

**Compartimentul Intern de Prevenire şi Protecţie**

*Nr. 13 – CIPP/25.02.2025*

**TEMATICĂ DE INSTRUIRE**

**PERIODICĂ**

Domeniul de activitate: Situaţii de urgenţă (prevenirea şi stingerea incendiilor şi protecţie civilă);

**Categorie de salariaţi: Personal didactic şi personal didactic auxiliar.**

**Tematica de instruire în domeniul situaţiilor de urgenţă a fost întocmită în cadrul Compartimentului Intern de prevenire şi Protecţie din USV, în conformitate cu prevederile art. 23 din Ordinul M.A.I. nr. 712/2005, modificat şi completat cu Ordinul M.A.I. nr. 786/2005 privind instruirea salariaţilor în domeniul situaţiilor de urgenţă.**

Întocmit,

Inspector protecţie civilă / cadru tehnic

cu atribuţii în domeniul prevenirii şi stingerii incendiilor

Cezar C. MUNTEANU

***CUPRINS***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Capitol** | **Conţinut** | **Nr. pagină** |
|  | **ASPECTE GENERALE PRIVIND ACTIVITATEA DE INSTRUIRE** | 3 |
| **CAPITOLUL I** | **INSTRUCTAJUL PERIODIC PENTRU CADRELE DIDACTICE CU FUNCŢII DE CONDUCERE ŞI COORDONARE DIN CADRUL USV: RECTOR, PRORECTORI, DECANI FACULTĂŢI, PRODECANI, DIRECTORI DEPARTAMENTE ŞI COORDONATORI AI STRUCTURILOR DE ÎNVĂŢĂMÂNT** |  |
| Tema 1 – Luna Aprilie | 5 |
| Tema 2 – Luna Octombrie | 23 |
| **CAPITOLUL II** | **INSTRUCTAJUL PERIODIC PENTRU PERSONALUL DIDACTIC, PERSONALUL DIN LABORATOARE, DOCTORANZI** | 39 |
| Tema 1 – Luna Ianuarie | 39 |
| Tema 2 – Luna Aprilie | 72 |
| Tema 3 – Luna Octombrie | 83 |
| **CAPITOLUL III** | **INSTRUCTAJUL PERIODIC PENTRU PERSONALUL DIDACTIC AUXILIAR: ADMINISTRATORI FINANCIARI, ADMINSTRATORI PATRIMONIU, CONSILIERI JURIDICI, SECRETARI, REFERENŢI, INGINERI SISTEM, PERSONAL BIBLIOTECĂ ŞI TIPOGRAFIE, MUZEOGRAFI, PERSONAL SCTI, SOCIOLOGI, AUDITORI INTERNI, KINETOTERAPEUŢI, PAZNICI DE VÂNĂTOARE, PEISAGIŞTI** | 101 |
| Tema 1 – Luna Ianuarie | 101 |
| Tema 2 – Luna Aprilie | 124 |
| Tema 3 – Luna Octombrie | 147 |

**ASPECTE GENERALE**

**PRIVIND ACTIVITATEA DE INSTRUIRE**

În concordanță cu prevederile *Legii 307/2006* republicată, apărarea împotriva incendiilor reprezintă ansamblul integrat de activităţi specifice, măsuri şi sarcini organizatorice, tehnice, operative, cu caracter umanitar şi de informare publică, planificate, organizate şi realizate potrivit legislaţiei în domeniu, în scopul prevenirii şi reducerii riscurilor de producere a incendiilor şi asigurării intervenţiei operative pentru limitarea şi stingerea acestora, în vederea evacuării, salvării şi protecţiei persoanelor periclitate, protejării bunurilor şi mediului împotriva efectelor situaţiilor de urgenţă determinate de incendii.

În temeiul *Legii 481/2004* cu modificările şi completările ulterioare, protecţia civilă este o componentă a sistemului securităţii naţionale şi reprezintă un ansamblu integrat de activităţi specifice, măsuri şi sarcini organizatorice, tehnice, operative, având caracter umanitar şi de informare publică, planificate, organizate şi realizate potrivit legii menţionate, în scopul prevenirii şi reducerii riscurilor de producere a dezastrelor, protejării populaţiei, bunurilor şi mediului împotriva efectelor negative ale situaţiilor de urgenţă, conflictelor armate şi înlăturării operative a urmărilor acestora şi asigurării condiţiilor necesare supravieţuirii persoanelor afectate. Activitatea de protecţie civilă este de interes naţional, are caracter permanent şi se bazează pe îndeplinirea obligaţiilor ce revin, potrivit legii, autorităţilor administraţiei publice centrale şi locale, celorlalte persoane juridice de drept public şi privat române, precum şi persoanelor fizice.

Prezentele instrucțiuni au fost întocmite având la bază prevederile art. 19 litera g din Legea 307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor republicată, art. 28 alin. (1) lit. f) din Legea nr. 481/2004 privind protecţia civilă cu modificările şi completările ulterioare, art. 17 litera b şi art. 33 al. (1) și (2) din Ordinul M.A.I. nr. 163/2007 – Norma generală de apărare împotriva incendiilor, precum și art. 3, 23, 56, 58 (I), din Ordinul M.A.I. nr. 712/2005, modificat şi completat cu Ordinul 786/2005, privind instruirea salariaţilor în domeniul situaţiilor de urgenţă.

Instrucţiunile cuprinse în acest document respectă prevederile legislației și normelor de prevenire și stingere a incendiilor în vigoare, precum şi celelalte reglementări în domeniul situaţiilor de urgenţă, adresându-se atât personalului didactic şi personalului didactic auxiliar, cât şi personalului nedidactic care-şi desfăşoară activitatea în cadrul Universităţii „Ştefan cel Mare” din Suceava.

Instruirea salariaţilor în domeniul situaţiilor de urgenţă este componentă a pregătirii profesionale şi are ca scop însuşirea cunoştinţelor şi formarea deprinderilor necesare, în vederea prevenirii şi reducerii efectelor negative ale situaţiilor de urgenţă sau ale dezastrelor la locul de muncă şi în incinta instituţiei.

Instruirea salariaţilor în domeniul situaţiilor de urgenţă este obligatorie şi trebuie să aibă un caracter permanent şi susţinut în timpul desfăşurării activităţii la locul de muncă.

După efectuarea instruirilor este obligatorie completarea fişelor individuale de instructaj, înscrisul efectuându-se cu pastă sau cu cerneală.

După completare, fişa individuală de instructaj în domeniul situaţiilor de urgenţă se semnează de persoana instruită şi de către persoanele care au efectuat şi au verificat instructajul. Prin semnătură persoana instruită demonstrează participarea la instructaj, iar persoana care a verificat instructajul confirmă, pe baza examinării persoanei instruite, că aceasta şi-a însuşit cunoştinţele.

Conţinutul acestor instrucțiuni va fi prezentat personalului din subordine de către conducătorii locurilor de muncă**\***, conform prevederilor art. 31 (1) din Ordinul M.A.I. nr. 712/2005 privind instruirea salariaţilor în domeniul situaţiilor de urgenţă, pe baza unui grafic anual de instruire aprobat de conducătorul instituţiei.

Documentul se va prelucra în cadrul instructajului periodic, respectându-se planificarea pregătirii pe niveluri de competenţă, structuri funcţionale şi categorii de personal, aşa cum sunt menţionate la Capitolului III din Planul anual de pregătire în domeniul situaţiilor de urgenţă.

Conducătorii locurilor de muncă răspund de păstrarea fişelor individuale de instructaj în domeniul situaţiilor de urgenţă, pentru personalul din subordine.

Neefectuarea activităţii de instruire în domeniul situaţiilor de urgenţă de către persoanele în drept, constituie contravenţie şi se sancţionează conform prevederilor art. 1, punctul 4, litera k din HGR 537/2007 privind stabilirea şi sancţionarea contravenţiilor la normele de prevenire şi stingere a incendiilor, precum şi art. 75, litera j din Legea 481/2004 privind protecţia civilă cu modificările şi completările ulterioare.

**\*** Aşa cum rezultă din prevederile art. 31, al. 1, lit. a, b şi c din Ordinul M.A.I. nr. 712/2005 privind instruirea salariaţilor în domeniul situaţiilor de urgenţă, cu modificările şi completările ulterioare, conducătorii locurilor de muncă sunt: decanii facultăților, directorii de departamente, coordonatorii structurilor de învăţământ, personalul didactic care desfășoară activități de laborator cu studenții, cadrele didactice care coordonează activitatea de formare profesională în perioada stagiilor de practică cu studenții, coordonatorii științifici, secretarii șefi, directorul general administrativ, șefii de servicii, s.a.

***CAPITOLUL I***

**INSTRUCTAJUL PERIODIC PENTRU CADRELE DIDACTICE CU FUNCŢII DE CONDUCERE ŞI COORDONARE DIN CADRUL USV: RECTOR,** **PRORECTORI, DECANI FACULTĂŢI, PRODECANI, DIRECTORI DEPARTAMENTE ŞI COORDONATORI AI STRUCTURILOR DE ÎNVĂŢĂMÂNT**

**I.1. TEMA 1 (Luna aprilie)**

**A. PREVENIREA ŞI STINGEREA INCENDIILOR**

**I.1.A.1. Legile şi actele normative de interes care reglementează activitatea de apărare împotriva incendiilor**

Planificarea, organizarea şi desfăşurarea pregătirii în domeniul prevenirii şi stingerii incendiilor pentru personalul didactic cu funcţii de conducere şi coordonare în cadrul instituţiei, se desfăşoară conform planului anual de pregătire şi prezentelor instrucţiuni, având la bază următoarele prevederi legislative:

Legea 307/2006 - privind apărarea împotriva incendiilor, modificată și completată prin Legea nr. 170/2015, OUG nr. 52/2015, Legea nr. 33/2016, O.G. nr. 17/2016, Legea nr. 146/2017, Legea nr. 28/2018, OUG nr. 80/2021;

Ordinul M.A.I. nr. 712/2005 – al ministrului administrației și internelor pentru aprobarea Dispozițiilor generale privind instruirea salariaților în domeniul situațiilor de urgență, modificat cu Ordinul ministrului administrației și internelor nr. 786/2005;

Ordinul M.A.I. nr. 163/2007 – al ministrului administrației și internelor, Norma generală de apărare împotriva incendiilor;

Ordinul M.A.I. nr. 166/2010 – al ministrului administrației și internelor pentru aprobarea Dispozițiilor generale privind apărarea împotriva incendiilor la construcții și instalații aferente;

HG nr. 537/2007 – privind stabilirea și sancționarea contravențiilor la normele de prevenire și stingere a incendiilor;

Ordinul nr. 27/N/07.04.1999 - al ministrului lucrărilor publice și amenajării teritoriului pentru aprobarea reglementării tehnice „Normativ de siguranță la foc a construcțiilor” Indicativ P118-1999;

Ordin nr. 2643/2013 - al viceprim-ministrului; ministrului dezvoltării regionale şi administrației publice, pentru aprobarea reglementării tehnice „Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a II-a — Instalații de stingere”, indicativ P 118/2-2013;

Ordin nr. 364/2015 - al viceprim-ministrului; ministrului dezvoltării regionale şi administrației publice, pentru aprobarea reglementării tehnice „Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a III-a — Instalații de detectare, semnalizare și avertizare”, indicativ P 118/3-2015, modificat de Ordinul nr. 6.025/25-10-2018;

Ordin nr. 6.026/2018 - al viceprim-ministrului; ministrului dezvoltării regionale şi administrației publice, pentru modificarea și completarea reglementării tehnice "Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a II-a - Instalații de stingere", indicativ P 118/2-2013, aprobată prin Ordinul viceprim-ministrului, ministrul dezvoltării regionale și administrației publice, nr. 2.463/2013;

Norme de prevenire şi stingere a incendiilor specifice unităţilor cu profil de învăţământ şi educaţie nr. 7 / 19.04.2000 (Coord. Dr. arh. Ioan Voiculescu).

**I.1.A.2. Obligaţii generale**

Toţi salariaţii instituţiei sunt obligaţi să respecte reglementările tehnice şi dispoziţiile de apărare împotriva incendiilor şi să nu primejduiască, prin deciziile şi faptele lor, viaţa, bunurile şi mediul.

Persoana care observă un incendiu are obligaţia să anunţe prin orice mijloc serviciile de urgenţă, sau poliţia şi să ia măsuri, după posibilităţile sale, pentru limitarea şi stingerea incendiului.

În cazul în care anunţul de incendiu s-a făcut cu rea-credinţă, fără motiv întemeiat, autorul răspunde contravenţional sau penal, potrivit legii, şi suportă cheltuielile ocazionate de deplasarea forţelor de intervenţie.

În caz de incendiu, orice persoană trebuie să acorde ajutor, când şi cât este raţional posibil, semenilor aflaţi în pericol sau în dificultate, din proprie iniţiativă ori la solicitarea victimei, a reprezentanţilor autorităţilor administraţiei publice, precum şi a personalului serviciilor de urgenţă.

În cazurile de forţă majoră determinate de incendii, persoanele fizice şi juridice, au următoarele obligaţii:

a) să permită necondiţionat accesul serviciilor de urgenţă şi al persoanelor care acordă ajutor;

b) să permită necondiţionat utilizarea apei, a materialelor şi a mijloacelor proprii pentru operaţiuni de salvare, de stingere şi de limitare a efectelor incendiilor produse la bunurile proprii ori ale altor persoane;

c) să accepte măsurile stabilite de comandantul intervenţiei pentru degajarea terenurilor, demolarea unei construcţii sau a unei părţi din construcţie, oprirea temporară a activităţilor sau evacuarea din zona periclitată şi să acorde sprijin, cu forţe şi mijloace proprii, pentru realizarea acestor măsuri.

**I.1.A.3. Obligaţii specifice**

**a) Rectorul universităţii**

În conformitate cu art. 19 din Legea 307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor republicată, conducătorul instituției are următoarele obligații principale:

a) să stabilească, prin dispoziții scrise, responsabilitățile și modul de organizare pentru apărarea împotriva incendiilor în instituţie, să le actualizeze ori de câte ori apar modificări și să le aducă la cunoștință salariaților, utilizatorilor și oricăror persoane interesate;

b) să solicite și să obțină avizele și autorizațiile de securitate la incendiu, prevăzute de lege, și să asigure respectarea condițiilor care au stat la baza eliberării acestora;

c) să permită, în condițiile legii, executarea controalelor și a inspecțiilor de prevenire împotriva incendiilor, să prezinte documentele și informațiile solicitate și să nu îngreuneze sau să obstrucționeze în niciun fel efectuarea acestora;

d) să permită alimentarea cu apă a autospecialelor de intervenție în situații de urgență;

e) să întocmească, să actualizeze permanent și să transmită inspectoratului lista cu substanțele periculoase, clasificate potrivit legii, utilizate în activitatea sa sub orice formă, cu mențiuni privind: proprietățile fizico-chimice, codurile de identificare, riscurile pe care le prezintă pentru sănătate și mediu, mijloacele de protecție recomandate, metodele de intervenție și prim ajutor, substanțele pentru stingere, neutralizare sau decontaminare;

f) să elaboreze instrucțiunile de apărare împotriva incendiilor și să stabilească atribuțiile ce revin salariaților la locurile de muncă;

g) să verifice dacă salariații cunosc și respectă instrucțiunile necesare privind măsurile de apărare împotriva incendiilor și să verifice respectarea acestor măsuri semnalate corespunzător prin indicatoare de avertizare de către persoanele din exterior care au acces în instituţie;

h) să asigure, conform criteriilor de performanță elaborate potrivit art. 33 alin. (3), din Legea 307/2006 constituirea, cu avizul inspectoratului, a serviciului de urgență privat, precum și funcționarea acestuia;

i) să solicite și să obțină avizele de înființare și pentru sectoarele de competență ale serviciului privat pentru situații de urgență și să asigure respectarea condițiilor care au stat la baza eliberării acestora;

j) să permită, la solicitare, accesul forțelor inspectoratului în instituţie în scop de recunoaștere, instruire sau de antrenament și să participe la exercițiile și aplicațiile tactice de intervenție organizate de acesta;

k) să asigure utilizarea, verificarea, întreținerea și repararea mijloacelor de apărare împotriva incendiilor cu personal atestat, conform instrucțiunilor furnizate de proiectant;

l) să asigure pregătirea și antrenarea serviciului de urgență privat pentru intervenție;

m) să asigure și să pună în mod gratuit la dispoziție forțelor chemate în ajutor mijloacele tehnice pentru apărare împotriva incendiilor și echipamentele de protecție specifice riscurilor care decurg din existența și funcționarea instituţiei, precum și antidotul și medicamentele pentru acordarea primului ajutor;

n) să informeze de îndată, prin orice mijloc, inspectoratul despre izbucnirea și stingerea cu forțe și mijloace proprii a oricărui incendiu, iar în termen de 3 zile lucrătoare să completeze și să trimită acestuia raportul de intervenție;

o) să asigure echiparea construcțiilor și amenajărilor cu mijloace tehnice de apărare împotriva incendiilor certificate conform legii;

p) să îndeplinească orice alte atribuții prevăzute de lege privind apărarea împotriva incendiilor.

**b) Prorectorii, decanii facultăţilor, prodecanii, directorii departamentelor şi coordonatorii structurilor de învăţământ au obligaţia să cunoască şi să respecte următoarele (**în concordanţă cu art. 21 şi 22 din Legea 307/2006 republicată, precum şi art. 16 şi art. 31, al. 1 din Ordinul M.A.I. nr. 712/2005 cu modificările ulterioare**):**

a) regulile şi măsurile de apărare împotriva incendiilor, aduse la cunoştinţă, sub orice formă, de conducătorul locului de muncă, sau de conducătorul instituţiei;

b) să cunoască modul de acţiune în cazul producerii unor situaţii de urgenţă, căile de evacuare, amplasarea şi modul de utilizare a mijloacelor de primă intervenţie din dotare (stingătoare şi hidranţi);

c) să utilizeze substanţele, instalaţiile, aparatura şi echipamentele, potrivit instrucţiunilor tehnice;

d) să nu efectueze manevre nepermise sau modificări neautorizate ale sistemelor şi instalaţiilor de apărare împotriva incendiilor;

e) să comunice conducătorului instituţiei, imediat după constatare, orice încălcare a normelor de apărare împotriva incendiilor sau a oricărei situaţii stabilite de acesta, ca fiind un pericol de incendiu, precum şi orice defecţiune sesizată la sistemele şi instalaţiile de apărare împotriva incendiilor;

f) să coopereze cu persoana care, prin decizie, are atribuţii în domeniul prevenirii şi stingerii incendiilor, în vederea realizării măsurilor de apărare împotriva incendiilor;

g) să acționeze, în conformitate cu procedurile stabilite la locul de muncă, în cazul apariției oricărui pericol iminent de incendiu;

h) să efectueze instructajul la locul de muncă şi instructajul periodic pentru salariaţii din subordine, conform Planului anual de pregătire şi tematicii de instruire aprobate de Rectorul universităţii;

i) să furnizeze persoanelor abilitate toate datele şi informaţiile de care are cunoştinţă, despre producerea unor incendii sau altor stări de pericol.

