinească toate cerinţele mai sus menţionate!*

Cu detectorul cu cameră video

Este un mijloc tehnic cu ajutorul căruia se pot vizualiza spaţiile libere de sub dărâmături în scopul detecţiei victimelor surprinse în aceste locuri.

Salvarea reprezintă totalitatea activităţilor desfăşurate în vederea scoaterii victimelor de sub acţiunea factorilor de risc.

Acţiunile de salvare trebuie să se execute cât mai rapid după producerea situaţiei de urgenţă, deoarece, din experienţă rezultă că majoritatea victimelor sunt salvate în primele ore după eveniment. Cu cât trece mai mult timp, şansele de găsire a victimelor în viaţă scad.

Persoanele blocate sub dărâmături reuşesc să supravieţuiască datorită faptului că o grindă, o porţiune de planşeu sau o altă parte a construcţiei se prăbuşesc în aşa fel încât protejază victimele de greutatea principalelor dărâmături.

Acţiunile de salvare continuă cu acordarea asistenţei medicale de urgenţă.

După descoperirea unei victime aflate sub dărâmături, componenta de căutare îl va anunţa pe şeful echipei de căutare-salvare, care se va deplasa la locul respectiv pentru a efectua evaluarea situaţiei.

În baza informaţiilor avute, şeful echipei de căutare salvare organizează activitatea de salvare a victimei, transmiţând componentei de salvare următoarele informaţii:

- locul exact unde se află victima;gradul de stabilitate al structurii;
- modul de acces spre locul unde se va executa salvarea; necesitatea sprijinirii structurii şi echipamentele, accesoriile ș i materialele care se vor folosi la sprijinire;starea victimei (dacă se cunoaşte);
- modalitatea pătrunderii la victimă pentru scoatereaacesteia;
- pericole care pot ameninţa salvatorii (substanţe toxice,conducte de apă fisurate etc.);
- alte informaţii necesare bunei desfăşurări a activităţii de salvare.

TEHNICI DE SALVARE

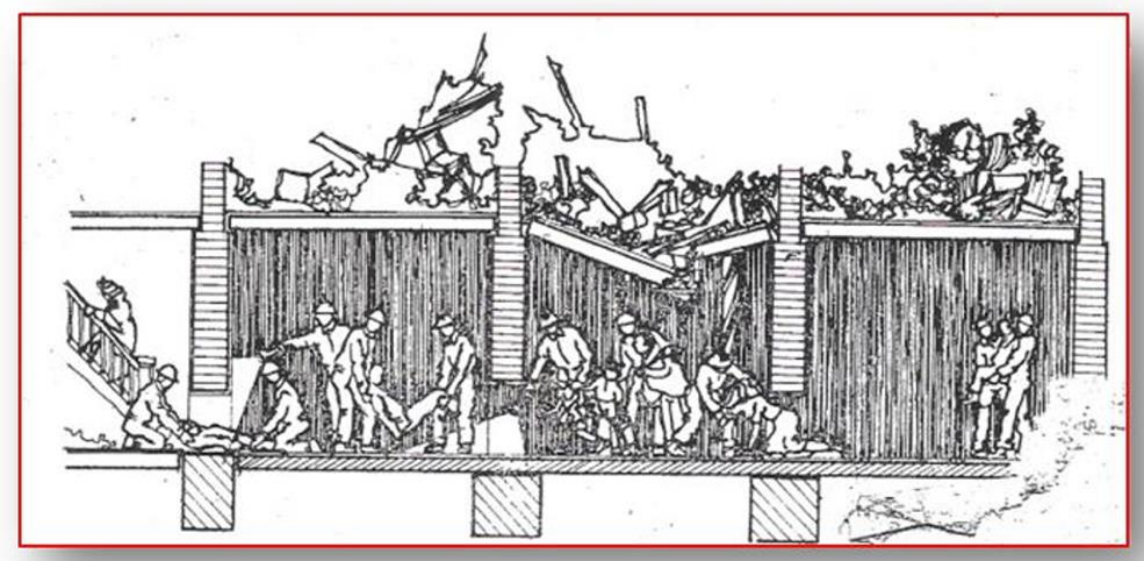
Pe timpul desfăşurării acţiunilor de salvare a persoanelorse vor avea în vedere următoarele:

- evitarea asfixierii victimei folosind aparatul de respiratcu aducţiune tip SADAC sau un furtun cu oxigen; asigurarea accesului la victimă;
- îndepărtarea dărâmăturilor se face de sus în jos, manual, utilajele grele urmând a se folosi numai pentru îndepărtarea elementelor de construcţie mari;
- pentru salvările din puţuri, fântâni, canale tehnologice sau alte spaţii înguste aflate sub nivelul solului, unde accesul salvatorilor este imposibil prin mijloace convenţionale (scări manuale, corzi, cordiţe etc.), sau adâncimea de salvare depăşeşte posibilităţile tehnice ale utilajelor, se vor executa „rampe/terasamente" succesive până la nivelul în care se află victima;
- când intrările în subsoluri sunt blocate cu cantităţi mari de dărâmături, pătrunderea se realizează prin puţuri executate paralel cu pereţii sau prin tunele de secţiune triunghiulară sau trapezoidală, căptuşite la exterior cu scânduri, traseul acestora urmând a ocoli conductele de gaze, apă şi cablurile electrice;
- operaţiunile de tăiere şi de spargere executate în pereţi, precum şi cele de demolare se vor realiza numai după consolidarea elementelor de construcţie, iar golurile practicate vor avea forma de "V" cu vârful în jos;
- pentru situaţiile în care solul devine nisipos sau vibraţiileutilajelor pot afecta victima, se vor opri operaţiunile de excavare, urmând a se săpa manual;
- pentru diminuarea riscului de surpare, se vor executalucrări de consolidare provizorie, unde se vor folosi mijloacele din dotare şi mijloace improvizate (popi din lemn, dulapi, scânduri etc.);
- pe toată durata intervenţiei, persoanele care lucrează sub nivelul solului vor fi asigurate cu corzi/cordiţe pentru a putea fi salvate în cazul surpării malurilor;
- se vor executa deschideri manual sau folosind utilaje, dacă permite stabilitatea solului, pentru asigurarea accesului la victimă;