**B. PROTECŢIE CIVILĂ**

**I.1.B.1. Legile şi actele normative de interes care reglementează activitatea în domeniul protecţiei civile**

**Legea 481/2004** privind protecţia civilă, modificată şi completată cu Legea 212 din 24 mai 2006;

**Hotărâre nr. 557 din 3 august 2016** privind managementul tipurilor de risc;

**Hotărâre nr. 560 din 15 iunie 2005** pentru aprobarea categoriilor de construcţii la care este obligatorie realizarea adăposturilor de protecţie civilă, precum şi a celor la care se amenajează puncte de comandă;

**Hotarâre nr. 642 din 29 iunie 2005** pentru aprobarea Criteriilor de clasificare a unităţilor administrativ-teritoriale, instituţiilor publice şi operatorilor economici din punct de vedere al protecţiei civile, în funcţie de tipurile de riscuri specifice;

**Ordin nr. 1184 din 6 februarie 2006** pentru aprobarea Normelor privind organizarea şi asigurarea activităţii de evacuare în situaţii de urgenţă;

**Ordin nr. 1995/1160 din 18 noiembrie 2005** pentru aprobarea Regulamentului privind prevenirea şi gestionarea situaţiilor de urgenţă specifice riscului la cutremure şi/sau alunecări de teren;

**Ordin nr. 202 din 2016** pentru aprobarea Structurii-cadru a regulamentului de gestionare a situaţiilor de urgenţă;

**Ordonanța de urgență nr. 21 din 15 aprilie 2004** privind Sistemul Național de Management al Situațiilor de Urgență.

**I.1.B.2. Despre dezastre – aspecte generale. Principalele tipuri de riscuri**

Omul trăieşte permanent într-un mediu în care este expus unor mari diversităţi de situaţii mai mult sau mai puţin periculoase generate de mai mulţi factori. Manifestările extreme ale fenomenelor naturale cum sunt: cutremurele puternice, furtunile, inundaţiile, alunecările de teren, la care se adaugă accidentele provocate de tehnologiile care ne fac viaţa atât de frumoasă şi confortabilă, precum şi situaţiile de război sau conflict, pot avea influenţă directă fie asupra vieţii fiecărei persoane şi/sau asupra colectivităţilor în care trăim, fie chiar a societăţii în ansamblul ei. În sensul celor prezentate, se definesc:

*Calamităţi* – efecte dezastruase, cauzate de apariţia pe neaşteptate a unor fenomene naturale, din care rezultă pierderi de vieţi omeneşti şi distrugeri de bunuri şi valori materiale (cutremurele, alunecările de teren, inundaţiile, înzăpezirile şi avalanşele, furtunile violente, incendiile de pădure, epidemiile şi epizotiile, căderile de obiecte cosmice);

*Catastrofe* – activităţi umane scăpate de sub control, sau provocate, din care rezultă pierderi de vieţi omeneşti, distrugeri de bunuri materiale, sau modificări ale mediului (accidentele hidrotehnice, accidentele pe căile de circulaţie, explozia muniţiei rămase din timpul conflictelor militare, sau a unor dispozitive explozive improvizate, prăbuşirea unor mine sau a unor galerii subterane, accidentele nucleare, biologice sau chimice, accidentele majore la utilaje şi instalaţii tehnologice periculoase).

Atât calamităţile naturale, cât şi catastrofele care se declanşează la anumite intervale de timp, sau accidental asupra unor zone diferite de pe glob şi care pot cuprinde mari colectivităţi umane, cu urmări grave, sunt considerate dezastre.

*Dezastru* - evenimentul rezultat din declanşarea unor tipuri de riscuri din cauze naturale sau provocate de om, generator de pierderi umane, materiale sau modificări ale mediului şi care, prin amploare, intensitate şi consecinţe, atinge ori depăşeşte nivelurile specifice de gravitate stabilite prin regulamentele privind gestionarea situaţiilor de urgenţă, elaborate şi aprobate potrivit legii.

*Mărimi caracteristice dezastrelor*

Fiecare dezastru este caracterizat, sub aspectul producerii şi al evoluţiei, cu ajutorul unor mărimi caracteristice. De exemplu inundaţiile, se caracterizează prin debitul si volumul apei scurse, cotele atinse, viteza de curgere; cutremurele prin magnitudine, perioada de vârf, adâncime, epicentru, etc. Există însă, câteva mărimi caracteristice care sunt comune tuturor tipurilor de dezastre şi care permit o interpretare şi o comparaţie a acestora cum ar fi:

- Magnitudinea, sau tăria cu care se produce şi se manifestă dezastrul respectiv;

- Intensitatea cu care se manifestă;

- Suprafaţa afectată;

- Gradul de afectare al colectivităţii.

*Urmările dezastrelor*

Dezastrele, în funcţie de magnitudinea şi suprafaţa pe care o afectează, determină întreruperi şi dereglări majore ale funcţiilor de bază ale comunităţilor (denumite şi utilităţi publice) cum ar fi: alimentarea cu apă, gaze, căldură, electricitate şi telecomunicaţii, servicii medicale, aprovizionarea populaţiei cu bunurile necesare vieţii, transportul în comun şi altele. Pe scurt, şi în mod sintetic, pagubele pe care le pot produce dezastrele sunt prezentate în continuare.

*Elemente care definesc dezastrele*

Există câteva condiţii pentru ca un fenomen periculos sau ameninţător să poată fi considerat dezastru atunci când se produce:

• să existe o comunitate asupra căreia să aibă impact, adică pe care să o afecteze;

• să existe mari pierderi şi distrugeri de vieţi omeneşti sau bunuri materiale;

• resursele, de care dispune comunitatea respectivă pentru a răspunde situaţiei create, să fie depăşite.

Indiferent de cauza producerii dezastrelor există câteva elemente care sunt comune tuturor tipurilor de dezastre:

• Evenimentul care provoacă dezastrul se produce de regulă, în mod neaşteptat şi lasă puţin timp pentru prevenire sau pregătire;

• Există un număr limitat de persoane şi servicii de urgenţă care pot fi disponibile în primele momente ale producerii acestuia;

• De regulă, viaţa, sănătatea persoanelor, integritatea bunurilor materiale şi mediul sunt puse în pericol.

Efectele dezastrelor asupra comunităţilor

Efecte sociale negative:

• Victime omeneşti;

• Evacuarea populaţiei;

• Provocarea panicii;

• Pericolul epidemiilor;

• Întreruperea activităţilor social-economice;

• Diminuarea veniturilor populaţiei;

• Distrugerea de bunuri materiale;

• Reducerea ritmului de dezvoltare al zonelor afectate;

Efecte ecologice negative:

• Degradarea mediului;

• Poluarea apelor de suprafaţă şi subterane;

• Poluarea şi degradarea solurilor;

• Degradarea reliefului;

• Degradarea peisajului;

• Distrugeri ale faunei şi florei.

*Clasificarea dezastrelor*

Există mai multe criterii, în funcţie de care se pot clasifica dezastrele:

• În funcţie de cauzele producerii, dezastrele se clasifică în:

• Calamităţi naturale (provocate de fenomene naturale periculoase sau extreme);

• Dezastre antropice - produse ca urmare a activităţii umane (sau cauzate de activitatea umană, fie că e vorba de erori / greşeli sau acţiuni intenţionate)-catastrofe;

• Urgenţele complexe, care de regulă sunt o combinaţie a efectelor provocate de războaie sau conflicte şi dezastre.

După modul şi durata de producere al dezastrelor distingem:

• Dezastre cu producere bruscă (cutremurele de pământ, tornadele, accidentele tehnologice, alunecările de teren, ruperea unor baraje, etc);

• Dezastre cu evoluţie lentă (inundaţiile pe cursuri mari de apă, seceta, deşertificarea, etc);

După suprafaţa afectată există:

• Dezastre cu efecte locale şi punctuale ca de exemplu alunecările de teren, erupţiile vulcanice, cutremurele;

• Dezastre cu efecte regionale care afectează suprafeţe întinse pe continente şi oceane cum ar fi: ciclonii, poluarea apei şi solului, accidentele chimice sau nucleare.

După mărimea efectelor (număr de persoane afectate, pagube economice, distrugeri ale mediului) dezastrele se diferenţiază în:

• Dezastre cu efecte reduse care produc pagube mici ce pot fi remediate prin forţe locale;

• Dezastre cu efecte severe care produc perturbări ale funcţionării societăţii, pagube importante şi răniri de personae, fiind necesară intervenţia formaţiunilor specializate şi abilitate;

• Catastrofe care determină perturbarea gravă a funcţionării societăţii, generează numeroase victime omeneşti, mari pagube materiale şi distrugeri ale mediului; de regulă acestea depăşesc capacitatea resurselor locale ale societăţii şi necesită intervenţii şi ajutoare pe plan naţional şi internaţional.

**Principalele tipuri de riscuri**

**I.1.B.3.** **Inundaţii**

Împotriva inundaţiilor, indiferent de cauza lor, este posibil să se asigure măsuri de prevenire şi protecţie astfel încât să se diminueze sau să se elimine acţiunea lor distructivă. Prevenirea apariţiei inundaţiilor, sau diminuarea – eliminarea acţiunilor distructive se pot asigura prin realizarea unor lucrări destinate să reţină şi să întârzie scurgerea apelor de pe versanţi, din afluenţii mai mici ai bazinelor, ai torenţilor care s-ar forma ca urmare a unor ploi abundente, sau prin topirea zăpezilor. Aceste lucrări pot fi:

- acţiuni de împădurire sau reîmpădurire a versanţilor;

- crearea unor tipuri de învelişuri care să favorizeze infiltraţia şi să reducă scurgerea apelor de pe versanţi;

- construirea unor baraje de retenţie la baza văilor;

- construirea unor canale şi efectuarea unor lucrări de îndiguire în zonele joase, pentru a reţine apa revărsată;

- interzicerea executării oricărei construcţii în zonele inundabile;

- aplicarea unor măsuri de proiectare care permit clădirilor să reziste la creşterea nivelului apei şi la viteza de deplasare a acesteia.

*Înaintea inundaţiei:*

- Informaţi-vă despre semnele de avertizare şi procedurile de evacuare;

- În cazul riscului iminent de inundaţie, opriţi instalaţiile de încălzire, de alimentare cu gaz şi electricitate;

- Mutaţi mobila dumneavoastră, echipamentele electrice şi alte obiecte personale, la etajele superioare;

- Puneţi substanţele toxice, precum pesticide şi insecticide, într-un loc sigur astfel încât să se evite contactul acestora cu apa.

*Dacă sunteţi în interior:*

- Păstraţi-vă calmul;

- Avertizaţi-vă vecinii şi ajutaţi, în special persoanele cu handicap, copiii şi persoanele în vârstă;

- Informaţi-vă despre pericol şi evoluţia sa;

- Părăsiţi-vă cât mai repede casa atunci când vi se cere de către cei însărcinaţi cu operaţiunile de salvare în situaţii de urgenţă;

- Folosiţi traseul indicat de către cei responsabili. Nu o luaţi pe scurtături, deoarece riscaţi să intraţi singur într -un loc periculos;

- Luaţi cu dumneavoastră numai ceea ce este absolut necesar (trusa de prim-ajutor, documente de identitate şi personale, medicamente).

*Dacă sunteţi într-o maşină:*

- Evitati să conduceţi pe drumuri inundate, riscaţi să fiţi duşi de curent;

- Dacă sunteţi prinşi într-o zonă inundată şi automobilul dumneavoastră nu mai porneşte, părăsiţi-l, cereţi ajutor pentru dumneavoastră şi pentru pasagerii dumneavoastră;

- Ajutaţi-i pe cei răniţi; folosiţi trusa dumneavoastră de prim ajutor;

- Ascultaţi şi urmăriţi instrucţiunile celor însărcinaţi cu operaţiunile de salvare.

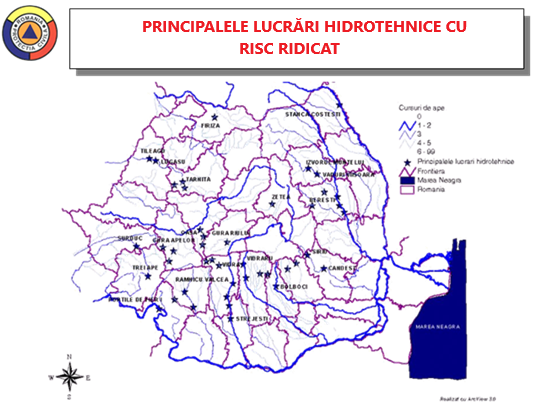
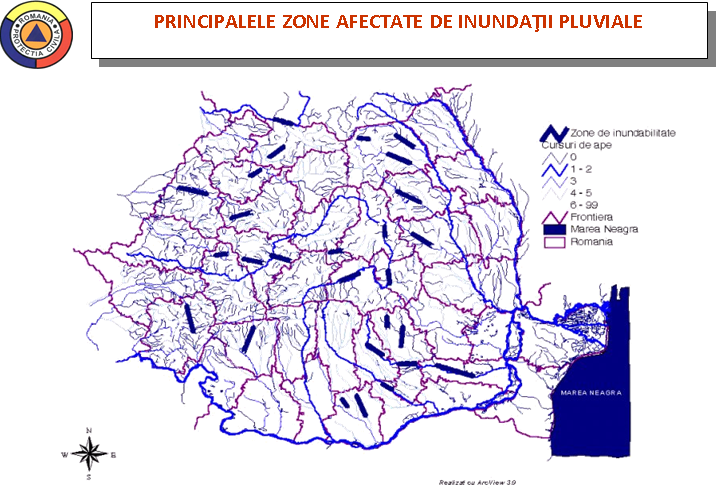
*După inundaţie:*

- Fiţi atenţi înainte de a intra în casă. Verificaţi-i soliditatea structurii (crăpături ale pereţilor, tavanelor, ferestrele, etc.);

- Fiţi atenţi să nu vă electrocutaţi. Purtaţi cizme de cauciuc când nivelul apei este cu peste 5 cm peste pardoseală;

- Asiguraţi-vă că nici un cablu electric nu vine în contact cu apa. În zonele inundate opriţi imediat curentul de la tabloul electric principal, dacă acesta nu este deja întrerupt;

- Dacă aveţi suspiciuni că apa destinată pentru consum a fost contaminată, folosiţi apa îmbuteliată sau fierbeţi apa contaminată timp de 5 minute. Puteţi să adăugaţi şi două tablete de dezinfectant pentru fiecare litru de apă contaminată. Lăsaţi-o timp de 30 de minute, după care o puteţi consuma.

****

**I.1.B.4.** **Fenomenele meteo periculoase**

Furtunile sunt fenomene meteorologice care afectează violent zone relativ mari de teren, pe termen lung, provocând pierderi de vieţi omeneşti, pagube materiale şi degradarea mediului.

Ninsorile sau ploile abundente pot produce inundaţii de mari proporţii, iar acestea la rândul lor pot avea efecte catastrofale asupra construcţiilor şi instalaţiilor dispuse pe direcţia de propagare a viiturilor.

Descărcările electrice pot provoca incendii sau avarii la reţelele energetice, căldurile excesive pe timp de secetă pot produce autoaprindere şi incendii de mari proporţii cu consecinţe grave în rândul oamenilor, animalelor sau bunurilor materiale.

O furtună este caracterizată prin vânt puternic, ploi torenţiale, grindină şi este provocată de perturbari atmosferice violente.

*Reguli de comportare*

Dacă sunteţi în interior:

- Evitaţi părăsirea clădirii;

- Închideţi uşile şi ferestrele;

- Deconectaţi aparatele electrice de la reţea, debranşaţi cablul antenei televizorului, telefonul, etc. Atunci când se produc frecvente descărcări electrice, evitaţi utilizazarea telefonului mobil.

Dacă vă aflaţi în autovehicul:

- Fiţi calm şi evitaţi panica pe cât este posibil;

- În condiţii de vânt puternic, reduceţi mult viteza autoturismului;

- Dacă situaţia o impune, (grindină, ploaie torenţială, etc.), opriţi autovehiculul, porniţi luminile de avarie pentru a vă face semnalată prezenţa şi asiguraţi-vă că nu staţionaţi în apropierea copacilor sau a stâlpilor de înaltă tensiune.

**I.1.B.5.** **Alunecări de teren**

Alunecările de teren se produc pe versanţii dealurilor prin deplasarea rocilor sau a solului, de-a lungul pantei sau lateral, ca urmare a unor fenomene naturale (ploi torenţiale, mişcări tectonice, prăbuşiri ale unor grote, eroziuni puternice, etc.), sau ca o consecinţă a unor activităţi umane.

Alunecările de teren nu produc pierderi şi distrugeri la fel de mari ca alte dezastre, ele sunt însă periculoase, putând conduce la distrugerea unor construcţii prin deplasarea stratului de roci sau prin acoperire. De asemenea, alunecările de teren pot bara cursul unor ape curgătoare, creând lacuri de acumulare temporare sau permanente, pot produce chiar distrugerea unor baraje prin formarea unui val puternic la pătrunderea în lac în mod brusc, a unui volum mare de rocă.

*Cauzele producerii alunecărilor de teren*

*a) naturale*:

• modificarea nivelului apelor subterane;

• ploi torenţiale. Aceste fenomene acţionează asupra coeziunii manifestate între particule micşorând-o, astfel încât aceasta nu se mai poate opune acţiunii greutăţii versantului şi a celorlalte încărcări verticale, ducând la prăbuşirea (alunecarea) versantului;

• mişcarea seismică. Aceasta generează pe lângă fenomenul descris mai sus şi un alt fenomen numit lichefierea nisipurilor saturate. Acest fenomen are particularitatea de a produce alunecări chiar în terenuri orizontale, atunci când straturi de pământ cu oarecare coeziune sunt aşezate pe roci moi.

• eroziunea cauzată de acţiunea apei sub diferite forme (infiltraţie, fenomen carstic).

*b) generate de activitatea omului:*

• realizarea unor lucrări în apropierea versanţilor. Alunecarea care se poate produce din aceast motiv, este cauzată de încărcarea terenului care creşte semnificativ, odată cu realizarea unor construcţii, modificându-se echilibrul de moment al versantului;

• despăduririle sunt o cauză majoră a declanşării alunecărilor pe versanţii cu înclinări accentuate, deoarece copacii fixează masa de teren şi contribuie la eliminarea unor cantităţi mari de apă prin evaporaţie;

*Efectele alunecărilor de teren*

Efectele manifestate ale alunecărilor de teren sunt:

• distrugerea parţială sau totală a construcţiilor de orice fel;

• blocarea parţială sau totală a albiei unui râu şi formarea unor acumulări de apă cu pericol de inundaţii;

• distrugerea parţială sau totală a reţelelor utilitare (apă, gaze, canalizare, etc.);

• blocarea unor căi de comunicaţii (feroviare, rutiere, fluviale, etc.).

*Măsuri de prevenire, protecţie şi intervenţie în cazul alunecărilor de teren*

Măsurile planificate pentru prevenire, protecţie şi intervenţie în cazul alunecărilor de teren sunt similare celor aplicate în caz de cutremur. O particularitate o constituie faptul că evenimentul nu se desfăşoară de fiecare dată prin surprindere.

Alunecările de teren se pot desfăşura cu viteze variate, între 3 m/s şi 0,6 m/an.

Poate fi presupusă deplasarea unor straturi de roci, în zonele de risc, creându-se în acest fel posibilitatea realizării măsurilor de protecţie. Deci, un rol însemnat revine acţiunilor de observare a condiţiilor de favorizare a alunecărilor de teren şi alarmarea (avertizarea) populaţiei în timp util pentru asigurarea protecţiei.

Pentru prevenirea şi protecţia urmărilor dezastruoase ale alunecărilor de teren sunt necesare următoarele măsuri:

• realizarea din timp a intervenţiilor necesare stabilirii condiţiilor de apariţie şi dezvoltare a lor;

• aplicarea procedeelor adecvate de ţinere sub control;

• preconizarea şi planificarea din timp a măsurilor corespunzătoare de protecţie; • asigurarea unui sistem de drenare a apei de pe suprafaţa versantului;

• împădurirea versanţilor;

• evitarea amplasării unor obiective industriale sau a altor construcţii în zonele în care asigurarea stabilităţii stratului nu se mai poate realiza sau este foarte costisitoare;

• informarea curentă a populaţiei din zona de risc.

În acţiunile de intervenţie în afara cazurilor particulare se va urmări recuperarea bunurilor materiale şi refacerea avariilor.

Salvarea supravieţuitorilor din clădirile acoperite se realizează în condiţii similare acţiunilor preconizate intervenţiei în cazul cutremurelor de pământ.

*Înaintea alunecării de teren:*

- Informaţi-vă privind semnalele de avertizare şi procedurile de evacuare;

- Păstraţi întotdeauna la îndemână trusa de urgenţă. Aceasta trebuie să conţină mai ales: actele de identitate, documente personale, medicamente, trusa de prim ajutor, radio portabil, lanterna, o pătură (în caz de evacuare), rezerve de hrană şi apă potabilă.

*Pe timpul alunecării de teren:*

Dacă sunteţi în interior:

- Urmaţi instrucţiunile primite de la autorităţi şi echipele de salvare, în special cele privind evacuarea populaţiei;

- Dacă aveţi timp, opriţi alimentarea cu electricitate, apă şi gaze;

- Închideţi uşile, ferestrele şi obloanele;

- Folosiţi autovehiculul dumneavoastră cu maximă prudenţă şi numai dacă există o cale sigură de evacuare din zona periclitată.

Dacă sunteţi afară:

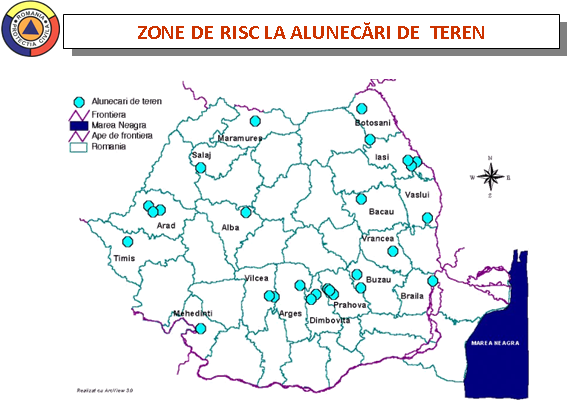
- Fugiţi din calea alunecării (deplasaţi-vă spre lateral);

- Deplasaţi-vă cât puteţi de repede pe un loc înalt;

- Nu vă întoarceţi decât după ce a trecut pericolul;

- Nu intraţi în clădirile avariate;

- Colaboraţi cu echipele de salvare dacă va fi nevoie.

****

**I.1.B.6.** **Cutremure**

Pentru seismologi, cutremurul este o cedare bruscă, prin rupere (de gen forfecare în general) a rocilor de la adâncime, de-a lungul unor fracturi (falii), cedare prin care energia potenţială de deformare înmagazinată în cursul procesului lent de seismogeneză, este radiată tranzitoriu sub forma vibraţiilor mecanice, cu toate efectele geofizice şi macroseismice care se pot manifesta (faliere, oscilaţii puternice ale solului şi structurilor antropogene, generarea de valuri seismice).

O altă definiţie a cutremurelor de pământ ar putea fi următoarea: cutremurele de pământ sunt fenomene naturale cauzate de:

• Mişcările scoarţei terestre,

• Erupţiile vulcanice,

• Alunecările de teren,

• Prăbuşirile de peşteri (grote),

• Prăbuşirile unor galerii de mină,

• Exploziile nucleare sau convenţionale.

Cele mai mari cutremure pot fi percepute până la mii de kilometri distanţă de epicentru.

Parametrii de bază al unui cutremur sunt următorii:

• Epicentru (poziţia geografică),

• Adâncimea,

• Momentul de producere,

• Mărimea (puterea),

• Intensitatea.

Aceşti parametrii sugerează criteriile de clasificare ale cutremurelor astfel:

clasificarea genetică:

• tectonice,

• vulcanice,

• de prăbuşire.

clasificarea după adâncime:

• adâncime normală (până la 60 km),

• intermediare (între 60 şi 300 km),

• adânci (între 300 şi 700 km).

clasificarea după mărime (magnitudine):

• ultra-microcutremure (magnitudine M1)

• microcutremure (1 M1 3),

• cutremure mici (3 M1 5),

• moderate (5 M1 7),

• mari (7 M1),

• majore (7 M1 8),

• uriaşe (8 M1 9),

• gigantice (M1 9).

clasificarea după distanţa faţă de zona de producere

• locale (D = 500 km),

• regionale (D = 500 – 2500 km),

• teleseismele (D = 2500 km).

Parametrii cei mai frecvenţi întrebuinţaţi la specificarea mărimii seismelor sunt: magnitudinea şi intensitatea seismică.

Mărimea unui cutremur se exprimă cel mai adesea prin magnitudine, concept introdus în anul 1935 de către celebrul seismolog *Charles Richter*.

Din totalul cutremurelor produse pe pământ, cele mai multe, aproximativ 70 % sunt de origine tectonică. Numai 7 % se produc ca urmare a unor erupţii vulcanice şi 23 % sunt din alte cauze.

În ţara noastră, cutremurele de pământ sunt aproape în totalitate de natură tectonică, avându-şi originea în zona Vrancei, mai ales în zonele subcarpatice şi mai puţin în părţile de Nord – Vest şi Vest ale ţării.

*Urmările cutremurelor:*

• distrugerea sau avarierea construcţiilor civile (locuinţe, edificii speciale, culturale, religioase, etc.) şi a construcţiilor industriale, a reţelelor de utilităţi, a unor construcţii şi lucrări hidrotehnice sau hidroamelioraţii cu consecinţele respective (acţiunea undei de viitură, inundaţii, etc.),

• apariţia incendiilor,

• declanşarea unor alunecări sau surpări de teren, a unor avalanşe,

• blocarea cursurilor unor ape curgătoare,

• formarea unor valuri marine care pot acţiona distructiv în zonele de coastă şi în porturi,

• producerea unor perturbări atmosferice (furtuni, nori de praf, etc.),

• producerea unor efecte psihice ce pot avea urmări grave în comportarea indivizilor sau a grupurilor umane (stres, panică),

• posibilitatea apariţiei unor epidemii sau îmbolnăviri ca urmare a degradării factorilor de mediu şi condiţiilor de igienă individuală şi colectivă.

*Măsuri de prevenire a consecinţelor cutremurelor*

- Aflaţi de unde se opreşte apa, electricitatea şi gazul şi cum se face aceasta;

- Fixati ferm de pereţi, etajerele, rafturile cu cărţi şi alte elemente de mobilier;

- Plasaţi obiectele grele cât mai jos posibil.

*Pe timpul seismului*

Dacă sunteţi în interior:

- Nu încercaţi să ieşiţi afară dintr-o construcţie cu mai multe etaje. Sunteţi mai în siguranţă în interior;

- Adăpostiţi-vă în cadrul unei uşi, sub o masă, sub o bancă, sub un birou şi ţineţi-vă de el pentru a-i urma mişcările;

- Dacă nu există mobilier solid staţi lângă un perete interior şi protejaţi-vă capul;

- Depărtaţi-vă de surse de foc, ferestre, acoperişuri vitrate şi balcoane;

- Nu folosiţi scările sau lifturile.

Dacă sunteţi afară:

- Deplasaţi-vă repede spre un teren deschis;

- Îndepărtaţi-vă de structuri, clădiri, pereţi înalţi, cabluri suspendate, cabluri electrice şi alte structuri care se pot prăbuşi;

- Dacă sunteţi prins de cutremur lângă o clădire înaltă sau pe o stradă îngustă, adăpostiţi-vă sub verandă sau în cadrul unei uşi, astfel încât să vă protejaţi de căderea obiectelor.

Dacă sunteţi în autovehicul:

- Opriţi autovehiculul şi rămâneţi în el;

- Evitaţi podurile, viaductele şi alte structuri care se pot prăbuşi.

Dacă sunteţi rănit:

- Nu intraţi în panică, staţi calm;

- Atrageţi atenţia prin toate mijloacele (folosiţi un fluier, ciocăniţi pereţii etc.).

Dacă nu sunteţi rănit:

- Opriţi orice sursă de aprindere care ar putea provoca un incendiu;

- Opriţi toate sursele de încălzire;

- În cazul producerii unor avarii, închideţi aprovizionarea cu electricitate, apă şi gaze;

- Nu folosiţi chibrituri sau brichete din cauza existenţei riscului unor scurgeri de gaze;

- Ascultaţi la radio şi urmaţi instrucţiunile celor însărcinaţi cu operaţiunile de salvare;

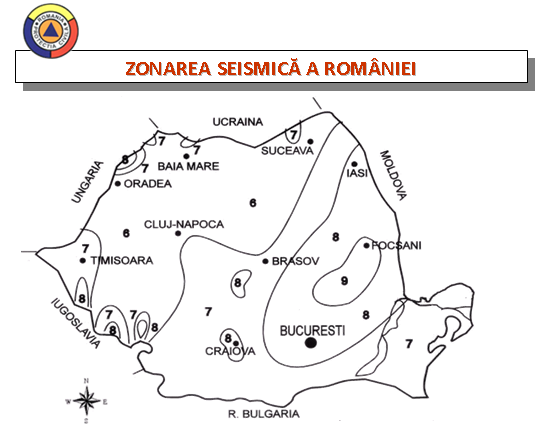
- Acordaţi primul ajutor celor care au nevoie;

- Folosiţi telefonul numai dacă sunteţi în pericol;

- Nu intraţi în clădirile avariate, chiar dacă la prima vedere par a fi sigure;

- În cazul unor replici la cutremur, rămâneţi unde sunteţi şi protejaţi-vă singur;

- Raţionalizaţi-vă stocurile de hrană şi apa de băut.

****

**I.1.B.6.** **Incendii în masă**

Incendiul - ardere autoîntreţinută, care se desfăşoară fără control în timp şi spaţiu, care produce pierderi de vieţi omeneşti şi/sau pagube materiale şi care necesită o intervenţie organizată în scopul întreruperii procesului de ardere;

Dacă orice persoană evită, în mod instinctiv, contactul direct cu flăcările, fenomene cum ar fi degajarea fumului şi a gazelor de ardere, sunt de multe ori ignorate, neapărând atât de evident periculoase ca flăcările. De multe ori însă, aceste produse ale arderii, provoacă pericole şi distrugeri mai mari decât flăcările, inclusiv pierderi de vieţi omeneşti, fapt dovedit de statisticile intervenţiilor la incendii.

Propagarea rapidă a fumului, are ca efect, în primul rând reducerea vizibilităţii, fapt ce conduce la diminuarea capacităţii de orientare a persoanelor şi la apariţia panicii. Acestea împiedică părăsirea rapidă a zonei periculoase şi, ca urmare, se măreşte durata de staţionare sub influenţa căldurii şi gazelor toxice, şansele de supravieţuire diminuându-se.

Reacţiile faţă de incendii şi fum, sunt diferite de la individ la individ, în funcţie de particularităţile fizico-psihice ale fiecăruia.

Fumul se poate localiza pe căile respiratorii, provocând simptome de ameţeală şi vomă. Lipsindu-i oxigenul, victima incendiului întră în stări euforice, comportându-se într-o manieră iraţională sau ineficace.

Efectele inhalării fumului sunt agravate de consumul de alcool, droguri sau medicamente cu efect sedativ. În compoziţia fumului intră şi gazele de ardere, deseori cu efecte extrem de nocive.

Monoxidul de carbon, având pentru hemoglobina din sânge o afinitate de 300 ori mai mare decât oxigenul, formează carboxihemoglobina, compus ce induce modificări psihomotrice fatale.

Dioxidul de carbon produce moartea prin asfixie, la concentraţii sub 20%, iar la concentraţii mici (3-10%), produce dureri de cap, congestie cerebrală, reducerea capacităţii auditive.

Hidrogenul sulfurat atinge sistemul nervos central, înainte de a provoca edemul pulmonar.

Tot mai des utilizate în ultimul timp, masele plastice degajă prin ardere gaze toxice sau corozive. Alături de fosgen, amoniac, formaldehidă, îndeosebi acidul clorhidric produce simptome de sufocare şi afectează sistemul pulmonar, având în acelaşi timp un efect coroziv.

În caz de incendiu, un pericol deosebit îl reprezintă materialele plastice termoplaste, care se înmoaie la căldură, se topesc şi curg. Picăturile, cu temperaturi foarte mari, pot produce arsuri greu de vindecat sau pot contribui la propagarea incendiului.

În concluzie, orice persoană aflată într-o clădire sau zonă în care s-a produs un incendiu, trebuie să o părăsească în cel mai scurt timp, evitând prin orice mijloace inhalarea fumului şi a gazelor de ardere.

Reguli de comportare

- se întrerupe alimentarea cu gaze şi energie electrică;

- încercaţi să stingeţi incendiul (dacă acest lucru este posibil), utilizând mijloace de stingere adecvate şi limitând cantitatea de materiale combustibile din zona de ardere;

- nu se deschid ferestrele, întrucât oxigenul pătruns din exterior amplifică flăcările;

- evacuarea construcţiei sau a zonei se face în poziţie ,,aplecat”, pentru a nu inhala gaze de ardere;

- vor fi îndeplinite întocmai instrucţiunile celor care conduc evacuarea pe parcursul deplasării spre exterior, se va merge în pas vioi, dar nu se va alerga (există riscul împiedicării, cu producere de răni sau busculade);

- este interzis să vă întoarceţi pentru a vă recupera bunuri materiale uitate;

- nu se ţipă, strigă, etc., în general se păstrează ordinea.

Incendiul în masă este definit ca incendiul de mari proporţii care poate genera consecinţe negative majore asupra desfăşurării normale a activităţilor social-economice, precum şi asupra mediului înconjurător, şi care nu poate fi controlat şi lichidat decât numai prin intervenţia echipajelor profesioniste pentru situaţii de urgenţă.

Atât din definiţie, cât şi din prezentarea nivelurilor de gravitate, rezultă că incendiile în masă au ca trăsături comune caracter de masă al evenimentului (afectează teritoriul şi populaţia concentrată într-o zonă), brutalitate şi apariţie rapidă, pierderi de vieţi omeneşti, precum şi bunuri materiale.

Din cauza marii aglomerări de construcţii cu un grad ridicat de combustibilitate, incendiile în mediul rural se propagă repede, nu numai în direcţia vântului ci şi în alte direcţii.

Incendiul se poate transmite la distanţe destul de mari prin bucăţile de material aprins şi scânteile purtate de curenţii de aer.

Lichidarea incendiului este îngreunată de insuficienţa surselor de alimentare cu apă, condiţiile meteorologice nefavorabile, relieful accidentat, precum şi din cauza unor drumuri greu întreţinute, care întârzie intervenţia.

**I.1.B.7. Accidente pe căile de transport**

Accidentele majore pe căile de comunicaţii produc întreruperea temporară a circulaţiei, generând distrugerea acestor căi, victime umane şi animale, cât şi pagube materiale.

Aceste tipuri de accidente au următoarele caracteristici:

• frecvenţa anuală (lunară, trimestrială) a accidentelor tip;

• tipul căii de comunicaţie (rutiere, feroviare, fluviale, aeriene);

• timpul de reabilitare al comunicaţiei;

• mijlocul de transport afectat;

*Principalele efecte ale acestui fenomen sunt:*

- pierderi de vieţi umane şi distrugeri materiale;

- dereglarea fluxului de transport persoane şi marfă, a vieţii economico-sociale din zonă;

- distrugerea sau avarierea unor lucrări (poduri, viaducte, ziduri de sprijin etc.);

- degradarea şi poluarea mediului;

- cheltuieli pentru realizarea intervenţiei şi a reabilitării.

Accidentele majore aeriene, feroviare, rutiere şi cele maritime sunt similare prin faptul că implică deplasarea rapidă a vehiculelor care transportă pasageri, ducând la apariţia victimelor în rândul acestora sau, în situaţia în care se transportă mari cantităţi de bunuri şi substanţe, se produc direct sau indirect pagube materiale şi poluarea mediului.

Accidentele aeriene se pot produce din cauze naturale, tehnice sau umane (greşeli/necunoaştere, neglijenţe, etc.).

Accidentele pe căile ferate, pot avea loc când trenurile călătoresc pe aceleaşi linii, sau când deraiază din cauza unei defecţiuni a materialului rulant, alunecări de teren, avalanşe, sau se pot produce ca urmare a unor activităţi rău-intenţionate.

Accidentele rutiere sunt fără îndoială, cele mai frecvente şi, în plus, produc cele mai multe victime şi pagube materiale.

Dezastrele maritime au fost foarte mult diminuate datorită îmbunătăţirii sistemelor de navigaţie şi tehnologiei de construcţie a navelor. Totuşi transportul maritim poate fi o sursă de dezastre ecologice foarte întinse, în special când sunt naufragiate tancuri petroliere, sau sunt aruncate peste bord containere cu produse/deşeuri periculoase.

*Dacă sunteţi o victimă a unui accident:*

- Păstraţi-vă calmul şi încercaţi să evitaţi panica;

- Ajutaţi, cât puteţi, membrii familiei dumneavoastră şi alte victime aflate în dificultate;

- Încercaţi să scăpaţi rapid din resturile accidentului, în special dacă există riscul de incendiu, sau scurgeri periculoase. Îndepărtaţi-vă la o distanţă care să vă ofere siguranţă;

- Dacă este posibil, începeţi procedura de salvare a unor eventuale victime, prin alertarea serviciilor de intervenţie;

*Dacă sunteţi martorul unui accident:*

- Dacă este un accident rutier semnalizaţi-l şi marcaţi-l prin lumini de avarie, triunghiuri reflectorizante, oameni postaţi înainte şi după zona în care s-a produs accidentul;

- Alertaţi serviciile de urgenţă (salvare, pompieri, protecţie civilă, poliţie etc.) şi precizaţi-le locul şi natura accidentului, numărul aproximativ al victimelor şi tipul materialelor avariate;

- Nu interveniţi dacă serviciile de salvare sunt deja în acţiune. În acest caz îndepărtaţi-vă de zona accidentului;

- Nu atingeţi resturile avariate, decât dacă există riscul izbucnirii unui incendiu (în scopul prevenirii acestuia);

- Nu fumaţi în acea zonă;

- Dacă sunt transportate substanţe periculoase, îndepărtaţi-vă cât mai repede;

- Dacă este nevoie, colaboraţi cu echipele de salvare şi cu cei desemnaţi prin lege să facă investigaţii privind accidentul.