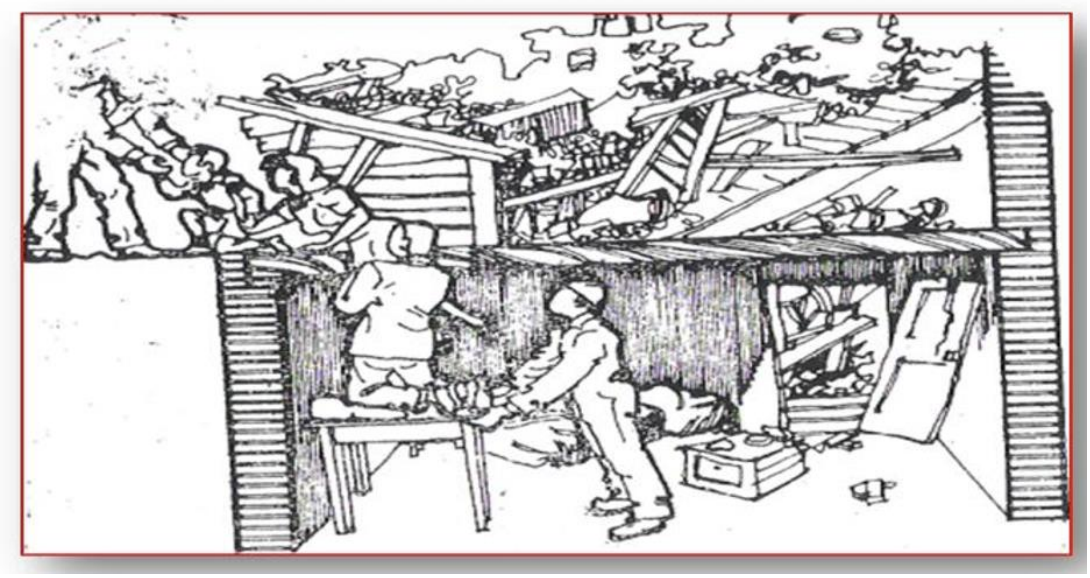
- pe timpul intervenţiei se vor evita, pe cât posibil, prăbuşirile ulterioare prin evitarea şi sprijinirea elementelor de construcţie care nu prezintă stabilitate.

Pentru pătrunderea în spaţii înguste unde sunt surprinse victime, există mai multe ***variante de acces*** la acestea:

a) **Varianta I** - în lateralul spaţiilor blocate există o încăpere accesibilă Se va executa o spargere în zidul comun cu spaţiul blocat sub formă detriunghi echilateral cu vârful în sus, cu laturile de 0,8 m (pentru apermite trecerea tărgii). Dacă este posibil, spărtura în zid se va face cu latura de jos la înălţimea de 0,8 m de pardoseală, pentru a permite accesul facil al salvatorilor.



b) **Varianta II** - nu există încăpere alăturată prin care să se poată intra în spaţiul blocat. Planşeul spaţiului blocat nu s-a prăbuşit.

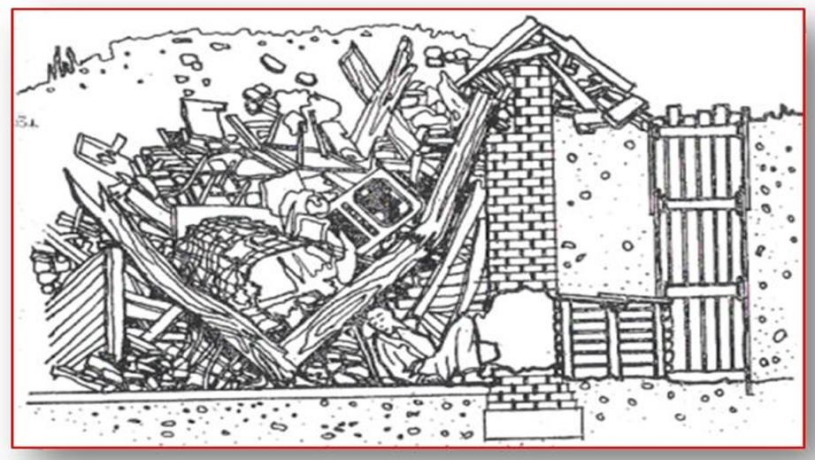


b1) în prima etapă, salvarea răniţilor se realizează prin degajareadărâmăturilor de pe o anumită porţiune a planşeului;

b2) se execută o spargere a planşeului atât cât este necesar, astfel încât salvatorii să poată scoate persoanele rănite prin diferite procedee.