**I.2. TEMA 2 (Luna Octombrie)**

**A. PREVENIREA ŞI STINGEREA INCENDIILOR**

**I.2.A.1. Reguli privind exploatarea căilor de evacuare**

Pe toată durata activităţii, căile de evacuare şi de acces a utilizatorilor clădirilor și amenajărilor, precum şi a personalului de intervenţie, vor fi menţinute libere şi întreţinute corespunzător, astfel încât pe acestea, în cazul producerii unei situaţii de urgenţă, persoanele să poată ajunge în timpul cel mai scurt şi în condiţii de siguranţă, către exterior.

Căile de acces, evacuare şi intervenţie se menţin în stare de utilizare pe toată durata zilei şi în orice anotimp, la parametrii la care au fost proiectate şi realizate.

În cazul declanşării unui incendiu, traseele căilor de evacuare (traversările uşilor, coridoarelor, degajamentelor, holurilor, scărilor, etc.), sunt marcate cu indicatoare standardizate, astfel încât să asigure posibilitatea recunoaşterii cu uşurinţă a traseului de urmat spre exterior şi circulaţia uşoară, atât ziua cât şi noaptea, de către toate persoanele care le utilizează.

Sistemul de închidere a uşilor de pe traseele de evacuare trebuie să permită deschiderea uşoară a acestora în caz de incendiu.

Este interzisă utilizarea, la uşile de pe căile de evacuare, a unor mecanisme care se pot bloca în timpul funcţionării.

Pe căile de acces ale clădirilor universităţii, nu se admite depozitarea unor materiale sau amplasarea unor puncte de lucru care ar reduce dimensiunile acestor căi, ar putea împiedica evacuarea persoanelor şi a bunurilor, precum şi accesul personalului de intevenţie.

Uşile destinate evacuării persoanelor sunt prevăzute cu indicatoare şi inscripţii corespunzătoare, şi se menţin **descuiate pe toată durata programului de activitate**.



Corp pentru iluminat de siguranţă care indică sensul de ieşire către exterior

Cheile uşilor de acces în clădire şi cele ale încăperilor încuiate se păstrează în locuri şi de către persoane special stabilite (de regulă la posturile de pază și la administratorii de imobil), astfel încât acestea să poată fi identificate şi folosite în caz de necesitate (intervenţie, control, verificări etc.).

Cheile vor fi prevăzute cu marcă de recunoaştere uşoară.

Accesul la stingătoarele de incendiu, hidranți, tablourile electrice şi robineţii conductelor de alimentare cu gaz, trebuie lăsat liber deoarece, în caz de pericol, să se poată interveni nestânjenit.

***Sunt interzise*** :

* amplasarea pe căile de evacuare a oglinzilor, pragurilor sau a altor elemente (covoare, preşuri sau mochete nefixate de pardoseală), care pot crea dificultăţi în timpul evacuării (împiedicare, alunecare, contactul sau coliziunea cu diverse obiecte) şi care pot produce busculadă, panică etc.;
* traversarea culoarelor şi căilor de acces, de conductori de alimentare cu energie electrică, prelungitoare şi alte cabluri, care ar putea constitui surse de împiedicare în cazul evacuării de urgență a clădirii;
* amenajarea unor locuri de muncă sau activităţi pe aceste căi;
* depozitarea de materiale sau obiecte pe holuri, coridoare, sau în casele de scări, prin aceasta creîndu-se obstacole și/sau reducându-se lăţimea liberă de trecere stabilită prin documentația de proiectare;
* închiderea sau blocarea uşilor destinate evacuării persoanelor, pe timpul programului;
* scoaterea din funcţiune a iluminatului de siguranţă pentru evacuare, precum și a instalațiilor de alarmare în caz de incendiu;
* accesul în sălile de curs, laboratoare, săli de lectură, amfiteatre, aule, sala de spectacol, a unui număr mai mare de persoane decât cel stabilit, precum şi introducerea în aceste categorii de săli a scaunelor suplimentare.

**I.2.A.2. Reguli privind fumatul şi utilizarea focului deschis**

**Fumatul este interzis în toate spaţiile interioare din clădirile și amenajările universităţii, prin dispoziţie scrisă emisă de Rectorul USV!**

Locurile şi zonele în care este interzis fumatul se marchează prin indicatoare **- *FUMATUL INTERZIS* -** realizate conform prevederilor standardelor în vigoare.



Prin instrucţiunile specifice de prevenire şi stingere a incendiilor sunt stabilite locurile special amenajate în care fumatul este permis. Aceste locuri se află în exterior, la principalele intrări ale clădirilor, la o distanţă corespunzătoare faţă de zonele în care există pericol de explozie (gaze şi lichide combustibile, explozivi, vapori inflamabili etc.) şi faţă de locurile în care există materiale solide combustibile (lemn, textile, hârtie, etc.).

Aceste locuri sunt delimitate, marcate prin indicatoare cu inscripţia “***LOC PENTRU FUMAT*** “ şi sunt dotate cu scrumiere metalice.



***Se interzice:***

* depunerea în scrumiere, a altor deşeuri de materiale combustibile (hârtie, carton, textile etc.);
* golirea scrumierelor sau aruncarea resturilor de ţigări aprinse, în coşurile de hârtie sau în alte locuri în care există materiale combustibile;
* fumatul în apropierea locurilor în care se găsesc substanţe inflamabile, vapori ai unor solvenţi volatili (diluant, benzină, etc.) sau în apropierea cutiilor şi instalaţiilor de distribuţie a gazului metan;
* aruncarea la întâmplare a resturilor de ţigări sau chibrituri aprinse.

Utilizarea focului deschis în cazul efectuării unor lucrări specifice, nu se admite la distanţe mai mici de 40 m faţă de locurile cu pericol de explozie: gaze şi lichide combustibile, vapori inflamabili, explozivi etc., respectiv 10 m faţă de materiale sau substanţe combustibile: lemn, hârtie, textile, materiale plastice, uleiuri etc., fără a fi supravegheat şi asigurat prin măsuri corespunzătoare.

**I.2.A.3. Modul de acţiune pentru realizarea primei intervenţii în caz de incendiu şi pentru limitarea şi înlăturarea urmărilor incendiului**

În general starea de incendiu poate fi semnalată după cum urmează:

**a) olfactiv:** - miros specific de fum, plastic încins, lemn/cauciuc ars, etc.

**b) vizual:** - existenţa fumului pe holuri, coridoare și/sau în încăperi;

- pătrunderea fumului pe sub uşa încăperii incendiate;

- flacără vizibilă.

**c) acustic:** - semnale primite prin centrala pentru detecţie şi alarmare în caz de incendiu.

Pentru realizarea intervenţiei în condiţii eficiente, trebuie acţionat încă din faza de început a incendiului, respectându-se următorii pași:

- Se înştiinţează în timpul cel mai scurt administratorul clădirii și/sau conducătorul locului de muncă (șeful direct), după caz.

- Se va interveni asupra focului de incendiu cu stingătoare portabile. Aceste mijloace de stingere se găsesc pe holuri, coridoare, în casele scărilor, în laboratoare, în zona arhivelor și bibliotecilor.

- Încercaţi localizarea incendiului, prin îndepărtarea din faţa flăcărilor a materialelor combustibile (hârtie, cartoane, lemn, materiale textile);

- Acţionaţi asupra incendiului numai dacă:

**1. focul este încă mic şi redus ca intindere;**

**2. nu sunteţi în pericol de intoxicare cu fum;**

**3. aveţi o cale sigură de retragere din calea focului;**

**4. instinctul vă spune că puteţi stăpâni situaţia.**

**Precauţii:**

- Nu acţionaţi asupra incendiului cu hidranţii interiori sau stingătoarele cu spumă (cele cu etichetă de culoare galbenă), decât în momentul întreruperii alimentării cu energie electrică;

- Când deschideţi uşa pentru a pătrunde într-un spaţiu posibil incendiat, există riscul ca flacăra să se amplifice brusc datorită alimentării acesteia cu oxigen şi să vă provoace arsuri. Ca urmare, atunci când deschideţi uşa, nu staţionaţi în dreptul golului de acces şi nu pătrundeţi imediat în încăpere;

- Atenţie la fumul şi compuşii toxici rezultaţi în urma arderii materialelor aflate în încăperea incendiată. Dacă fumul este dens şi există riscul intoxicării, nu pătrundeți în spațiul incendiat fără un aparat de protecție respiratorie.

**Dacă incendiul se manifestă violent, fără posibilitatea de a fi controlat** se vor lua următoarele măsuri:

- alertaţi telefonic forţele de intervenţie ale Inspectoratului pentru Situaţii de Urgenţă – Suceava, prin numărul unic de apel **112,** precizându-se care este clădirea şi nivelul incendiat;

- alarmați persoanele aflate în încăperile învecinate, precum și persoanele aflate în clădire la momentul respectiv, prin acţionarea unui buton de alarmare (aceste componente ale instalațiilor pentru detecție, semnalizare și alarmare în caz de incendiu se găsesc pe holuri, coridoare și la intrările în casele de scări), sau prin comunicare verbală.

 Buton de alarmare în caz de incendiu

Dacă un incendiu se produce pe timpul desfăşurării activităţilor de învăţământ cu studenţii, nu părăsiţi imediat încăperea.

Deplasaţi-vă în zona uşii de acces ale sălii de curs, laboratorului, amfiteatrului, etc. şi coordonaţi evacuarea studenţilor din încăpere, direcţionându-i spre holuri şi case de scări, pe traseul cel mai scurt de evacuare către exterior.

Asiguraţi-vă că aceste căi nu sunt incendiate sau inundate cu fum.

Luaţi măsuri ca evacuarea să se desfăşoare evitându-se îmbulzeala, fără a se alerga, ţipa, păstrându-se calmul pe cât posibil.

Asigurați-vă că toate persoanele au părăsit încăperea.

Nu este permis ca pe timpul evacuării, unele persoane să se întoarcă pentru a-şi recupera bunuri personale uitate în încăperi (chei, telefoane, acte, obiecte vestimentare, etc.). Aceste persoane îşi pot pune viaţa în pericol sau, deplasându-se în sens invers fluxului de evacuare, pot crea busculade.

Dacă pe căile de evacuare se constată existenţa fumului, evacuarea se va face în poziţie „aplecat”, iar gura şi orificiile nazale vor fi acoperite cu o batistă sau cu un obiect vestimentar (de preferinţă umezite), pentru a nu se inhala fumul şi compuşii toxici rezultaţi în urma arderii diverselor materiale combustibile.

La exterior nu staționați în zona intrărilor, blocând ușile de acces în clădire. Deplasați-vă împreună cu studenții spre o zonă deschisă care să vă ofere siguranță și să nu îngreunați evacuarea celorlalte persoane precum și accesul echipajelor de intervenție.

**În cazul în care viaţa nu vă este pusă în pericol, contribuiţi (dacă este necesar și există posibilitatea) la evacuarea aparaturii, documentelor sau a bunurilor de valoare din încăpere.**

****

Stingător portabil Tip P6

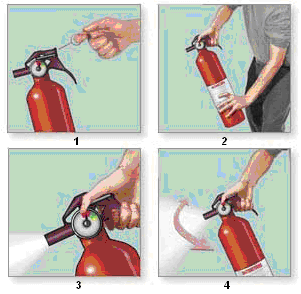
**Mod de utilizare:**

**1.** Scoateţi piedica de siguranţă;

**2.** Îndreptaţi furtunul la baza focului;

**3.** Apăsaţi pârghia pentru a permite eliberarea agentului de stingere;

**4.** Mişcaţi stingătorul (furtunul) astfel încât să stingeţi incendiul.



**B. PROTECŢIE CIVILĂ**

**I.2.B.1. Înștiițarea, avertizarea și alarmarea în situații de urgență**

***Avertizarea personalului***

**Avertizarea** – reprezintă un ansamblu de activităţi organizatorice şi tehnice de înştiinţare şi alarmare de protecţie civilă, a întregului personal, în scopul evitării surprinderii şi asigurării timpului necesar pentru luarea măsurilor de protecţie. Pentru prevenirea personalului despre producerea unor situaţii de urgenţe civile se execută activităţi de supraveghere, control, înştiinţare, informare, alarmare şi instruire.

Activitatea de supraveghere este deosebit de importantă şi se execută de către personal specializat, organizat şi echipe de serviciu, instruite să acţioneze imediat pentru limitarea unor accidente. Echipele de serviciu, constituite la agenţii economici cu surse potenţiale de risc, sunt pregătite să asigure managemenul situaţiilor de criză, să introducă semnalele de alarmare specifice tipului de dezastru produs, să pună în aplicare măsuri de pază, protecţie şi intervenţie la locul dezastrului.

***Înştiinţarea personalului***

**Înştiinţarea** – este activitatea de transmitere a mesajelor despre pericolul producerii dezastrelor între organisme cu atribuţii în domeniu.

În caz de dezastru, “Comitetul Naţional pentru Situaţii de Urgenţă” informează populaţia, prin mass-media, despre iminenţa producerii unor dezastre, inspectoratele pentru situaţii de urgenţă judeţene având obligaţia ca o dată cu luarea primelor măsuri de protecţie civilă pe plan local să ia măsuri pentru înştiinţarea localităţilor şi agenţilor economici dispuse în zona de responsabilitate. Agenţii economici a căror activitate constituie o sursă potenţială de risc, au obligaţia să înştiinţeze organismele stabilite în cazul producerii unor accidente. Înştiinţarea unităţilor Ministerului Administraţiei şi Internelor se face pe baza datelor despre pericolul sau producerea situaţiei de urgenţă civilă, de către:

* inspectoratele pentru situaţii de urgenţă;
* comitetele centrale şi locale constituie în acest scop;
* obiectivele surse de risc care pot genera dezastre;
* autorităţile publice centrale şi locale.

Mesajele de înştiinţare despre introducerea situaţiilor de protecţie civilă sau încetarea acestora se referă la următoarele situaţii de pericol: de atac din aer, pericol de contaminare radioactivă, biologică sau chimică, producerea unor calamităţi sau catastrofe, intervenţie pentru limitarea efectelor unor dezastre, încetarea stării de alarmă.

În scopul transmiterii mesajelor în mod oportun, unităţile care au asemenea atribuţii întocmesc scheme de înştiinţare care cuprind următoarele elemente:

* eşalonul superior;
* unităţile de protecţie civilă, autorităţile publice şi obiectivele sursă de risc, de la care se primesc mesaje de înştiinţare;
* unităţi, subunităţi, obiective, ce se înştiinţează (organizate pe grupe şi urgenţe);
* mijloace de transmisiuni folosite;
* tipul de înştiinţare;
* alte date necesare.

Numărul grupelor de înştiinţare şi mărimea acestora se stabilesc astfel încât să se asigure înştiinţarea în cel mai scurt timp. La stabilirea unei grupe se va avea în vedere asigurarea unei recepţii foarte bune a mesajelor în situaţia când acestea sunt transmise simultan pentru toţi corespondenţii.

Unităţile Ministerului Administraţiei şi Internelor sunt înştiinţate despre introducerea sau încetarea situaţiilor de pericol prin sistemul de transmisiuni propriu, mijloacele de comunicaţii ale autorităţilor şi instituţiilor publice, agenţilor economici, prin posturile de radio şi televiziune centrale şi locale, staţiile de radiodifuziune locale, etc.

***Alarmarea de protecţie civilă***

**Alarmarea** de protecţie civilă – este activitatea prin care efectivele sunt avertizate despre pericolul iminent al producerii unei situaţii de urgenţă civile, în scopul trecerii, în cel mai scurt timp şi în mod organizat, la aplicarea măsurilor de protecţie şi intervenţie. Alarmarea în situaţii de protecţie civilă trebuie să fie oportună, stabilă şi să asigure în bune condiţii prevenirea efectivelor.

*Oportunitatea* alarmării – constă în avertizarea efectivelor în timp scurt şi se realizează prin mijloacele şi sistemele de alarmare care pot fi acţionate imediat.

*Autenticitatea* alarmării – constă în transmiterea unor semnale de alarmare corespunzătoare, fără a crea confuzii, folosindu-se numai sisteme şi mijloace de alarmare adecvate.

Stabilirea alarmării – constă în asigurarea avertizării efectivelor în orice situaţie şi se realizează prin:

* menţinerea în stare permanentă de funcţionare a fiecărui mijloc de alarmare din dotare;
* folosirea mai multor tipuri de mijloace de alarmare, cu surse de alimentare energetică diferită (energie electrică, aer comprimat, aburi);
* asigurarea funcţionării legăturilor necesare acţionării mijloacelor de alarmare;
* restabilirea în scurt timp a sistemelor şi mjiloacelor de alarmare afectate;
* asigurarea cu tehnică şi materiale necesare menţinerii în stare de funcţionare a sistemelor de alarmare.

Alarmarea efectivelor se realizează prin semnale acustice şi optice emise cu ajutorul mijloacelor de alarmare, comunicări transmise de studiourile de radiodifiziune şi televiziune, precum şi de staţiile de radioficare şi radioamplificare.

Mijloacele de alarmare se instalează în locuri stabilite de organele abilitate (inspectoratele judeţene de protecţie civilă) şi nu se folosesc în alte scopuri. Mijloacele de alarmare, după principiul de funcţionare şi de construcţie, se clasifică în:

* mijloace acustice – asigură emiterea de sunete acustice cu frecvenţe de 200-500Hz. Acestea pot fi speciale (sirene electrice de diferite tipuri, sirene cu aer comprimat, motosirene sau sirene de mână) şi obişnuite (fluiere cu aburi, clopote, sonerii);
* mijloace optice – asigură emiterea de semnale luminoase (panouri sau dispozitive luminoase, rachete de semnalizare, etc.).

În cazul producerii unor dezastre, folosirea mijloacelor de alarmare pentru avertizarea populaţiei se face numai cu aprobarea şefilor protecţiei civile din localităţi şi de la agenţi economici. Semnalele de alarmare a efectivelor Ministerului de Interne şi populaţiei sunt: alarmă chimică, calamitate naturală şi încetarea alarmei, durata fiecărui semnal fiind de 2 minute. Semnalele de alarmare a efectivelor Ministerului de Interne în situaţii de urgenţe civile sunt aceleaşi ca şi pentru populaţie şi prezină următoarele caracteristici:

* **alarmă aeriană** – 15 impulsuri a câte 4 secunde fiecare la interval de 4 secunde;
* **alarmă chimică** – 5 impulsuri a câte 16 secunde fiecare la interval de 10 secunde;
* **calamitate naturală** – 3 impulsuri a câte 32 secunde fiecare la interval de 12 secunde;
* **încetarea alarmei** – un sunet continuu cu durata a 2 minute.

**I.2.B.2. Protecţia persoanelor şi a bunurilor materiale prin evacuare**

***Principii generale***

Principalele forme de realizare a evacuării de protecţie civilă sunt:

- refugierea - autoevacuarea populaţiei din teritoriul ocupat/calamitat sau din zona în care este iminentă apariţia unor pericole grave. Acţiunea este acceptată şi sprijinită de stat, dar se realizează opţional, în principal prin efortul persoanl al celor aflaţi în pericol;

- transferul temporar, organizat de către stat, realizat de instituţii abilitate, în scopul protecţiei populaţiei şi bunurilor împotriva acţiunilor distructive de amploare (de natură militară sau generate de dezatre).

În cele ce vor urma, referinţele se vor face la a doua formă de realizare a evacuării de protecţie civilă.

În acest sens se poate da următoarea definiţie:

Prin evacuare, ca măsură de protecţie, se înţelege scoaterea organizată din municipiile reşedinţă de judeţ, precum şi din alte localităţi, la nevoie, în timp de război sau în caz de dezastre, a unor instituţii publice şi agenţi economici, categorii de populaţie şi bunuri materiale, în zone şi localităţi care asigură condiţii de protecţie a personalului, de funcţionare a instituţiilor publice, a agenţilor economici respectivi precum şi pentru protejarea valorilor materiale şi culturale.

Evacuarea, în caz de război, urmăreşte descongestionarea unor localităţi prin scoaterea acelei părţi din bunuri materiale care nu fac obiectul acţiunilor de apărare şi care, prin păstrarea lor ar spori atât pierderile umane cât şi distrugerile de bunuri materiale. În acest caz, evacuarea se face înainte de declanşarea ostilităţilor.

În mod asemănător, în funcţie de tipul de dezastru, evacuarea se poate face înainte de declanşarea dezastrului (evacuarea populaţiei dintr-o zonă inundabilă se face înainte de ajungerea undei de viitură în acel loc), sau după declanşarea acestuia.

Principalele caracteristici ale evacuării sunt:

- vizează numai deplasarea exclusivă a persoanelor neimplicate în ostilităţi;

- măsurile de evacuare sunt organizate de structurile de stat;

- evacuarea se planifică, organizează şi execută numai pe baza estimării riscurilor şi analiza posibilităţilor de acţiune;

- evacuarea protejează cetăţeanul fără a face atingere drepturilor şi libertăţilor acestuia.

***Executarea evacuării***

În situaţii de conflict armat, acţiunea de evacuare se aprobă de Consiliul Suprem de Apărare a Ţării (C.S.A.T.) , la propunerea ministrului apărării naţionale.

Potrivit prevederilor legii protecţiei civile (Legea Nr. 481/2004) evacuarea se execută, pe baza planurilor întocmite în acest scop, în caz de război sau de producere a dezastrelor. Planificarea tuturor acţiunilor de evacuare (la război sau în caz de dezastre) se realizează de Comitetele pentru Situaţii de Urgenţă şi se avizează de Comitetul Naţional pentru Situaţii de Urgenţă. Aceste organisme conduc şi acţiunile de evacuare în caz de război.

Evacuarea în cazul produceri dezastrelor se execută în funcţie de tipul de dezastru, în conformitate cu prevederile legale în vigoare. Hotărârea pentru executarea evacuării este luată, în funcţie de situaţia creată, de către primar sau de prefect, după caz, la propunerea comitetului pentru situaţii de urgenţă competent.

Evacuarea se execută ţinând seama de:

* prevederile legale şi măsurile stabilite referitoare la pregătirea populaţiei, a economiei şi teritoriului pentru apărare;
* particularităţile de relief, dispunerea geografică, importanţa economico-socială şi militară a judeţelor, localităţilor, instituţiilor publice şi agenţilor economici;
* asigurarea funcţionării instituţiilor publice şi necesitatea continuării producţiei de apărare şi a unor activităţi economico-sociale pe timp de război sau în caz de dezastre;
* posibilităţile de care dispun localităţile pentru a sigura protecţia populaţiei şi a bunurilor materiale împotriva armelor NBC şi convenţionale;
* amploarea distrugerilor produse de atacurile adversarului sau provocate de dezastre;
* evoluţia acţiunilor militare.

***Organizarea şi conducerea evacuării***

Evacuarea se execută în localităţi care pot să asigure condiţii de supravieţuire a populaţiei evacuate, precum şi funcţionarea normală a agenţilor economici, pe toată durata războiului (respectiv a dezastrului).

De regulă, evacuarea se execută din:

* localităţi urbane de mare importanţă (municipiul Bucureşti şi municipiile reşedinţă de judeţ);
* localităţi aflate în zonele de frontieră;
* raioanele probabile de desfăşurare a acţiunilor de luptă;
* localităţile dispuse în zonele de risc major (nuclear, chimic, aval de construcţii hidrotehnice etc.).

În funcţie de situaţiile create evacuarea se poate face:

* simultan sau succesiv;
* parţial sau total;
* din una sau mai multe localităţi;

Instituţiile publice, centrale şi locale, precum şi agenţii economici se evacuează pentru a asigura continuarea activităţilor specifice ale acestora în condiţiile unui risc minim.

În general, la stabilirea populaţiei care trebuie să se evacueze, se au în vedere acele categorii care nu pot participa la acţiuni de luptă şi anume, copii, bătrâni şi bolnavi.

Pentru a evita neajunsurile cu privire la transport, aprovizionare şi cazare în timp de război, evacuarea se execută de regulă, pe teritoriul judeţului respectiv. Fac excepţie de la regulă, capitala şi localităţile aflate în zona de frontieră sau din zonele acţiunilor de luptă, care se evacuează în adâncime pe teritoriul altor judeţe aflate în afara direcţiilor probabile de ofensivă ale agresorului.

Acţiunile de evacuare trebuie să se execute în mod organizat, evitându-se pericolul de a fi ţinta atacurilor aeriene sau terestre şi în timp oportun.

Timpul maxim pentru executarea evacuării este stabilit la:

* 3 zile, pentru autorităţile administraţiei publice, centrale şi locale;
* 6 zile, pentru instituţiile publice, agenţi economici şi populaţia din judeţe.

În caz de dezastre evacuarea se execută în afara zonei afectate, în localităţi care oferă condiţii de cazare şi hrănire pentru populaţie şi de depozitare pentru bunuri materiale importante.Pentru a asigura coordonarea acţiunilor de evacuare în mod unitar, încă din timp de pace toate localităţile care fac obiectul evacuării trebuie să fie avizate de către Ministerul Apărării Naţionale.

Evacuarea se organizează pe baza unui plan de evacuare, la întocmirea căruia participă inspectoratele judeţene pentru situaţii de urgenţă împreună cu Comitetele pentru Situaţii de Urgenţă.

Organizarea evacuării se asigură de către fiecare autoritate administrativă, instituţie publică şi agent economic cu sarcini în acest sens.

Organizarea acţiunilor de evacuare a salariaţilor din instituţii şi a populaţiei, se stabilesc pe timp de pace, iar la ordin, se aduc în stare de funcţionare:

* punctele de adunare a populaţiei evacuate;
* punctele de îmbarcare a populaţiei care se evacuează cu mijloace de transport;
* punctele de debarcare;
* punctele de primire şi repartiţie a populaţiei evacuate.

Punctul de adunare este locul în care se prezintă salariaţii din instituţii (agenţi economici) cu membrii de familie, sau populaţia din cartierele localităţii, pentru luarea în evidenţă repartizarea şi mijloacele de transport sau localităţi, în vederea evacuării, când transportul populaţiei se efectuează cu mijloace auto, acestea se organizează şi funcţionează ca punct de adunare şi îmbarcare.

În funcţie de categoriile de cetăţeni, se organizează puncte de adunare la instituţii (agenţi economici) pentru salariaţii şi membrii de familie, care trebuie să îndeplinească următoarele condiţii:

* să nu stânjenească procesul de producţie;
* să fie situate pe direcţiile de evacuare în principiu către punctele de îmbarcare pe calea ferată, la distanţe corespunzătoare faţă de obiectivele importante;
* să asigure condiţii pentru staţionarea temporară a personalului pe orice stare a vremii;
* să ofere posibilităţi pentru protecţia personalului în cazul atacului din aer şi a contaminării radioactive, chimice şi biologice;
* să dispună de legături şi condiţii corespunzătoare de lucru pentru personalul care încadrează punctul respectiv.

Punctele de adunare pentru personalul instituţiilor (agenţi economici) se organizează la sediul acestora în clădiri sociale (cluburi, cantine), iar cele pentru populaţia din cartierele localităţii în localuri publice (şcoli, săli de cinema, hoteluri) care dispun de spaţii pentru următoarele destinaţii:

* luarea în evidenţă a populaţiei, săli de aşteptare, încăpere pentru acordarea primului ajutor, încăpere pentru persoanele cu copii mici, cameră pentru şeful punctului şi ajutoarele acestuia, săli pentru distribuirea produselor de strictă necesitate;
* să asigure protecţia antichimică şi adăpostirea.

Punctul de adunare se încadrează cu personal în funcţie de destinaţia acestuia, astfel:

* punctul de adunare a salariaţilor din instituţie (agent economic);
* şeful punctului - persoană cu funcţie de conducere din sectorul administrativ;
* ajutor pentru pază, ordine şi evidenţă-lucrător de poliţie sau persoană din compartimentul de personal;
* ajutor pentru asistenţă medicală- persoană cu pregătire medie sanitară;
* personal pentru acordarea primului ajutor; evidenţă, pază şi ordine, transport şi aprovizionare.

Instituţiile (agenţii economici) care evacuează un număr mic de salariaţi şi membrii de familie, nu alocă personal pentru încadrarea punctului de adunare. În acest caz, atribuţiile personalului punctului de adunare se execută de către comisia de evacuare, cu sprijinul altor persoane numite în acest scop.

Activităţile în punctele de adunare, îmbarcare, debarcare, primire şi repartiţie se desfăşoară după următoarele reguli:

* baza o constituie sarcinile precizate prin extrasul din planul de evacuare, sau din hotărârea preşedintelui comisiei de evacuare, care se înmânează şefului de punct;
* evitarea aglomerărilor mari de populaţie în punctele respective prin efectuarea în timp scurt a operaţiunilor de evidenţă şi organizarea afluirii populaţiei în raport cu ritmul de asigurare a mijloacelor de transport. Afluirea populaţiei la punctele de adunare şi punctele de îmbarcare se va face pe măsura constituirii coloanei de autovehiculelor şi garniturile de tren, iar staţionarea în aceste puncte se va limita la durata executării operaţiunilor de îmbarcare;
* personalul unităţilor de învăţământ, precum şi altor instituţii pot aflui din punctele de debarcare direct la unităţile şcolare sau locurile de funcţionare, urmând ca activităţile de evidenţă şi repartiţie să se realizeze în aceste locuri;
* încadrarea cu personal ajutător a punctelor de adunare, îmbarcare, debarcare, primire şi repartiţie se asigură pe două schimburi, unde este cazul, din formaţiuni sanitare de protecţie civilă şi formaţiuni sanitare-voluntare ale Crucii Roşii, precum şi din populaţia neîncadrată în câmpul muncii;
* în punctele de adunare, îmbarcare, debarcare, primire şi repartiţie se iau măsuri pentru asigurarea protecţiei populaţiei împotriva atacurilor din aer şi a contaminării radioactive, chimice şi biologice pe toată durata acţiunilor de evacuare, corespunzătoare situaţiei în care acestea se execută, repartizându-se în acest scop spaţii de adăpostire, iar la nevoie, se amenajează lucrări simple de adăpostire sau se folosesc proprietăţile naturale de protecţie ale terenului;
* locurile sau localurile în care se organizează aceste puncte, trebuie să dispună de surse sau rezervă de apă potabilă, grupuri sanitare, mijloace de iluminat, materiale de camuflare a luminilor pe timp de noapte;
* asigurarea materială pentru desfăşurarea activităţilor în cadrul acestor puncte se realizează de regulă, din baza materială existentă, iar la nevoie, aceasta se completează prin grija primăriei.

Se constituie de asemenea structuri de evacuare de către autorităţile administraţiei publice centrale şi locale, precum şi de către instituţiile şi agenţii economici care au sarcini de evacuare. Aceste structuri asigură conducerea evacuării pe baza planurilor de evacuare întocmite din timp şi a deciziilor luate în acest scop. Pentru un agent economic de exemplu, se emit dispoziţii de evacuare (de primire şi repartiţie) către localitatea în care agentul economic îşi desfăşoară activitatea. La nivel de instituţie/agent economic, structura de evacuare este compusă din 5-9 persoane cu funcţii de conducere pe următoarele specialităţi (sau similare):

* 1. organizare-personal.
  2. plan-dezvoltare.
  3. planificare.
  4. transporturi.
  5. activităţi speciale.
  6. protecţie civilă.

La nivel de universitate, şeful structurii de evacuare este şeful serviciului propriu pentru situaţii de urgenţă sau un prorector.

Datele privind evacuarea instituţiilor şi agenţilor economici sunt cuprinse în planurile proprii şi ale localităţilor, precum şi în cele ale judeţelor, în mod centralizat.

**I.2.B.3. Măsuri de organizare şi acordare a primului ajutor medical**

*Mijloace şi materiale pentru acordarea primului ajutor*

Materiale necesare:

* pachet de pansament individual – se găseşte în orice trusă sanitară şi conţine faşă tifon, două perniţe de tifon (una fixă şi una mobilă),
* feşe de diferite mărimi;
* comprese şi tampoane de vată sterile;
* instrumente sterile (pense, foarfece etc.),
* soluţii antiseptice (alcool sanitar 70 %, tinctură de iod, alcool iodat, rivanol, apă oxigenată, acid boric 4%, bromocet 1%);
* pulberi cu antibiotice;
* alte materiale folosite pentru fixarea pansamentului: batic, pânză triunghiulară, ţesături elastice, prosoape, batiste, cearşafuri, etc.



***Trusă sanitară***

*Asigurarea funcţiilor vitale la locul accidentului*

În acest context prin funcţii vitale ale organismului înţelegem **respiraţia şi circulaţia** . Întreruperea circulaţiei mai mult de 3-5 minute produce leziuni cerebrale ireversibile . Din această cauză într-o primă etapă se vor stabili victimele care au respiraţia şi circulaţa profund afectate , ceea ce se reflectă în grade diferite de afectare a stării de cunoştinţă .

Menţinerea funcţiilor vitale presupune următoarele elemente iniţiale de asistare în urgenţă a victimelor aflate în stare de inconştienţă :

- Anunţarea serviciului medical de urgenţă ;

* Apropierea de bolnav;
* Menţinerea permeabilităţii căilor aerine ;
* Ventilaţia (respiraţia) asistată ;
* Masajul cardiac extern .

Dacă victima este inconştientă se descriu trei posibilităţi:

- *respiră având puls prezent* – În această situaţie este aşezat în poziţia de siguranţă (pe o parte ) pentru a împiedica inhalarea conţinutului gastric, a secreţiilor şi sângelui provenit de la eventualele leziuni bucale fiind asigurată înclinarea capului pentru eleberarea căilor respiratorii.

*- nu respiră şi are puls* – În acest caz accidentatul este aşezat cu faţa în sus şi se asigură libertatea căilor respiratorii executându-se respiraţia artificială “gură la gură” urmărind în acelaşi timp expansiunea toracelui .

**-** *nu respiră şi nu are puls* – se execută respiraţia “gură la gură” şi masajul cardiac extern pentru menţinerea circulaţiei sanguine . Apăsarea pe stern se realizează în jos şi vertical realizând o depresiune a acestuia de 4-5 cm, cu o frecvenţă de 60 compresii pe minut , până la apariţia primei respiraţii spontane.

**I.2.B.4. Stabilirea priorităţilor la acordarea primului ajutor**

Atunci când există mai multe persoane accidentate, starea acestora este determinantă pentru stabilirea ordinii în care li se acordă primul ajutor şi sunt transportate spre unităţile medicale specializate.

**Urgenţa I -** include situaţiile în care este ameninţată viaţa sau una din funcţiile vitale ale organismului şi care necesită imadiat intervenţia şi transportul:

* Probleme ale căilor respiratorii şi respiraţiei;
* Stopul cardiac;
* Hemoragii masive externe necontrolabile sau suspectara unor hemoragii interne;
* Traumatisme craniene severe;
* Traumatisme prin strivire;
* Intoxicaţii;
* Urgenţe la bolnavii diabetici;
* Urgenţe la bolnavii cardiaci;
* Şocul indiferent de cauze.

**Urgenţa a-II-a** - include condiţiile potenţial periculoase, dacă nu se intervine corespunzător în câteva ore. Intervenţia şi transportul pot fi amânate pînă la rezolvarea cazurilor din prima urgenţă. Cazurile vor fi supravegheate :

* Arsuri;
* Fracturi majore şi multiple;
* Traumatisme ale coloanei vertebrale.

**Urgenţa a-III-a** - include cazurile a căror îngrijire poate fi amânată sau la care se apreciază că măsurile de reanimare ar fi ineficiente :

* fracturi necomplicate;
* Traumatisme minore;
* Traumatisme mortale, moarte iminentă;
* Deces;
* Stop cardiac, in cazul în care numărul persoanelor care acordă primul ajutor este insuficient pntru a reanima toate victimele.

Evacuara victimelor se va efectua pe cât posibil cu mijloace speciale şi va respecta orientativ următoarea ordine:

- Pacienţii în pericol de moarte din cauza hemoragiilor, cu potenţial de sufocare, cu trumatisme toraco-pulmonare severe sau pecienţi în stare de şoc;

- Pacienţi stabilizaţi, dar în pericol de instalare a şocului, pacienţii cu trumatisme cranio-cerebrale şi nivel scăzut al cunoştinţei;

- Traumatismele coloanei vertebrale, ale ochilor, capului, traumatismele musculare întinse, fracturile multiple;

- Traumatisme ale ţesuturilor moi (arsuri, plăgi, contuzii) şi fracturi necomplicate;

- Pacienţi cu tulburări de mers.

***CAPITOLUL II***

**INSTRUCTAJUL PERIODIC PENTRU PERSONALUL DIDACTIC, PERSONALUL DIN LABORATOARE, DOCTORANZI**

**II.1. TEMA 1 (Luna ianuarie)**

**A. PREVENIREA ŞI STINGEREA INCENDIILOR**

**I****I.1.A.1. Legile şi actele normative de interes care reglementează activitatea de apărare împotriva incendiilor**

Planificarea, organizarea şi desfăşurarea pregătirii în domeniul prevenirii şi stingerii incendiilor pentru personalul didactic care își desfășoară activitatea în spațiile de învățământ și în laboratoarele universității precum și pentru doctoranzi, se desfăşoară conform planului anual de pregătire şi prezentelor instrucţiuni, având la bază următoarele prevederi legislative:

Legea 307/2006 - privind apărarea împotriva incendiilor, modificată și completată prin Legea nr. 170/2015, OUG nr. 52/2015, Legea nr. 33/2016, O.G. nr. 17/2016, Legea nr. 146/2017, Legea nr. 28/2018, OUG nr. 80/2021;

Ordinul M.A.I. nr. 712/2005 – al ministrului administrației și internelor pentru aprobarea Dispozițiilor generale privind instruirea salariaților în domeniul situațiilor de urgență, modificat cu Ordinul ministrului administrației și internelor nr. 786/2005;

Ordinul M.A.I. nr. 163/2007 – al ministrului administrației și internelor, Norma generală de apărare împotriva incendiilor;

Ordinul M.A.I. nr. 166/2010 – al ministrului administrației și internelor pentru aprobarea Dispozițiilor generale privind apărarea împotriva incendiilor la construcții și instalații aferente;

HG nr. 537/2007 – privind stabilirea și sancționarea contravențiilor la normele de prevenire și stingere a incendiilor;

Ordinul nr. 27/N/07.04.1999 - al ministrului lucrărilor publice și amenajării teritoriului pentru aprobarea reglementării tehnice „Normativ de siguranță la foc a construcțiilor” Indicativ P118-1999;

Ordin nr. 2643/2013 - al viceprim-ministrului; ministrului dezvoltării regionale şi administrației publice, pentru aprobarea reglementării tehnice „Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a II-a — Instalații de stingere”, indicativ P 118/2-2013;

Ordin nr. 364/2015 - al viceprim-ministrului; ministrului dezvoltării regionale şi administrației publice, pentru aprobarea reglementării tehnice „Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a III-a — Instalații de detectare, semnalizare și avertizare”, indicativ P 118/3-2015, modificat de Ordinul nr. 6.025/25-10-2018;

Ordin nr. 6.026/2018 - al viceprim-ministrului; ministrului dezvoltării regionale şi administrației publice, pentru modificarea și completarea reglementării tehnice "Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a II-a - Instalații de stingere", indicativ P 118/2-2013, aprobată prin Ordinul viceprim-ministrului, ministrul dezvoltării regionale și administrației publice, nr. 2.463/2013;

Norme de prevenire şi stingere a incendiilor specifice unităţilor cu profil de învăţământ şi educaţie nr. 7 / 19.04.2000 (Coord. Dr. arh. Ioan Voiculescu).