b3) în mod similar se procedează în cazul când sub locul unde este blocată victima există un spaţiu accesibil, caz în care se va executa o spărtură de jos în sus. Este necesar ca salvatorii să se dispună la o înălţime suficientă pentru a le permite penetrarea planşeului şi se va avea grijă să se protejeze de materialele care cad la executarea spargerii.

c) **Varianta III** – Planşeul spaţiului blocat s-a prăbuşit în întregime şi nu există nicio încăpere alăturată prin care să se poată pătrunde pentru salvarea răniţilor.



c1) victimele vor putea fi salvate prin executarea mai multor tipuri de tunele care pornesc de la cel mai apropiat loc accesibil spre locul unde sunt surprinse victimele;

c2) secţiunea unui tunel trebuie să fie astfel realizată încât să permită trecerea unei persoane; din experienţă, rezultă o secţiune optimă de 80 / 90 cm.

c3) dacă în timpul executării tunelului se întâlnesc obstacole grele (blocuri de beton, zidărie etc.), de multe ori este mai uşor să se schimbe traseul pentru ocolirea acestora, decât să se taie un drum prin ele.

c4) în unele cazuri, conductele de apă, de gaze, cabluri electrice etc. pot prezenta obstacole în calea înaintării tunelului; este bine să fie evitată tăierea acestora; dacă totuşi se impune secţionarea acestora, se vor lua măsuri de întrerupere a alimentării lor;

c5) se pot executa următoarele tipuri de tunele:

- orizontale;
- înclinate;
- verticale;
- combinate.

III. Gestionarea situațiilor de urgență rezultate din incidente în timpul transportului de materiale periculoase

Comisia economică a Națiunilor Unite pentru Europa (CEE-ONU) este una dintre cele cinci comisii regionale ale Națiunilor Unite dependentă de Consiliul economic și social (ECOSOC) al ONU. Ea a fost creată în anul 1947 cu un mandat pentru a ajuta la reconstruirea Europei după război, pentru a dezvolta activitatea economică și consolidarea relațiilor economice dintre țările europene, dar și între Europa și restul lumii. În timpul Războiului Rece, CEE-ONU a servit ca platformă unică de dialog și cooperare economică între Est și Vest. În ciuda complexității acestei perioade au fost obținute rezultate semnificative, cu consens, privind numeroase acorduri privind armonizarea și standardizarea.

După Războiul Rece, CEE-ONU a dobândit nu numai noi state membre, dar și funcții noi. De la începutul anilor 1990, ea s-a concentrat pe analiza procesului de tranziție, valorificând experiența sa în armonizarea pentru facilitarea integrării țărilor din Europa Centrală și de Est în economia mondială.

CEE-ONU este forumul în care țările din Europa de Vest, Europa Centrala si de Est, Asia Centrală și America de Nord – în total 56 de țări - se reunesc pentru a construi instrumentele de cooperare economică. Această cooperare vizează problemele economice, statistice, de mediu, transport, comerț, energie durabilă, lemn și habitat. Comisia furnizează un cadru regional pentru dezvoltarea și armonizarea standardelor și convențiilor. Experții Comisiei ofere asistență tehnică pentru țările din sud-estul Europei și Comunitatea Statelor Independente. Această asistență este în formă de servicii de consultanță, seminarii de instruire și ateliere de lucru unde țările pot împărtăși experiența lor și cele mai bune practici.

Direcția pentru Transport Durabil a CEE-ONU asigură secretariatul Comitetului pentru Transporturi Interioare (ITC) și Comitetului de Experți ECOSOC privind Transportul Mărfurilor Periculoase și al Sistemului Global Armonizat de Clasificare și Etichetare a Produselor Chimice. ITC și cele 17 Grupuri de lucru ale acestuia, precum și Comitetul ECOSOC și Sub-comitetele sale sunt organe interguvernamentale de decizie care lucrează pentru îmbunătățirea vieții cotidiene a oamenilor și a economiei mondiale în moduri măsurabile și cu acțiuni concrete care sporesc siguranța circulației, performanța de mediu, eficiența energetică și competitivitatea sectorului transporturilor.

Comitetul ECOSOC a fost înființat în anul 1953 de către Secretarul General al Organizației Națiunilor Unite la solicitarea Consiliului Economic și Social pentru a elabora Recomandări privind Transportul Mărfurilor Periculoase. Mandatul său a fost extins în anul 1999 la Armonizarea Globală (multi-sectorială) a Sistemelor de Clasificare și Etichetare a Produselor Chimice. Acesta este alcătuit din experți dințări care posedă

expertiză și experiență relevantă în comerțul internațional și transportul mărfurilor periculoase și al produselor chimice. Componența sa este limitată pentru a reflecta echilibrul geografic adecvat între toate regiunile lumii și pentru a asigura o participare adecvată a țărilor în curs de dezvoltare. Deși Comitetul este un organism secundar al ECOSOC, Secretarul General a decis în anul 1963 ca serviciile de secretariat să fie furnizate de Divizia de Transporturi a CEE-ONU.

Acordul european referitor la transportul internaţional rutier al mărfurilor periculoase (ADR), încheiat la Geneva, la 30 septembrie 1957, sub egida Comisiei Economice a Naţiunilor Unite pentru Europa, a intrat în vigoare la 29 ianuarie 1968. Acordul propriu-zis a fost modificat prin Protocolul care amendează articolul 14, paragraful 3, încheiat la New York la 21 august 1957, care a intrat în vigoare la 19 aprilie 1985.

Conform articolului 2 al Acordului, mărfurile periculoase al căror transport este interzis de către anexa A, nu trebuie să facă obiectul unui transport internaţional, în timp ce transportul internaţional al celorlalte mărfuri periculoase este autorizat, dacă sunt îndeplinite:

- condiţiile impuse de anexa A pentru mărfurile în cauză, în special pentru ambalarea și etichetarea acestora, și
- condiţiile impuse de anexa B, în special în ceea ce privește construcţia, echipamentul și circulaţia vehiculului care transportă mărfurile în cauză.

SUBSTANȚELE PERICULOASE. DEFINIȚIE. CLASIFICARE. REGULI DE TRANSPORT ŞI DEPOZITARE. INTERVENȚIA ÎN CAZUL ACCIDENTELOR ÎN CARE SUNT IMPLICATE SUBSTANȚE PERICULOASE

Substanță – element chimic şi compuşii săi în stare naturala sau obținuți printr-un proces de producție, conținând orice aditiv necesar pentru protejarea stabilității produsului şi orice impuritate care deriva din procedeul utilizat, exceptând orice solvent care poate fi separat fără a afecta stabilitatea substanței şi fără a-i modifica compoziția;

Substanțele şi preparatele periculoase sunt următoarele:

a) substanțe şi preparate explozive: substanțele şi preparatele solide, lichide, pastoase sau gelatinoase, care pot sa reacționeze exoterm în absenta oxigenului din atmosfera, producând imediat emisii de gaze, şi care, în condiții de proba determinate, detonează, produc o deflagrație rapidă sau sub efectul căldurii explodează când sunt parțial închise;
b) substanțe şi preparate oxidante: substanțele şi preparatele care în contact cu alte substanțe, în special cu cele inflamabile, prezintă o reacție puternic exoterma;

c) substanțe şi preparate extrem de inflamabile: substantele şi preparatele chimice lichide cu un punct de aprindere foarte scăzut şi cu un punct de fierbere scăzut, precum şi substantele şi preparatele gazoase care sunt inflamabile în contact cu aerul la temperatura şi la presiunea mediului ambiant;
d) substanțe şi preparate foarte inflamabile:
    - substantele şi preparatele care pot sa se incalzeasca şi apoi sa se aprinda în contact cu aerul la temperatura ambianta, fără aport de energie; sau
    - substantele şi preparatele solide care se pot aprinde cu usurinta după un scurt contact cu o sursa de aprindere şi care continua sa arda sau sa se consume şi după îndepărtarea sursei; sau
    - substantele şi preparatele lichide cu un punct de aprindere foarte scăzut; sau
    - substantele şi preparatele care în contact cu apa sau cu aerul umed emana gaze foarte inflamabile în cantități periculoase;
e) substanțe şi preparate inflamabile - substantele şi preparatele lichide cu un punct de aprindere scăzut;
f) substanțe şi preparate foarte toxice - substantele şi preparatele care prin inhalare, ingestie sau penetrare cutanata în cantități foarte mici pot cauza moartea sau afecțiuni cronice ori acute ale sănătății;
g) substanțe şi preparate toxice - substantele şi preparatele care prin inhalare, ingestie sau penetrare cutanata în cantități reduse pot cauza moartea sau afecțiuni cronice ori acute ale sănătății;
h) substanțe şi preparate nocive - substantele şi preparatele care prin inhalare, ingestie sau penetrare cutanata pot cauza moartea sau afecțiuni cronice ori acute ale sănătății;
i) substanțe şi preparate corosive - substantele şi preparatele care în contact cu tesuturile vii exercita o acțiune distructiva asupra acestora din urma;
j) substanțe şi preparate iritante - substantele şi preparatele necorosive care prin contact imediat, prelungit sau repetat cu pielea ori cu mucoasele pot cauza o reactie inflamatorie;
k) substanțe şi preparate sensibilizante - substantele şi preparatele care prin inhalare sau penetrare cutanata pot da naştere unei reactii de hipersensibilizare, iar în cazul expunerii prelungite produc efecte adverse caracteristice;
l) substanțe şi preparate cancerigene - substantele şi preparatele care prin inhalare, ingestie sau penetrare cutanata pot determina apariția afectiunilor cancerigene ori pot creste incidenta acestora;
m) substanțe şi preparate mutagene - substantele şi preparatele care prin inhalare, ingestie sau penetrare cutanata pot cauza anomalii genetice

ereditare sau pot creste frecventa acestora;

n) substanțe şi preparate toxice pentru reproducere - substantele şi preparatele care prin inhalare, ingestie sau penetrare cutanata pot produce ori pot creste frecventa efectelor nocive neereditare asupra produsului de conceptie sau care pot dăuna funcțiilor ori capacităților reproductive masculine sau feminine;

o) substanțe şi preparate periculoase pentru mediu - substantele şi preparatele care, folosite în mediu, ar putea prezenta sau prezintă un risc imediat ori întârziat pentru unul sau mai multe componente ale mediului.