**II.1.A.2. Obligaţii generale**

Toţi salariaţii instituţiei sunt obligaţi să respecte reglementările tehnice şi dispoziţiile de apărare împotriva incendiilor şi să nu primejduiască, prin deciziile şi faptele lor, viaţa, bunurile şi mediul.

Persoana care observă un incendiu are obligaţia să anunţe prin orice mijloc serviciile de urgenţă, sau poliţia şi să ia măsuri, după posibilităţile sale, pentru limitarea şi stingerea incendiului.

În cazul în care anunţul de incendiu s-a făcut cu rea-credinţă, fără motiv întemeiat, autorul răspunde contravenţional sau penal, potrivit legii, şi suportă cheltuielile ocazionate de deplasarea forţelor de intervenţie.

În caz de incendiu, orice persoană trebuie să acorde ajutor, când şi cât este raţional posibil, semenilor aflaţi în pericol sau în dificultate, din proprie iniţiativă ori la solicitarea victimei, a reprezentanţilor autorităţilor administraţiei publice, precum şi a personalului serviciilor de urgenţă.

În cazurile de forţă majoră determinate de incendii, persoanele fizice şi juridice, au următoarele obligaţii:

a) să permită necondiţionat accesul serviciilor de urgenţă şi al persoanelor care acordă ajutor;

b) să permită necondiţionat utilizarea apei, a materialelor şi a mijloacelor proprii pentru operaţiuni de salvare, de stingere şi de limitare a efectelor incendiilor produse la bunurile proprii ori ale altor persoane;

c) să accepte măsurile stabilite de comandantul intervenţiei pentru degajarea terenurilor, demolarea unei construcţii sau a unei părţi din construcţie, oprirea temporară a activităţilor sau evacuarea din zona periclitată şi să acorde sprijin, cu forţe şi mijloace proprii, pentru realizarea acestor măsuri.

**II.1.A.3. Obligaţii specifice**

**Personalul didactic, personalul didactic din laboratoare și doctoranzii au obligaţia să cunoască şi să respecte următoarele (**în concordanţă cu prevederile art. 21 şi 22 din Legea 307/2006 republicată, precum şi prevederile menționate la Secțiunea a 3-a din Ordinul M.A.I. nr. 712/2005 cu modificările ulterioare**):**

a) regulile şi măsurile de apărare împotriva incendiilor, aduse la cunoştinţă, sub orice formă, de conducătorul locului de muncă, sau de conducătorul instituţiei;

b) să cunoască modul de acţiune în cazul producerii unor situaţii de urgenţă, căile de evacuare, amplasarea şi modul de utilizare a mijloacelor de primă intervenţie din dotare (stingătoare şi hidranţi);

c) să utilizeze substanţele, instalaţiile, aparatura şi echipamentele, potrivit instrucţiunilor tehnice;

d) să nu efectueze manevre nepermise sau modificări neautorizate ale sistemelor şi instalaţiilor de apărare împotriva incendiilor;

e) să comunice conducătorului locului de muncă sau cadrului tehnic cu atribuții în domeniul prevenirii și stingerii incendiilor, imediat după constatare, orice încălcare a normelor de apărare împotriva incendiilor sau a oricărei situaţii stabilite de acesta, ca fiind un pericol de incendiu, precum şi orice defecţiune sesizată la sistemele şi instalaţiile de apărare împotriva incendiilor;

f) să coopereze cu persoana care, prin decizie, are atribuţii în domeniul prevenirii şi stingerii incendiilor, în vederea realizării măsurilor de apărare împotriva incendiilor;

g) să acționeze, în conformitate cu procedurile stabilite la locul de muncă, în cazul apariției oricărui pericol iminent de incendiu;

h) să efectueze instructajul la locul de muncă şi instructajul periodic pentru salariaţii din subordine, inclusiv pentru doctoranzi și studenții angrenați în activitățile practice de laborator (după caz), conform Planului anual de pregătire şi tematicii de instruire aprobate de Rectorul universităţii;

i) să furnizeze persoanelor abilitate toate datele şi informaţiile de care are cunoştinţă, despre producerea unor incendii sau altor stări de pericol.

**Pentru prevenirea apariţiei incendiilor** se vor lua următoarele măsuri:

- prizele electrice la care se conectează aparatele, trebuie să fie dotate cu legătură de împământare;

- în timpul alimentării consumatorilor electrici, conexiunile priză-ştecher trebuie să fie perfecte, pentru a se evita supraîncălzirea acestui ansamblu şi topirea izolaţiilor;

- puterea însumată a tuturor consumatorilor care fucţionează la un moment dat, nu trebuie să depăşească puterea nominală a circuitului electric de alimentare;

- pentru protecţia circuitului electric şi a consumatorilor, se vor utiliza numai siguranţe calibrate;

- cablurile de alimentare a aparatelor electrice vor fi protejate împotriva deteriorării mecanice sau a unor surse de încălzire, care ar putea să le afecteze izolaţia;

- orice intervenţie la aparatura, echipamentul şi instalaţiile electrice, va fi efectuată numai de către persoane autorizate, cu respectarea instrucţiunilor tehnice specifice şi numai după deconectarea acestora de la reţeaua electrică. Periodic se va efectua revizia şi întreţinerea acestora;

- este necesară respectarea cu stricteţe de către utilizatori, a instrucţiunilor de folosire a aparaturii şi echipamentelor electrice din dotarea clădirilor și amenajărilor;

- tablourile generale de distribuţie a energiei electrice vor fi închise şi neaccesibile persoanelor neautorizate;

- înainte de conectarea consumatorilor la reţeaua electrică de alimentare, se va verifica starea aparaturii şi echipamentelor electrice, a cablurilor de alimentare, ştecărelor, prizelor, legăturilor şi izolaţiilor;

- fumatul se va face doar în locurile special stabilite prin dispoziţie scrisă, cu respectarea legislației specifice;

- în interiorul clădirilor universităţii, se va evita utilizarea focului deschis (lumânări, artificii, aparate de sudură și lipire cu flacără, etc.);

- este interzisă utilizarea în spaţiile interioare ale clădirilor universităţii, a surselor de încălzire neomologate, cu suprafeţe incandescente (reşouri, radiatoare, etc.).

În anumite situaţii (defecţiuni la centralele termice, la instalaţiile de încălzire, s.a.), se admite utilizarea radiatoarelor electrice cu ulei, prevăzute cu termostat, a căror putere maximă să nu depăşească 2 000 W. La utilizarea acestor surse de încălzire, se va evita suprasolicitarea instalaţiei, prin conectarea acestora la priză împreună cu alți consumatori electrici, lăsarea acestora în funcţiune în afara programului de lucru şi nesupravegheate, amplasarea lor în apropierea materialelor combustibile, utilizarea acestora cu defecțiuni ori improvizații, precum și așezarea pe aceste surse de încălzire a unor obiecte vestimentare, documente, etc.;

- pe timpul exploatării încăperilor, compartimentelor şi spaţiilor aferente clădirilor universităţii, trebuie luate măsuri de reducere la minim posibil a riscului de incendiu prin limitarea la strictul necesar a cantităţilor de materiale combustibile (hârtie, cartoane, etc.) şi a eventualelor surse cu potenţial de aprindere a acestora;

La utilizarea încăperilor (birouri, săli de curs, laboratoare, arhive, biblioteci, spaţii pentru depozitare, amfiteatre, etc.), precum şi a instalaţiilor, echipamentelor şi consumatorilor electrici, **se interzice**:

- folosirea în stare defectă a instalaţiilor, echipamentelor electrice, prizelor, ştecărelor, comutatoarelor, reostatelor, cablurilor de alimentare şi a receptoarelor de energie electrică de orice fel, precum şi a celor uzate sau improvizate;

- suprasolicitarea instalaţiilor electrice peste sarcina admisă;

- lăsarea neizolată a capetelor conductorilor electrici sau introducerea acestora fără ştecăr, direct în priză;

- accesul persoanelor neautorizate la tablourile electrice şi posturile de transformare;

- efectuarea lucrărilor de întreţinere şi reparaţii la echipamentele şi instalaţiile electrice de către personal necalificat şi neautorizat;

- întrebuinţarea radiatoarelor, plitelor, reşourilor electrice şi a oricăror surse de încălzire care prezintă suprafeţe incandescente;

- utilizarea oricăror surse de încălzire în condiţiile în care acestea intră în contact cu diverse materiale combustibile (hârtie, carton, plastic, material textil, etc.);

- aşezarea materialelor combustibile (lavete, hârtie, cartoane, etc.) peste consumatorii electrici care degajă căldură în timpul funcţionării;

- introducerea în spaţiile interioare ale clădirilor (birouri, săli de curs, amfiteatre, magazii, arhive), a substanţelor care degajă vapori inflamabili (benzină, petrosin, diluant, etc.);

- fumatul în interiorul clădirilor universităţii;

- utilizarea focului deschis (artificii, petarde, lumânări şi alte asemenea obiecte) în birouri, săli de curs, amfiteatre, laboratoare, biblioteci, arhive, spaţii pentru depozitare, vestiare, sala de spectacol, garajul situat la demisolul Corpului D, căminele studenţeşti;

- lăsarea în funcţiune nesupravegheată, sau în afara programului de activitate ( pe timpul nopţii, la sfârşit de săptămână, sărbători legale, etc.), a consumatorilor electrici (calorifere cu ulei, filtre de cafea, calculatoare, imprimante, monitoare, aparate de proiecţie, corpuri de iluminat, etc.). Fac excepţie consumatorii electrici a căror funcţionare este strict necesară şi în afara programului de lucru: servere, aparatură wireless, iluminat de siguranţă, instalaţii pentru supraveghere şi securitate, instalaţii pentru detecţie, semnalizare și alarmare în caz de incendiu, corpurile de iluminat din zonele care necesită supraveghere permanentă, frigidere);

- schimbarea destinaţiilor unor spaţii interioare (încăperi), sau modificarea acestora prin construirea (montarea, modificarea) unor pereţi despărţitori, paravane, uşi de acces, fără acordul conducerii universităţii şi fără consultarea (avizul) unui arhitect;

- deconectarea sau efectuarea de modificări neautorizate la instalaţiile pentru detecţie şi alarmare în caz de incendiu, precum şi utilizarea în alte scopuri decât cele pentru care au fost destinate, a mijloacelor prevenire şi stingere a incendiilor (hidranţi, stingătoare portabile);

- blocarea accesului la mijloacele tehnice de prevenire şi stingere a incendiilor (echipamentele de control și semnalizare a incendiilor, butoane manuale de alarmare, hidranţi interiori şi exteriori, stingătoare);

- obturarea cu diverse obiecte a semnelor de avertizare şi indicare, precum şi a corpurilor pentru iluminat de siguranţă inscripționate „IEȘIRE” sau „EXIT” şi „HIDRANT**”.**

**II.1.A.4. Măsuri specifice de prevenire a incendiilor în cadrul laboratoarelor în care se utilizează substanțe chimice\* (\* numai categoriile de personal care utilizează spațiile, materialele și substanțele specificate)**

Înainte de începerea activităţii în laboratoarele de lucrări practice, studenţii, precum şi personalul nou angajat, vor fi instruiţi în scopul însuşirii, respectării şi aplicării regulilor şi măsurilor de prevenire şi stingere a incendiilor specifice acestor locuri de muncă.

Coordonatorii activităților de laborator (lucrărilor) răspund de însuşirea, respectarea şi aplicarea măsurilor de prevenire şi stingere a incendiilor în aceste spații.

Este interzisă exploatarea aparatelor, echipamentelor şi a instalaţiilor electrice, cu elemente metalice, nelegate la pământ, pentru scurgerea electricităţii statice, precum şi a celor cu instalaţii împământare incomplete, defecte sau a căror priză de pământ nu are rezistenţa corespunzătoare potrivit reglementărilor, specificată în buletinele de măsurători.

Se interzice folosirea îmbrăcăminţii de corp confecţionată din mătase, fibre sintetice sau alte materiale care se încarcă cu electricitate statică, în laboratoarele unde sunt posibile acumulări de gaze, vapori sau pulberi combustibile.

Se interzice introducerea de materiale combustibile şi lichide inflamabile (alcool, eteruri, benzină, acetonă, etc.) în laboratore, în cantităţi mai mari decât cele necesare unui schimb de lucru.

În locurile de activitate din aceste încăperi se afişează instrucţiuni şi reguli specifice de prevenire şi stingere a incendiilor şi după caz, la intrarea în laboratoare, precum şi în interiorul acestora se vor inscripţiona şi monta indicatoare cu avertizare de pericol.

La începerea activităţilor, laborantul care intră primul în încăperea de lucru, înaintea aprinderii luminii trebuie să se convingă că în spaţiul respectiv nu au avut loc acumulări de gaze inflamabile. În cazul constatării prin miros a prezenţei gazelor sau vaporilor, va lua măsuri de înlăturare şi remediere a cauzei care a provocat emanaţia de gaze sau vapori. Lucrul în încăperea respectivă se va face numai după aerisirea acesteia.

La încheierea lucrărilor de laborator, se vor verifica dacă:

• sunt închise robinetele de pe conductele de alimentare cu gaz;

• sunt închise buteliile şi becurile de gaz;

• aparatele electrice sunt deconectate de la reţea (scoase din priză);

• ventilaţia este în bună stare de funcţionare;

• focurile şi alte surse de căldură sunt închise;

• deşeurile, resturile de materiale combustibile, lavetele, eventualele scurgeri de substanţe chimice, sunt înlăturate şi curăţate.

Nu este permisă lăsarea în laborator, pe aparate, instalaţii, mese de lucru, a îmbrăcăminţii sau a altor obiecte care nu fac parte din inventarul laboratorului.

La încetarea programului, după efectuarea verificărilor precizate, se încuie uşile şi se predau cheile (prevăzute cu marcă de recunoaştere), la locul stabilit.

Se interzice demontarea aparatelor de măsurat presiunea, debitul, temperatura şi alţi parametri, înainte ca acestea să fie izolate de circuit.

Dacă pe timpul desfășurării activităților se constată scurgeri de gaze în laborator se asigură următoarele :

• se sting toate becurile de gaze;

• se întrerupe curentul electric, menţinându-se în funcţiune numai instalaţia de ventilaţie;

• se controlează dacă sunt închise toate robinetele de alimentare cu gaze a becurilor;

• se deschid toate ferestrele încăperii şi se aeriseşte aceasta până la îndepărtarea completă a gazelor;

• se opreşte alimentarea cu gaze, verificându-se etanşeitatea conductelor, flanşelor, furtunurilor flexibile de la becuri şi alte aparate de consum, înlăturându-se cu operativitate defectele constatate;

În încăperile şi spaţiile de lucru ale laboratoarelor de lucrări practice sunt interzise:

* spălarea pardoselii cu benzină, white-spirt, petrol, eter sau alte lichide inflamabile;
* uscarea obiectelor umede ori pătate cu produse inflamabile pe calorifere, sau alte surse de căldură;
* lăsarea după terminarea programului, a meselor de lucru sau a pardoselilor, necurăţate de podusele care s-au scurs pe ele în timpul activităţii;
* stocarea pe mese sau rafturi a reactivilor inflamabili în cantităţi mai mari decât cele pentru necesarul probelor aflate în lucru;
* amenajarea unor dulăpioare din lemn sau alte materiale combustibile amplasate sub mesele de lucru din laboratoare;
* păstrarea pe mesele de lucru a vaselor de sticlă care conţin metale alcaline sau reziduuri din acestea, precum şi a compuşilor organo-metalici. Aceste produse se păstreză în containere speciale, executate din tablă şi prevăzute cu umplutură minerală;
* spălarea hainelor de protecţie (halate, salopete etc.) sau a lavetelor, cu produse inflamabile.

Se interzice blocarea ferestrelor laboratoarelor cu mobilă, rafturi, diferite aparate, materiale, cărţi etc., care să împiedice posibilitatea deschiderii rapide a ferestrelor, pentru aerisire.

La instalaţiile şi aparatele folosite la lucrări cu substanţe inflamabile se va urmări ca:

- activităţile să se desfăşoare sub nişe ventilate;

- echipamentul să fie de tip etanş, chiar şi atunci când se lucrează sub nişă;

- toate piesele componente ale acestor instalaţii şi aparate să fie bine fixate în cleme sau dispozitive de îmbinare şi legătură, pentru a-şi păstra echilibrul şi poziţia prevăzute prin proiect şi instrucţiunile de exploatare, neadmiţându-se improvizaţii sau modificări care să conducă la exploatarea în nesiguranţă;

- să fie interzisă utilizarea aparaturii de laborator realizată din materiale care reacţionează cu substanţele reactive folosite în experienţe şi lucrări de laborator, dacă acestea pot da naştere la produşi explozivi;

- sub vasele care conţin lichide inflamabile să se amplaseze tăvi pentru a colecta, în caz de avarie, întreg conţinutul vasului;

- înainte de începerea lucrului la nişă cu produse inflamabile, să se pună în funcţiune instalaţia de ventilare, observându-se dacă sistemul de evacuare a gazeor din plafonul nişei este deschis;

- să se asigure o bună ventilare a nişei, pentru preîntâmpinarea formării de amestecuri explozive;

- la nişă să se lucreze numai cu ferestrele închise, lăsându-se deschis un anumit interval pentru realizarea tirajului de aer; intervenţiile strict necesare în interiorul nişei să se facă pe cât posibil, numai prin deschiderea ferestrei mobile.

Aprinderea becurilor de gaz se face respectând principiul gaz pe flacară, astfel:

• se ţine sursa de foc necesară aprinderii becului de gaz, la gura acestuia;

• se deschide încet robinetul de pe racordul conductei de gaz;

• se reglează flacăra becului de gaz după nevoie, manevrând robinetul de pe racordul conductei;

• în cazul în care becul de gaz se aprinde în interior, se închide imediat robinetul de pe racord.

Este interzisă utilizarea furtunurilor becurilor de gaze defecte sau cu gradul de uzură depăşit.

La ambele capete de racord ale furtunului (la ştuţul de alimentare şi la becul arzător) se folosesc coliere metalice.

Buteliile folosite în laborator trebuie să fie aşezate în locuri sigure şi asigurate pentru a nu se răsturna pe timpul lucrului.

Se interzice încălzirea buteliilor cu gaze comprimate, cu foc deschis sau cu abur.