PERICOLE ASOCIATE SUBSTANȚELOR

1. Pericol de explozie şi incendiu

- **Explozivitate**

Nu doar substanțele utilizate ca explozivi (supuşi unor reglementări şi norme speciale) ci şi alte substanțe, gazoase, lichide sau solide, pot provoca explozii în amestec cu aerul, în anumite limite de concentrație. Limitele inferioare şi superioare de explozie reprezintă intervalul de concentrații în care amestecul dintre substanță şi aer explodează în prezența unei surse de aprindere. Limitele de explozie pentru gaze şi vapori se exprimă în % volum. De exemplu benzenul are limitele de explozie 1,2 - 8% (în acest interval de concentrație amestecul benzen - aer poate exploda în prezența unei surse de aprindere). Limitele de explozie pentru solide se exprimă în mg/mc. Solidele inflamabile prezintă pericol de explozie dacă sunt dispersate în aer sub formă de pulbere. Valorile limitelor de explozie se găsesc în literatura de specialitate şi în Fişele Tehnice de Securitate.

- **Inflamabilitate**

temperatură (punct) de inflamabilitate = temperatura minimă (la presiune normală), la care un lichid degajă o cantitate de vapori suficientă pentru a forma cu aerul un amestec inflamabil la contactul cu o flacără sau scânteie. Cu cât punctul de aprindere este mai coborât cu atât substanța este mai inflamabilă.

temperatură (punct) de ardere = temperatura începând cu care arderea inițiată într-un amestec inflamabil persistă şi se propagă. Punctul de ardere este superior punctului de inflamabilitate (cu câteva grade Celsius).

Substanțele inflamabile sunt caracterizate în funcție de temperatura (punctul) de inflamabilitate astfel:

- inflamabile - cu temperatura de inflamabilitate peste 21 grade C;
- foarte inflamabile (sau uşor inflamabile sau cu inflamabilitate ridicată) - cu

temperatura de inflamabilitate între 0 - 21 grade C (sau solide care se aprind spontan la aer sau se aprind uşor în contact cu o sursă de aprindere şi continuă să ardă după îndepărtarea sursei);

- extrem de inflamabile - lichidele cu temperatura de inflamabilitate sub 0 grade C şi punct de fierbere sub 35 grade C.

Există substanțe care se autoaprind în contact cu aerul, chiar în absența unei surse de aprindere (flacără, scânteie, suprafețe supraîncălzite).

temperatura de autoaprindere = temperatura minimă la care o substanță se aprinde spontan în contact cu aerul şi la care arderea continuă chiar în absența unei surse de aprindere (flacără sau scânteie).

Substanțele oxidante (clorați, perclorați, azotați, acidul cromic, apa oxigenată, peroxizii etc) pot degaja oxigen, element ce întreține arderea şi provoacă incendii în contact cu materialele combustibile, în prezența unei surse de aprindere.

2. Pericol pentru sănătate

- **Toxicitate**

Toxicitatea poate fi definită ca proprietatea ei substanțe de a provoca efecte negative asupra stării de sănătate

Clasificarea efectelor asupra sănătății

- În funcție de locul în care se manifestă efectul :
  - efect local: se manifestă la locul contactului cu agentul chimic;
  - efect sistemic:se manifestă în alte zone ale organismului, la distanță față de punctul de contact cu agentul chimic;
- În funcție de durata de expunere:
  - efect acut: apare după o expunere de scurtă durată, în general menifestarea este imediată
  - efect cronic: apare după o expunere de durată/ repetată, se poate manifesta după perioade de timp îndelungate de la expunere.
- În funcție de evoluția în timp a efectelor:
  - efect reversibil: manifestările asupra stării de sănătate încetează după încetarea expunerii, pe cale naturală sau ca urmare a unui tratament;
  - efect ireversibil: manifestările asupra stării de sănătate persistă şi după încetarea expunerii,indiferent de tratament.

Toxicitatea este generală, dacă efectul agenților chimici se manifestă nediferențiat asupra organelor.

Atunci când toxicitatea se manifestă asupra unui număr restrâns de organe acestea se numesc organe țintă.

Organele țintă sunt organele asupra cărora efectul toxic al unei substanțe se

manifestă cel mai pregnant.

Există trei căi de pătrundere a agenților chimici în organism: inhalare, contact cu pielea și ingestie

Inhalarea constă în pătrunderea în organism prin inspirarea substanțelor sub formă de:

- gaze;
- vapori;
- pulberi.

Contactul cu pielea şi mucoasele: constă în absorbția în organism prin contactul cu:

- substanțe;
- materiale;
- echipamente de protecție impregnate.

Ingestia este o cale de pătrundere în organism întâlnită mai ales în cazul:

- accidentelor (o substanță este confundată cu un aliment (ex.zahăr, sare);
- nerespectării normelor de lucru (ex. pipetare cu gura, identificarea substanțelor prin degustare);
- nerespectării normelor de igienă (mâncatul şi fumatul cu mâinile nespălate).

- **Corozivitate**

Substanțele corozive atacă țesuturile vii distrugându-le în profunzime (arsuri chimice). Sunt afectate în principal pielea şi mucoasele nazale,oculare şi bucale, dar în caz de ingestie este atacat şi tractul gastro-intestinal,cu consecințe foarte grave.

Corozivitatea se manifestă şi asupra materialelor şi este un factor important în alegerea materialelor de execuție a rezervoarelor de depozitare, a instalațiilor tehnologice şi auxiliare precum şi a recipienților de depozitare a deşeurilor corozive.

Cele mai întâlnite substanțe corozive sunt acizii şi bazele tari dar în această clasă intră şi compuşi oxidați (anumiți peroxizi, de exemplu).

- **Caracter iritant**

Caracterul iritant al substanțelor se manifestă :

- la nivelul pielii, de la senzații de înțepătură, usturime până la arsuri.
- la nivelul ochilor, cu acțiuni diferite în funcție de produs (acțiunea bazelor este mai periculoasă decât cea a acizilor):conjunctivite, cheratite şi chiar perturbări ale vederii;
- la nivelul bronhiilor, unde produc disconfort respirator însoțit sau nu de tuse şi chiar afecțiuni mai grave cum ar fi edemul pulmonar, etc.

Soluțiile diluate ale agenților corozivi pot avea, în funcție de concentrație, caracter iritant.

3. Pericol pentru mediu

- **Substante periculoase pentru mediu**

Pe lângă efectele negative asupra sănătăţii şi securităţii la locul de muncă proprietăţile periculoase ale substanţelor se manifestă şi asupra mediului înconjurător.

Aspectul cel mai important privind efectele agenţilor chimici în mediu este potenţialul de afectare a stării de sănătate a populaţiei. Alte caracteristici ce pot avea un impact asupra mediului sunt mobilitatea, persistenţa/degradabilitatea, potenţialul de bioacumulare, toxicitatea acvatică, etc.

Pentru fiecare clasă de substanţe au fost stabilite :

- denumirea, printr-un termen consacrat (din păcate, din cauza traducerilor, în legislaţia română există neconcordanţe de termeni între documente) ;
- definiţia, care precizează tipurile de substanţe încadrabile în clasa respectivă;
- simbolul grafic de avertizare, pentru a permite o identificare sigură şi rapidă a clasei căruia îi aparţine un agent chimic. Simbolul grafic de averizare cuprinde :
- simbolul de pericol, constituit dintr-o pictogramă;
- semnul grafic, constituit dintr-o literă, o literă şi semnul +, sau două litere(dintre care prima majusculă). Semnul grafic contribuie la identificarea neechivocă a calselor de agenţi chimici care au acelaşi simbol grafic;
- inscripţionarea semnificaţiei acestuia, constituită din unu sau doi termeni ce descriu pericolul. În general, termenii din inscripţionare coincid cu denumirea clasei de agenţi chimici, conform definiţiei.

În unele cazuri acelaşi simbol este folosit pntru mai multe clase de agenţi, de exemplu simbolurile pentru clasele de substanţe toxice sau nocive se aplică şi substanţelor ce aparţin claselor: sensibilizante, cancerigene, mutagenice, toxice pentru reproducere.

România a adoptat prevederile internaţionale privind clasificarea agenţilor chimici şi simbolurile grafice de avertizare corespunzătoare:

- explozive: substanţele şi preparatele solide, lichide, păstoase sau gelatinoase, care pot să reacţioneze exoterm, în absenţa oxigenului din atmosferă, producând imediat emisii de gaze, şi care, în condiţii de probă determinate, detonează, produc o deflagraţie rapidă sau sub efectul căldurii explodează când sunt parţial închise;
- oxidante: substanţele şi preparatele care în contact cu alte substanţe, în special cu cele inflamabile, prezintă o reacţie puternic exotermă;
- extrem de inflamabile: substanţele şi preparatele chimice lichide cu un

punct de fierbere scăzut, precum şi substanțele şi preparatele gazoase care sunt inflamabile în contact cu aerul la temperatura şi la presiunea mediului ambiant;

- foarte inflamabile: substanțele şi preparatele care pot să se încălzească şi apoi să se aprindă în contact cu aerul la temperatura ambiantă, fără aport de energie sau substanțele şi preparatele solide care se pot aprinde cu uşurință după un scurt contact cu o sursă de aprindere şi care continuă să ardă sau să se consume şi după îndepărtarea sursei sau substanțele şi preparatele lichide cu un punct de aprindere foarte scăzut sau substanțele şi preparatele care în contact cu apa sau cu aerul umed emană gaze foarte inflamabile în cantități periculoase;
- inflamabile: substanțele şi preparatele lichide cu un punct de aprindere scăzut;
- foarte toxice: substanțele şi preparatele care prin inhalare, ingestie sau penetrare cutanată în cantități foarte mici pot cauza moartea sau afecțiuni cronice ori acute ale sănătății;
- toxice: substanțele şi preparatele care prin inhalare, ingestie sau penetrare cutanată în cantități reduse pot cauza moartea sau afecțiuni cronice ori acute ale sănătății;
- nocive: substanțele şi preparatele care prin inhalare, ingestie sau penetrație cutanată pot cauza moartea sau afecțiuni cronice ori acute ale sănătății;
- corosive: substanțele şi preparatele care în contact cu țesuturile vii exercită o acțiune distructivă asupra acestora din urmă.
- iritante: substanțele şi preparatele necorosive care, prin contact imediat, prelungit sau repetat cu pielea sau mucoasele pot cauza o reacție inflamatorie;
- sensibilizante: substanțele şi preparatele care prin inhalare sau penetrare cutanată pot da naştere unei reacții de hipersensibilizare,
- iar în cazul expunerii prelungite produc efecte nefaste caracteristice;
- cancerigene: substanțele şi preparatele care prin inhalare, ingestie sau penetrare cutanată pot determina apariția afecțiunilor cancerigene sau pot creşte incidența acestora;
- mutagenice: substanțele şi preparatele care prin inhalare, ingestie sau penetrare cutanată pot cauza anomalii genetice ereditare sau pot creşte frecvența acestora;
- toxice pentru reproducere: substanțele şi preparatele care prin inhalare, ingestie sau penetrare cutanată pot produce ori pot creşte frecvența efectelor nocive neereditare în progenitură sau pot dăuna funcțiilor sau capacităților reproductive masculine sau feminine.
- periculoase pentru mediul înconjurător: substanțele şi preparatele care, introduse în mediul înconjurător, ar putea prezenta sau prezintă un risc