Periodic, se va controla obligatoriu etanşeitatea buteliilor sub presiune, precum şi a recipientelor cu substanţe inflamabile pentru înlăturarea oricăror deficienţe, după ce în prealabil, au fost scoase din încăpere.

Se va evita, pe cât posibil, vărsarea produselor inflamabile la locurile de muncă sau spargerea vaselor şi sticlelor care conţin astfel de produse. În cazul producerii unor astfel de incidente se vor asigura următoarele reguli şi măsuri:

• se sting imediat toate becurile de gaz şi se întrerup încălzitoarele electrice;

• se închid uşile şi se deschid ferestrele;

• se şterge cu o lavetă produsul vărsat, storcându-se aceasta într-un vas care va fi acoperit imediat;

• se revine la situaţia de lucru numai dacă se constată prin miros dispariţia completă a gazelor din încăperea respectivă.

Încălzirea lichidelor combustibile, distilarea lor, precum şi evacuarea reziduurilor de distilare, se face numai cu respectarea instrucţiunilor tehnologice specifice acestor activităţi.

Depozitarea substanţelor chimice se face în recipiente etanşe, pe suporţi, stative, fişete, bine fixate, în funcţie de caracteristicile fizico-chimice ale acestor substanţe, astfel încât dacă accidental intră în contact, să nu producă reacţii care pot determina izbucnirea unor incendii.

Se va asigura menţinerea în bună stare a etichetelor, pe toate vasele şi sticlele în care sunt păstrate substanţele şi produsele chimice.

Ambalajele din carton, hârtie, lemn, polistiren, plastic şi alte materiale combustibile vor fi scoase imediat din încăperi, după preluarea produselor, substanţelor şi aparaturii din acestea.

Pentru deschiderea vaselor, recipientelor în care sunt ambalate materiale sau substanţe inflamabile sau explozibile, nu se vor folosi scule care prin ciocnire pot produce scântei.

Pe racordurile care conţin gaze inflamabile, se vor utiliza numai ramificaţii metalice fixate de stative, interzicându-se ramificaţiile din sticlă sau alte materiale casante, care în timpul operaţiunilor de lucru pot fi sparte.

Se interzice blocarea cu aparate, mobilier, haine, halate, etc., a surselor de apă din laboratoare, precum şi a mijloacelor tehnice de prevenire şi stingere a incendiilor.

Se interzice lăsarea instalaţiilor, aparatelor, utilajelor în funcţiune, fără supraveghere.

La **utilizarea buteliilor cu gaze combustibile lichefiate** se interzice:

**a)**folosirea buteliilor defecte, improvizate sau neomologate;

**b)**amplasarea buteliilor în apropierea surselor care radiază căldură;

**c)**activarea scurgerii gazului lichefiat din butelie, prin agitarea sau încălzirea acesteia;

**d)**racordarea buteliei, fără reductor de presiune;

**e)**utilizarea furtunului de racordare nefixat corespunzător, uzat sau în stare defectă;

**f)**folosirea furtunurilor executate din materiale plastice.

La utilizarea buteliilor cu gaze tehnice sub presiune necesare desfășurării activităților în cadrul unor laboratoare, se vor aplica următoarele reguli:

- în zonele de protecție, în funcție de periculozitatea acestora, se vor aplica marcaje de avertizare corespunzătoare (Ex.: „Pericol de explozie!”);

- dacă buteliile se amplasează la interior, se va asigura o ventilație corespunzătoare a spațiului respectiv;

- buteliile de acetilenă și cele de oxigen, vor fi amplasate separat;

- toate buteliile cu gaze tehnice comprimate, lichefiate sau dizolvate sub presiune, vor fi așezate de regulă în poziție verticală, asigurate împotriva căderii sau răsturnării și fără ca acestea să se atingă între ele, cu robinetele îndreptate într-o singură direcție;

- buteliile pentru gaze comprimate, lichefiate sau dizolvate sub presiune se vor depozita numai cu capac de protecție. Se admite lipsa capacelor dacă butelia, prin construcție, este prevazută cu un sistem de protejare a robinetelor (garda nedemontabilă).

În laboratoare distilarea substantelor toxice și inflamabile se va face în condițiile unor operații continui, în încăperi separate, în care nu se vor efectua alte lucrări, cu asigurarea ventilației.

Când se întorc gaze comprimate dintr-o butelie într-un dispozitiv de sticlă se va intercala obligatoriu între butelie și dispozitiv, un reductor de presiune. Reductorul de presiune va avea un manometru la intrare și unul la ieșire.

Manipularea substanțelor speciale și periculoase ca de exemplu brom, fosfor alb, acizi, etc., va fi efectuată numai de către persoane instruite corespunzător.

La lucrările cu sodiu și potasiu metalic, ca și la cele cu fosfor galben, se va acorda o deosebită atenție. Sodiul și potasiul vor fi ferite de contactul cu apa. În caz de aprindere a sodiului, potasiului sau fosforului, stingerea se va efectua cu pulbere sau nisip.

Lichidele inflamabile și volatile (sulfură de carbon, eter, benzen, benzina, etc.) vor fi manipulate cu atenție deosebită, astfel:

- pe masa de lucru se vor păstra cantități reduse, iar în laborator nu vor fi stocate decât cantitățile prevăzute în prescripțiile regulamentare în vigoare;

- acestea se vor păstra în vase închise și se va evita scurgerea lor;

- nu se vor așeza și nu se vor manipula în apropierea focului;

- la turnarea cantităților mari, toate becurile de gaz din încăpere se vor stinge;

- substanțele menționate se vor încălzi numai pe baie de aburi, folosindu-se un condensator cu reflux. Este interzisă încălzirea acestora la foc direct în vase dechise;

- mesele de lucru, dulapurile și intervalele dintre ferestrele laboratoarelor, nu vor fi ocupate cu recipiente conținând produse inflamabile.

În cazul în care, în mod accidental, se varsă lichid inflamabil, se va proceda în modul următor:

- se sting imediat toate lămpile cu gaz și se întrerupe alimentarea încălzitoarelor electrice;

- se închid ușile și se deschid ferestrele laboratorului;

- lichidul vărsat se va absorbi cu o lavetă textilă, care se va stoarce într-un vas larg, din care lichidul se va turna intr-un balon cu dop;

- se va continua aerisirea încăperii, până la dispariția completă a mirosului substanței.

În cazul spargerii unui recipient din sticlă încălzit la flacără, care conține un lichid inflamabil sau un acid, se va proceda fără panică după cum urmează:

- se întrerupe sursa de alimentare a flăcării sau a plitei;

- dacă substanța se aprinde, flacăra se va stinge prin „sufocare” cu un obiect textil sau prin utilizarea unui stingător cu pulbere;

- se evacuează persoanele din laborator și se anunță administratorul de imobil (în funcție de substanța deversată pe sursa de încălzire, există riscul degajării de compuși toxici, care să provoace iritații ale căilor respiratorii, ochilor, pielii, etc.);

- dacă focul nu poate fi controlat, se părăsește încăperea închizându-se ușa acesteia, se alarmează toate persoanele din clădire și se apelează numărul unic de telefon pentru situații de urgență – 112.

Alcoolul și alte lichide inflamabile solubile în apă, pot fi stinse cu apă, pulbere sau cu dioxid de carbon. În cazul aparatelor electrice racordate la rețea, se va întrerupe curentul electric înainte de a se proceda la stingere, după care se vor utiliza agenții de stingere existenți în spațiul de lucru.

În cazul aprinderii îmbrăcămintei se va păstra calmul și nu se va alerga, flacăra se va stinge prin sufocare, utilizâdu-se o pătură ignifugă (se recomandă existența acestor mijloace de stingere, în fiecare laborator în care se utilizează substanțe chimice).

Cănd se lucrează la reacții chimice care sunt însoțite de degajari violente de căldura sau de gaze (reacții exoterme), care pot provoca explozii sau împroșcare cu lichide fierbinți sau corozive, se vor folosi cantităti cât mai mici de substanțe.

Nu se admite lăsarea fără supraveghere a lucrărilor la care se folosește încălzirea cu flacără sau cu electricitate.

Este interzisă curățarea chiuvetelor și vaselor de laborator cu benzină sau alte substanțe volatile infalmabile,

Este interzisă păstrarea de materiale textile (lavete, prosoape, halate etc.) imbibate cu produse volatile.

**Amestecuri explozive la utilizarea acetilenei**

Acetilena formeazã amestecuri explozive cu oxigenul, cu aerul, precum și cu gaze cu care reacționeazã ușor (clor, vapori de brom, etc.). Limitele de explozie sunt mult mai largi decât la oricare altã substanțã.

Astfel, în amestec cu aerul, la presiune normalã, limita inferioarã de explozie este de 1,5%, iar cea superioarã de 81% (volum).

Presiunile care se dezvoltã în caz de explozie a amestecurilor acetilenã-aer sunt de peste 12 ori mai mari decât presiunea inițialã absolutã. În cazul amestecurilor acetilenã-oxigen, explozia se poate transforma în detonație, cu creșterea considerabilã a presiunii.

Experimental, s-a constatat cã prezența vaporilor de apã diminueazã tendința de descompunere explozivã a acetilenei. Astfel, un conținut de 4,5% vol. vapori de apã are ca efect creșterea presiunii limitã, sub care acetilena nu se mai poate descompune exploziv, la 2,5 bar (presiune absolutã).

De asemenea, în cazul diluãrii acetilenei cu alte gaze cu care nu reacționeazã (azot, CO, CO2, H2, CH4) posibilitatea descompunerii explozive se reduce pe mãsura diluãrii, respectiv se mãrește presiunea (inițialã) la care descompunerea explozivã poate avea loc. Când concentrația acetilenei este mai micã de 25% în volume (restul fiind N2, H2, CH4, și alte hidrocarburi saturate), la presiuni sub 30 bar și la temperaturi sub 100oC, descompunerea explozivã a acetilenei nu mai poate fi amorsatã nici cu o scânteie puternicã.

Formarea acetilurilor cu unele metale

Acetilena reacționeazã cu sãrurile unor metale (cupru, argint) în soluții apoase formând acetiluri metalice. Acetilurile, care se pot forma și prin contactul direct al acetilenei umede cu aceste metale, sau cu aliajele lor, sunt substanțe foarte instabile care pot exploda prin simpla lovire, amorsând descompunerea explozivã și a acetilenei.

**Manipularea reactivilor**

**1. Reactivi toxici**

Toți recipienții care conțin reactivi toxici, trebuie etichetați obligatoriu cu semnul conventional de avertizare.

Manipulările de gaze și vapori toxici, de reactivi ce fumegă în aer (oleum, acid clorsulfonic), precum și majoritatea substanțelor care formează praf toxic (bicromat de potasiu, iod), se vor executa obligatoriu, numai sub nișă. În caz excepțional, dacă trebuie să se lucreze în aer liber, personalul trebuie să poarte masca de protecție cu cartus filtrant specific.

Este interzisă manipularea vaselor deschise ce contin reactivi toxici; deschiderea acestora se va face numai sub nișă prevăzută cu aspirație corespunzătoare.

Instalațiile în care se lucrează cu reactivi toxici sau în care se obțin produse toxice se amplasează în întregime sub nișă.

Pe nisele in care se efectueaza lucrari cu substante toxice se vor monta placute avertizoare.

Transvazarea reactivilor toxici lichizi in cantitati mari se va face, pe cat posibil, mecanizat (cu dispozitive de basculare sau sifonare).

Recipientii sub presiune care contin reactivi toxici gazosi trebuie amplasati in nise ventilate corespunzator, situate de regula in afara laboratorului.

Buteliile cu gaze toxice sub presiune trebuie ferite de lovituri, trepidatii, rasturnari sau manipulari bruste; manipularea lor se va efectua mecanizat, cu dispozitive special destinate acestui scop.

Circuitele pentru transportul gazelor toxice trebuie sa fie perfect etanse si confectionate din material rezistent la actiunea agentilor chimici.

Resturile de reactivi toxici lichizi, ramase dupa utilizarea acestora, se vor deversa numai in chiuvete prevazute cu tiraj.

Operatia de omogenizare a amestecurilor de reactivi toxici solizi se va face numai mecanizat, in conditii de etanseitate perfecta.

Operatiile periculoase cu substante toxice (extractie - separare si purificare) se vor executa sub nisa sau in incaperi separate, prevazute cu instalatii de ventilare de avarie, cu analizoare de gaz specifice si cu comanda din exterior.

Pipetarea reactivilor toxici se va face cu ajutorul perelor din cauciuc sau cu pipete speciale, fiind interzisa pipetarea direct cu gura.

Operatiile de dizolvare in care pot lua nastere substante toxice (de exemplu dizolvarea metalelor in acizi) se vor efectua numai sub nisa.

Sfaramarea substantelor care formeaza un praf toxic se va face numai sub nisa.

Manipularea mercurului se va face, obligatoriu, deasupra unei tavi pentru mercur; mercurul poate fi incalzt intr-un vas deschis numai sub nisa.

Mercurul se va pastra in vas inchis. La lucrarile cu mercur si amalgamare cu mercur se va evita raspandirea in camera de lucru, chiar si a celei mai mici cantitati de substante.

Mercurul raspandit trebuie sa fie adunat cu cea mai mare grija, cu lopatica de cupru, dupa care se va acoperi perimetrul pe care s-a raspandit substanta cu floare de sulf.

Se va da o deosebita atentie la spalarea mercurului, spre a nu se imprastia la locul de munca si spre a nu se bloca în sifoanele chiuvetelor.

Mesele pentru montarea aparatelor cu mercur trebuie sa fie prevazute cu margini ridicate cu cel putin 1 cm si sa nu prezinte fisuri.

Sulfurile alcaline se pasteaza in vase inschise si nu in aceeasi incapere cu acizii, pentru a se evita formarea hidrogenului sulfurat.

Dizolvarea zincului si a altor metale in acizi cu degajare de hidrogen se va face sub nisa, pentru a se evita inhalarea hidrogenului arseniat ce s-ar degaja in cazul substantelor inpure.

In cazul utilizarii oleumului si acidului clorsulfonic se va lucra, pe cat posibil, in aer liber. De asemenea, se va cantari dintr-o data, in prealabil, intreaga cantitate necesara pentru lucrarea respectiva, iar transvazarea se va face cat mai repede si sub nisa. Transvazarea cantitatilor mari se va face numai cu ajutorul vidului sau al unui sistem inchis de transvazare corespunzator.

**2. Reactivi caustici si corozivi**

Cantitatile mari de reactivi caustici si corozivi se vor pastra numai in spațiul pentru depozitare al laboratorului, in vase din metal sau sticla. In laborator se vor pastra numai cantitatile necesare pentru scopuri imediate, in flacoane depozitate in dulapuri metalice. Transvazarea reactivilor caustici si corozivi in flacoane se va face mecanizat, cu ajutorul pompelor sau sifoanelor amorsate prin intermediul unei pere de cauciuc.

Acizii se vor pastra in flacoane de sticla cu dop rodat, iar hidroxizii in flacoane cu dop de cauciuc.

Sfaramarea cantitatilor mari de reactivi caustici solizi (hidroxizi alcalini, sulfura de sodiu, bicromat de sodiu, etc.) se va face, pe cat posibil, mecanizat.

La turnarea in vase a lichidelor care reactioneaza energic cu apa, vasele trebuie sa fie perfect uscate, iar turnarea se va face obligatoriu prin palnie.

La manipularea reactivilor caustici si corozivi, vasele din sticla trebuie tinute cat mai departe de corp, chisr daca se utilizeaza ochelari de protectie.

Pipetarea reactivilor caustici si corozivi se va face prin folosirea pipetelor cu bula de siguranta, cu tub sau para de cauciuc.

La manipularea reactivilor caustici si corosivi se va evita contactul acestora cu epiderma.

La prepararea unui amestec de substante oxidante (azotati, bicromati, clorati, etc.) cu alte substante se va sfarama, in primul rand, oxidantul in stare pura prin presare, cu precautie, in proportii mici, intr-un mojar curat sau, de preferinta, printr-o cristalizare rapida din solutia fierbinte. Nu se va amesteca, in nici un caz, oxidantul cu alte substante macinate, iar apoi sa fie pisate in mojar, ci trebuie sa se procedeze prin agitare, intr-un balon sau un borcan, sau prin amestecare cu o lingura de os, cu o spatula, etc. pe o foaie curata de hartie velina.

La manipularea acizilor concentrati si a amoniacului trebuie sa se ia urmatoarele masuri:

- vasele de sticla mai mari se vor pastra in cosuri, in perfecta stare, cu umplutura elastica; in cazul acidului azotic sau a altui acid cu actiune oxidante, materialul elastic va fi incombustibil: Kisselgur, deseuri de azbest, sau vata de sticla.

- se va turna obligatoriu prin palnie;

- pentru golirea vaselor se va utiliza un sistem basculant (acid sulfuric) sau un sistem de sifonare (acid azotic, acid clorhidric, acid fluorhidric, amoniac);

- acizii clorhidric si azotic concentrati, precum si solutia concentrata de amoniac, se toarna sub continua ventilare a aerului;

- la diluarea acidului sulfuric concentrat se toarna acidul in apa si nu invers, iar operatia se va executa cat mai lent.

La dizolvarea acidului sulfuric concentrat in apa, la amestecarea acizilor sufuric si azotic concentrati si, in general, la un amestec de substante insotit de o degajare de caldura, se vor intrebuinta vase rezistente la socuri termice.

La lucrarile cu sodiu si potasiu se va proceda astfel:

- se vor taia metalele pe hartie de filtru uscata;

- se va indeparta incet coaja si se vor inlatura cu atentie toate impuritatile care nu au luciu metalic.

- se va feri substanta de apa, tinandu-se cu penseta sau cu clestele;

- pentru experientele in care se foloseste apa, in nici un caz nu se vor lua bucati mai mari de cativa milimetri in diametru si nu se va inveli metalul in hartie;

- se vor colecta imediat resturile intr-un balon cu petrol;

- resturile mici se vor distruge, punandu-se intr-un vas cu spirt denaturat;

- hartia pe care s-a taiat metalul se va aprinde pe o sita de fier sau pe o bucatica de tabla, sub curent de aer;

- sodiul degradat ramas in sticla dupa consumarea unui solvent anhidru va fi obligatoriu distrus, prin dizlvare in alcool; in nici un caz nu se vor executa anhidrizari cu sodiu metalic in vase in care exista resturi de sodiu degradat de la o anhidrizare anterioara.

La turnarea bromului se va scoate foarte atent picatura din gatul flaconului pe marginea vasului.

Acidul fluorhidric trebuie pastrat intr-un loc racoros (sub 30oC), manipulandu-se numai sub nisa si dupa paravane de protectie; se vor utiliza numai recipienti (butelii) din material plastic, marcate conform standardelor in vigoare.

In cazul hidrogenului fosforat si srseniat, al acidului cianhidric si al cianurilor, se va lucra numai in spatii izolate de celelalte locuri de munca, sub nisa, asigurandu-se o ventilatie perfecta si eliminandu-se posibilitatea de contact al substantei cu oricare parte a corpului.

**3. Reactivi inflamabili**

**Reactivi lichizi**

In laborator se vor pastra numai cantitatile strict necesare de lichide inflamabile pentru lucrarile din ziua respectiva. Rezerva de lichide se va pastra intr-o incapere special amenajata a magaziei centrale.

Lichidele inflamabile se vor pastra, de regula, in flacoane de un litru, asezate in lazi sau ambalaje metalice.