imediat ori întârziat pentru unul sau mai multe componente ale mediului înconjurător.

ETICHETAREA ŞI AMBALAREA SUBSTANȚELOR

ETICHETAREA

O primă identificare şi informații esențiale asupra riscurilor potențiale ale substanțelor chimice sunt date de eticheta substanței.

Pentru utilizarea fără riscuri a substanțelor chimice, sunt necesare informații mult mai detaliate decât cele prezentate pe etichetă, informații ce se găsesc în fişele tehnice de securitate. Elementele de bază ale unei etichete se referă la:

- identificarea agentului chimic - Substanțele chimice au de multe ori denumiri ştiințifice sinonime, denumiri tehnice şi populare (ele sunt prezentate în fişele tehnice de securitate). Pentru o corectă identificare se recomandă utilizarea unei denumiri recunoscută internațional.
- identificarea pericolelor - Tipurile de pericole asociate unui agent chimic sunt precizate prin simbolul de pericol şi frazele de risc. În cazul simbolurilor de pericol utilizate pentru mai multe clase de substanțe (de exemplu simbolurile pentru substanțe toxice utilizate şi pentru substanțe cancerigene, mutagene, etc.) frazele de risc permit o încadrare neechivocă a agentului chimic în clasa corespunzătoare. Există 64 de fraze de risc (fraze R) care se pot utiliza ca atare sau în combinație.

Eticheta unei substanțe chimice sau preparat periculos trebuie să conțină obligatoriu următoarele elemente:

- Numele substanței sau o denumire recunoscută internațional;
- Numele, adresa completă şi telefonul celui care răspunde de plasarea pe piață a substanței sau preparatului, respectiv producătorul, importatorul sau distribuitorul;
- Simbolurile referitoare la pericol şi dacă este cazul, indicații despre pericolele rezultate din folosirea substanței;
- Fraze-tip specifice utilizării substanțelor periculoase, referitoare la riscurile care pot apărea la utilizarea substanței periculoase (fraze R);
- Fraze-tip de securitate indicând recomandări referitoare la prudența cu care trebuie utilizată substanța periculoasă (fraze S);
- Atribuirea numărului Comunității Economice Europene din IESCE, dacă acesta este alocat;
- Cantitatea nominală (masa nominală sau volumul nominal) de produs conținută în ambalaj, în cazul preparatelor chimice periculoase comercializate persoanelor fizice.

Exemple de fraze de risc

R1 Exploziv în stare uscată; R45 Poate determina apariția cancerului R23 Toxic prin înghițire; R47 Poate determina efecte mutagene

Exemple de fraze de securitate

S3 A se păstra la rece; S 22 A nu se inhala praful

S33 A se lua măsuri împotriva descărcărilor de electricitate statică

Pentru cazurile în care unui agent chimic îi corespund mai multe simboluri de avertizare se aleg primele două, în ordinea descrescătoare a gradului de risc. În dreapta etichetei se amplasează pericolul cu gradul de risc cel mai mare, iar în stânga, cel cu gradul de risc mai redus.

AMBALAREA

Conform legislației în vigoare, plasarea pe piață a agenților chimici este permisă numai dacă sunt respectate următoarele cerințe pentru ambalaje:

- să fie astfel proiectate şi realizate încât să împiedice orice pierdere de conținut prin manipulare, transport şi depozitare;
- materialele din care sunt fabricate ambalajele şi dispozitivele de etanşare să fie rezistente la atacul conținutului şi să nu formeze compuşi periculoşi ca acesta;
- ambalajele şi sistemele de etanşare să fie solide şi rezistente pentru a evita orice pierdere şi pentru a îndeplini criteriile de siguranță în condițiile unei manipulări normale;
- ambalajele şi sistemele de închidere care se reînchid vor fi proiectate astfel încât să se poată reînchide în mod repetat fără pierderi de conținut;
- ambalajul trebuie să fie închis inițial cu un sigiliu a cărui violare să fie vizibilă în momentul deschiderii ambalajului, iar sigiliul să fie ireparabil distrus odată cu prima deschidere.

DEPOZITAREA, MANIPULAREA ŞI TRANSPORTUL AGENȚILOR CHIMICI

Amplasarea depozitelor

Locul de amplasare a depozitelor trebuie:

- să fie uşor accesibil pentru vehicule (inclusiv pentru cele cu gabarit mare: de transport, de pompieri, etc);
- să fie, pe cât posibil, situat la depărtare de zonele de lucru şi de cele locuite. Depozitele deschise pentru agenți chimici care produc pulberi la manipulare vor fi amplasate la o distanță de 20m față de clădirile industriale şi la 50m față de clădirile sociale şi sanitare ale complexului industrial.

ATENȚIE: *Nu amestecați în acelaşi recipient deşeuri din clase diferite! Recipienții în care au fost depozitate deşeuri a căror compoziție nu este cunoscută se vor eticheta cu " pericol general".*

IDENTIFICAREA SUBSTANTELOR SI PERICOLELOR

Vehiculele care transportă materiale şi substanțe periculoase sunt obligatoriu semnalizate prin panouri de semnalizare a pericolului şi etichete de pericol, iar locurile unde sunt depozitate materialele şi substanțele periculoase, respectiv ambalajele acestora sunt prevăzute cu etichete de pericol şi de manipulare.

A. PANOURI DE SEMNALIZARE A PERICOLULUI.

Sunt de forma unui dreptunghi cu baza de 40 cm şi înălțimea de 30 cm şi au culoarea portocaliu reflectorizant. Pe aceste panouri sunt înscrise, de regulă, numerele de identificare a pericolului (deasupra) şi a substanței (dedesubt). Aceste numere furnizează informații privind intervențiile ce se pot face în caz de accident, cu referire, în principal, la măsurile de prim ajutor, la siguranța circulației şi la utilizarea echipamentelor de protecție. Dacă vehiculul este împărțit în compartimente în care sunt transportate mai multe substanțe, panourile de semnalizare, cu numerele de identificare a pericolului, respectiv a substanței, vor fi expuse pe părțile laterale ale cisternei, pe fiecare compartiment în parte. In acest caz, panourile de semnalizare din fața şi spatele vehiculului nu vor mai fi inscripționate. In anexa nr. 2 sunt prezentate exemple de panouri de semnalizare.

1. ***Numărul de identificare a pericolului*** (numărul KEMLER), este alcătuit din 2 sau 3 cifre, care indică pericolul principal şi respectiv pericolul secundar.
   - Prima cifră de identificare a pericolului se referă la pericolul principal pe care-l prezintă substanța şi se bazează pe modul de repartizare a substanțelor periculoase în clase:

Prima cifră a numărului de identificare a pericolului	**Pericol**	**Substanță din clasa**
2	Scăpari de gaze dintr-un recipient sub presiune sau dintr-o reacție chimică	2
3	Inflamabilitatea unei substanțe lichide, a unui gaz sau autoaprinderea unui lichid	3, 4.2, 4.3
4	Inflamabilitatea sau autoaprinderea unei substanțe solide	4.1, 4.2, 4.3
5	Comburanță	5.1, 5.2
6	Toxicitate sau pericol de infecție	6.1
7	Radioactivitate	7
8	Corosivitate	8
9	Reacție violentă spontană	9

- Dacă a doua sau a treia cifră a numărului de identificare este diferită de prima (sau de a doua) ea se referă la pericolul secundar.
- Când numărul de identificare a pericolului este precedat de litera "X" aceasta indică faptul că substanța reacționează foarte periculos în contact cu apa. Pentru aceste substanțe se impune interdicția totală a contactului cu apa, care poate fi utilizată doar cu aprobarea experților.
- Când numărul de identificare al pericolului este urmat de cifra "0", nu există pericol secundar.
- Dublarea unei cifre indică un pericol principal sau secundar foarte ridicat.

2. ***Numărul de identificare al substanței*** (Numărul ONU). Defineşte şi identifică substanța periculoasă prin compoziția sa chimică şi este întotdeauna compus din 4 cifre. Acest număr de ordine a fost atribuit într-un tabel de substanțe periculoase, redactat de un comitet de experți ai CEE care funcționează sub egida ONU şi este inclus în anexa B a acordului ADR, fiind valabil pentru recunoaşterea fiecărei substanțe în țările care au aderat la ADR şi pentru toate categoriile de transport (rutier, maritim, feroviar). Lista oficială a substanțelor, obiectelor şi materialelor periculoase admise la transportul rutier, în ordinea numărului de identificare a substanței este prezentată în anexa nr.4.

B. ETICHETE

Cu etichetele de pericol şi manipulare se pot identifica rapid şi cu uşurință pericolul prezentat de substanțele periculoase, precum şi modul de manipulare a acestora.

1. Etichetele de pericol completează panourile de semnalizare, fiind expuse la vedere pe părțile laterale şi pe partea din spatele vehiculului. Au formă de pătrat cu latura de cel puțin 25 cm şi sunt fixate cu diagonala pătratului poziționată vertical. La partea inferioară a etichetei pot fi inscripționate cifrele sau literele care indică clasa substanței respctive şi natura pericolului. Etichetarea se face în funcție de prescripțiile corespunzătoare clasei de pericol a fiecărei substanțe periculoase, respectiv în funcție de grupa de risc.
2. Etichetele de manipulare sunt aplicate pe ambalajul utilizat.

A. Etichete de pericol

a) funcție de clasa substanței periculoase

CLASA 1

ETICHETA 1

In legătură cu explozia – diviziunile 1.1, 1.2 şi 1.3

ETICHETA 1.5

In legătură cu explozia – diviziunea 1.5

ETICHETA 1.4

In legătură cu explozia – diviziunea 1.4

ETICHETA 1.6

In legătură cu explozia – diviziunea 1.6