La deschiderea ambalajelor metalice se vor folosi unelte din cupru sau bronz.

Sticlele in care se pastreaza lichide inflamabile nu trebuie umplute complet. Se va lasa un spatiu de dilatare de aproximativ 10% din volumul sticlei.

Transportul recipientilor cu lichide inflamabile se va face cu mijlaoace adecvate: carucior, targa. Butoaiele si damigenele se transporta de regula cu carucioarele, iar sticlele in suporturi capabile sa retina, in caz de spargere, tot continutul recipientului si cioburile.

Transvazarea lichidelor inflamabile se va face numai cu ajutorul sifonului, fiind interzisa cu desavarsire folosirea aerului comprimat sau a oxigenului. Operatia trebuie sa se efectueze deasupra unei tavi cu bordura. in cazul transvazarii unor cantitati mai mari, operatia se va executa in spatii in care nu exista nici o sursa de aprindere.

Incalzirea lichidelor inflamabile se va face numai pe baia de aburi sau de ulei, utilizandu-se un condensator de reflux. Este interzisa incalzirea in vase deschise, la foc direct sau pe rezistente electrice.

Alegerea condensatorilor de reflux se va face in functie de temperatura de fierbere a componentului cel mai volatil din amestecul care se incalzeste.

Baile de abur sau ulei utilizate se vor incalzi cu incalzitoare electrice etanse, in constructie antiex, la o temperatura cu circa 50oC mai mica decat punctul de inflamabilitate al uleiului respectiv.

Incalzirea lichidelor inflamabile se va face, de regula, in vase metalice. Cel care executa operatia va lucra obligatoriu asistat de un alt operator.

Distilarea lichidelor inflamabile cu interval mare de distilare se incepe pe baia de abur si se termina pe baia de ulei. Evacuarea reziduurilor de distilare se va face numai dupa racirea acestora (cu circa 50oC sub punctul de aprindere al componentului cu temperatura de inflamabilitate cea mai joasa).

Manipularea lichidelor inflamabile se va face de regula sub nisa prevazuta cu ventilatie mecanica, ventilatoarele fiind obligatoriu in constructie antiexploziva.

Pana la efectuarea experientelor, flacoanele cu lichide inflamabile trebuie pastrate in apa cu gheata sau in frigidere speciale (la care sa nu existe posibilitatea producerii scanteilor la actionarea termostatului).

Deschiderea flacoanelor sau a recipientelor cu capace metalice se va face numai cu scule care nu produc scantei.

Utilajele si aparatele in care se lucreaza cu substante inflamabile trebuie sa fie legate la pamant si prevazute cu punti echipotentiale intre partile componente.

Daca la manipularea lichidelor inflamabile s-a varsat o cantitate mai mare de lichid, se vor lua urmatoarele masuri:

- se intrerupe imediat functionarea tuturor lampilor si a incalzitoarelor electrice;

- se inchid usile si se deschid ferestrele;

- lichidul varsat se terge cu o bucata de material textil, dupa care se toarna prin stoarcere intr-un balon cu dop;

- se intrerupe aerisirea numai dupa ce se constata disparitia completa din incapere a vaporilor lichidului varsat.

In cazul aprinderii unei cantitati mici de lichid inflamabil, in paralel cu operatia de stingere se vor scoate din incapere vasele cu substante periculoase. In cazul aparatelor electrice racordate la retea, se va intrerupe alimentarea cu energie electrică inainte de a proceda la stingerea inceputului de incendiu.

Distrugerea lichidelor inflamabile nerecuperabile miscibile cu apa se va face prin deversare la canal numai dupa diluarea cu cel putin 10 volume de apa. Lichidele nemiscibile cu apa nu se deverseaza la canal și nu vor fi aruncate în același loc cu deșeurile menajere.

**Reactivi inflamabili gazosi**

Buteliile cu gaze inflamabile trebuie sa se pastreze, chiar si in timpul utilizarii, in afara incaperilor laboratorului, in boxe ventilate.

Buteliile trebuie ferite de loviri, rasturnari, trepidatii. Transportul lor dintr-un loc in altul se va face numai cu ajutorul carucioarelor sau al altor dispozitive similare.

Traseele pe care circula gaze inflamabile trebuie sa fie perfect etanse; etanseitatea lor se va verifica periodic cu apa si sapun sau cu hartie indicatoare.

Tuburile de cauciuc si instalatiile pentru transportul gazelor trebuie sa corespunda presiunii de regim si naturii gazelor vehiculate. Aceste tuburi vor fi ferite de orice sursa de caldura sau contact cu substante corozive.

Lucrarile de laborator care necesita utilizarea gazelor inflamabile se vor executa, obligatoriu, in incaperi special amenajate, in care nu este permisa folosirea flacarii deschise, iar instalatia electrica este in intregime antiex.

Aprinderea gazelor inflamabile cu flacara directa se va incepe numai dupa verificarea prealabila a inexistentei amestecurilor explozive.

La aprinderea becurilor de gaze, deschiderea robinetului se va face treptat, incet si numai dupa ce s-a apropiet flacara de gura becului.

Dupa utilizarea becului cu gaz se vor indchide ventilele de alimentare; este interzis sa se lase becurile in functiune atunci cand se paraseste, chiar si pentru scurt timp, locul de munca.

In apropierea aparatelor care lucreaza cu gaze combustibile este interzisa pastrarea sticlelor si a vaselor al caror continut ar putea da nastere la vapori inflamabili sau explozivi.

**Reactivi inflamabili solizi**

Fosforul alb se va pastra in laborator exclusiv in apa, numai in cantitatile strict necesare, fara a depasi 250 g, si numai perioada de timp cat se lucreaza cu el. Cantitatile de rezerva se vor pastra in magazie, in incaperi separate, in vase pline cu apa. se va controla permanent daca pelicula de apa acopera perfect substanta.

Borcanele in care se gaseste fosfor se vor aseza intr-un vas metalic, dimensionat astfel incat, in caz de spargere a borcanului, fosforul sa ramana totusi acoperit cu apa.

Manipularea fosforului se va face numai cu ajutorul clestilor sau al penselor.

Taierea bucatilor de fosfor se va face numai sub apa, la temperatura camerei, in vase cu pereti grosi.

Inainte de scoaterea bucatilor taiate din apa, intr-un loc cald, se va adauga in vas apa rece.

Uscarea bucatilor de fosfor se va face numai prin tamponare cu hartie de filtru, fara a se freca.

Resturile de fosfor ramase pe hartia de filtru se vor aprinde sub nisa, pe o placa de metal. Bucatile mai mari se vor colecta intr-un borcan cu apa; la sfarsitul lucrarii, ele vor fi spalate cu apa distilata si vor fi reintroduse in vasul in care se pastreaza fosforul, pentru a fi reutilizate.

Se va evita scaparea bucatilor de fosfor pe jos, bucatile cazute vor fi ridicate imediat.

Vasul in care s-a taiat fosfor galben se va spala cu solutie concentrata de permanganat de potasiu si apoi cu apa.

In cazul aprinderii fosforului, se va stinge turnandu-se nisip.

**4. Reactivi explozivi**

Manipularea reactivilor explozivi trebuie sa se faca in stare umeda, in cantitati cat mai mici cu putinta, evitandu-se apropierea de surse de caldura, lovirea, frecarea sau agitarea lor.

In jurul aparatelor si utilajelor in care se lucreaza cu substante explozive se vor aseza, obligatoriu ecrane de protectie.

Pentru a se evita descompunerea exploziva a peroxizilor, acestia vor fi stabilizati cu inhibitori (difenilamina, alfanaftoli, hidrochinona, etc.) si vor fi feriti de substante ca: metale, saruri metalice, substante oxidoreducatoare.

Solventii care prin depozitarea indelungata sau prin contact cu oxigenul pot da nastere la peroxizi vor fi pastrati in sticle colorate, feriti de actiunea luminii si a oxigenului atmosferic.

Inainte de a fi utilizati, se va controla continutul lor in peroxizi printr-o metoda colorimetrica. se recomanda ca pe flacoanele care contin astfel de substante sa se noteze data cand s-a efectuat ultima determinare a peroxizilor.

La distilarea solventilor ce se peroxideaza, precum si la uscarea lor in etuva, se va lasa intodeauna un reziduu lichid de circa 10% din volumul initial.

Se va evita contactul carbidului cu apa sau cu hidroacizi, pentru a nu se forma acetilena.

Vasele in care s-a lucrat cu carbid se vor spala abundent si cu toata atentia, in absenta oricarei surse de foc, dupa care vor fi spalate cu apa acidulata cu acid clorhidric.

**5. Reactivi radioactivi**

La lucrarile cu reactivi radioactivi se vor respecta prevederile normelor de radioprotectie in vigoare.

Manipularea substantelor radioactive, indiferent de radioactivitatea lor, nu se va face direct cu mana, ci cu ajutorul unor dispozitive mecanice (clesti, tije, manipulatoare).

Imediat dupa terminarea lucrarii, sursele de radiatii vor fi evacuate și depozitate corespunzător.

Transportul substantelor radiaoactive din spațiul pentru depozitare in laborator, se va face in containere cu manere lungi, etichetate cu semnul de radioactivitate. transportul solutiilor sau pulberilor trebuie facut astfel incat sa fie exclusa orice posibilitate de imprastiere a lor. Containerele pentru transportul substantelor radioactive vor fi captusite cu materiale absorbante (vata, hartie de filtru).

Lucrarile de laborator cu substante radioactive sub forma de vapori, gaze, solutii volatile etc. se vor efectua in boxe sau nise speciale cu functionare continua si cu instalatie de ventilatie separata..

Operatiile care prezinta pericol mare de iradiere sau contaminare (prepararea si uscarea probelor, diluarea solutiilor radioactive, centrifugarea, transvazarea) se vor efectua numai sub nisa.

Este interzisa pipetarea substantelor radioactive prin aspirare cu gura; se vor folosi seringi sau pipete cu para de cauciuc.

Transvazarea solutiilor radioactive se va face de la distanta, prin dirijare mecanica sau pneumatica, iar suprafata de lucru se va acoperi cu hartie de filtru.

Operatiile de indepartare a resturilor radioactive de pe instalatiile de lucru si vasele de laborator se vor executa numai intr-o parte a laboratorului, special amenajata in acest scop. Zilnic se va face decontaminarea obligatorie a suprafetelor de lucru si a niselor.

Zonele de lucru cu substante radioactive vor fi insemnate si marcate cu indicatoare conventionale pentru radiatii ionizante. La fel se vor marca si materialele, vasele de laborator, instrumentele utilizate in zonele active; este interzisa folosirea acestora in zonele inactive.

Dispozitivele contaminate sau susceptibile de a fi contaminate nu vor fi trimise la reparatii dacat dupa ce se vor decontamina in prealabil.

Se interzice executarea de lucrari cu substante radioactive de catre persoane care prezinta leziuni sau zgarieturi pe partile descoperite ale pielii sau procese inflamatorii ale faringelui.

Se interzice utilizarea in cadrul lucrarilor cu substante radioactive a vaselor din sticla si a obiectelor taioase.

**Manipularea aparaturii de laborator**

**Aparatura acționată electric**

Aparatele electrice de incalzit (cuptoare, etuve, băi electrice etc.) trebuie asezate pe mese protejate cu materiale incombustibile – metal, plăci ceramice, etc.

Se interzice conectarea aparatelor electrice daca lipsește fișa.

Se interzice utilizarea conductorilor neizolati sau montati neregulamentar (improvizatii electrice). Pentru conectarea aparatelor se vor utiliza numai circuite electrice standardizate.

Se interzice conectarea mai multor aparate electrice la o singură sursă de alimentare sau priză.

Aparatele electrice care consuma mai mult de 1 KW se vor conecta la retea prin intermediul reostatelor.

Se interzice folosirea aparatelor la care se observa scantei sau care prezinta scurtcircuite.

La uneltele electrice portative utilizate izolatia bobinajului trebuie sa reziste atat socurilor mecanice, cat si mediului in care functioneaza (umiditate, caldura, agenti corozivi, etc.); de asemenea, ele trebuie sa fie alimentate la tensiune redusa -12 V sau 24 V.

**Se interzice manipularea cu mâinile libere, neprotejate cu mănuși electroizolante, a aparatelor și a instalațiilor electrice aflate sub tensiune.**

**B. PROTECŢIE CIVILĂ**

**II.1.B.1. Legile şi actele normative de interes care reglementează activitatea în domeniul protecţiei civile**

**Legea 481/2004** privind protecţia civilă, modificată şi completată cu Legea 212 din 24 mai 2006;

**Hotărâre nr. 557 din 3 august 2016** privind managementul tipurilor de risc;

**Hotărâre nr. 560 din 15 iunie 2005** pentru aprobarea categoriilor de construcţii la care este obligatorie realizarea adăposturilor de protecţie civilă, precum şi a celor la care se amenajează puncte de comandă;

**Hotarâre nr. 642 din 29 iunie 2005** pentru aprobarea Criteriilor de clasificare a unităţilor administrativ-teritoriale, instituţiilor publice şi operatorilor economici din punct de vedere al protecţiei civile, în funcţie de tipurile de riscuri specifice;

**Ordin nr. 1184 din 6 februarie 2006** pentru aprobarea Normelor privind organizarea şi asigurarea activităţii de evacuare în situaţii de urgenţă;

**Ordin nr. 1995/1160 din 18 noiembrie 2005** pentru aprobarea Regulamentului privind prevenirea şi gestionarea situaţiilor de urgenţă specifice riscului la cutremure şi/sau alunecări de teren;

**Ordin nr. 202 din 2016** pentru aprobarea Structurii-cadru a regulamentului de gestionare a situaţiilor de urgenţă;

**Ordonanța de urgență nr. 21 din 15 aprilie 2004** privind Sistemul Național de Management al Situațiilor de Urgență.

**II.1.B.2. Despre dezastre – aspecte generale. Principalele tipuri de riscuri**

Omul trăieşte permanent într-un mediu în care este expus unor mari diversităţi de situaţii mai mult sau mai puţin periculoase generate de mai mulţi factori. Manifestările extreme ale fenomenelor naturale cum sunt: cutremurele puternice, furtunile, inundaţiile, alunecările de teren, la care se adaugă accidentele provocate de tehnologiile care ne fac viaţa atât de frumoasă şi confortabilă, precum şi situaţiile de război sau conflict, pot avea influenţă directă fie asupra vieţii fiecărei persoane şi/sau asupra colectivităţilor în care trăim, fie chiar a societăţii în ansamblul ei. În sensul celor prezentate, se definesc:

*Calamităţi* – efecte dezastruase, cauzate de apariţia pe neaşteptate a unor fenomene naturale, din care rezultă pierderi de vieţi omeneşti şi distrugeri de bunuri şi valori materiale (cutremurele, alunecările de teren, inundaţiile, înzăpezirile şi avalanşele, furtunile violente, incendiile de pădure, epidemiile şi epizotiile, căderile de obiecte cosmice);

*Catastrofe* – activităţi umane scăpate de sub control, sau provocate, din care rezultă pierderi de vieţi omeneşti, distrugeri de bunuri materiale, sau modificări ale mediului (accidentele hidrotehnice, accidentele pe căile de circulaţie, explozia muniţiei rămase din timpul conflictelor militare, sau a unor dispozitive explozive improvizate, prăbuşirea unor mine sau a unor galerii subterane, accidentele nucleare, biologice sau chimice, accidentele majore la utilaje şi instalaţii tehnologice periculoase).

Atât calamităţile naturale, cât şi catastrofele care se declanşează la anumite intervale de timp, sau accidental asupra unor zone diferite de pe glob şi care pot cuprinde mari colectivităţi umane, cu urmări grave, sunt considerate dezastre.

*Dezastru* - evenimentul rezultat din declanşarea unor tipuri de riscuri din cauze naturale sau provocate de om, generator de pierderi umane, materiale sau modificări ale mediului şi care, prin amploare, intensitate şi consecinţe, atinge ori depăşeşte nivelurile specifice de gravitate stabilite prin regulamentele privind gestionarea situaţiilor de urgenţă, elaborate şi aprobate potrivit legii.

*Mărimi caracteristice dezastrelor*

Fiecare dezastru este caracterizat, sub aspectul producerii şi al evoluţiei, cu ajutorul unor mărimi caracteristice. De exemplu inundaţiile, se caracterizează prin debitul si volumul apei scurse, cotele atinse, viteza de curgere; cutremurele prin magnitudine, perioada de vârf, adâncime, epicentru, etc. Există însă, câteva mărimi caracteristice care sunt comune tuturor tipurilor de dezastre şi care permit o interpretare şi o comparaţie a acestora cum ar fi:

- Magnitudinea, sau tăria cu care se produce şi se manifestă dezastrul respectiv;

- Intensitatea cu care se manifestă;

- Suprafaţa afectată;

- Gradul de afectare al colectivităţii.

*Urmările dezastrelor*

Dezastrele, în funcţie de magnitudinea şi suprafaţa pe care o afectează, determină întreruperi şi dereglări majore ale funcţiilor de bază ale comunităţilor (denumite şi utilităţi publice) cum ar fi: alimentarea cu apă, gaze, căldură, electricitate şi telecomunicaţii, servicii medicale, aprovizionarea populaţiei cu bunurile necesare vieţii, transportul în comun şi altele. Pe scurt, şi în mod sintetic, pagubele pe care le pot produce dezastrele sunt prezentate în continuare.

*Elemente care definesc dezastrele*

Există câteva condiţii pentru ca un fenomen periculos sau ameninţător să poată fi considerat dezastru atunci când se produce:

• să existe o comunitate asupra căreia să aibă impact, adică pe care să o afecteze;

• să existe mari pierderi şi distrugeri de vieţi omeneşti sau bunuri materiale;

• resursele, de care dispune comunitatea respectivă pentru a răspunde situaţiei create, să fie depăşite.

Indiferent de cauza producerii dezastrelor există câteva elemente care sunt comune tuturor tipurilor de dezastre:

• Evenimentul care provoacă dezastrul se produce de regulă, în mod neaşteptat şi lasă puţin timp pentru prevenire sau pregătire;

• Există un număr limitat de persoane şi servicii de urgenţă care pot fi disponibile în primele momente ale producerii acestuia;

• De regulă, viaţa, sănătatea persoanelor, integritatea bunurilor materiale şi mediul sunt puse în pericol.

*Efectele dezastrelor asupra comunităţilor*

Efecte sociale negative:

• Victime omeneşti;

• Evacuarea populaţiei;

• Provocarea panicii;

• Pericolul epidemiilor;

• Întreruperea activităţilor social-economice;

• Diminuarea veniturilor populaţiei;

• Distrugerea de bunuri materiale;

• Reducerea ritmului de dezvoltare al zonelor afectate;

Efecte ecologice negative:

• Degradarea mediului;

• Poluarea apelor de suprafaţă şi subterane;

• Poluarea şi degradarea solurilor;

• Degradarea reliefului;

• Degradarea peisajului;

• Distrugeri ale faunei şi florei.

*Clasificarea dezastrelor*

Există mai multe criterii, în funcţie de care se pot clasifica dezastrele:

• În funcţie de cauzele producerii, dezastrele se clasifică în:

• Calamităţi naturale (provocate de fenomene naturale periculoase sau extreme);

• Dezastre antropice - produse ca urmare a activităţii umane (sau cauzate de activitatea umană, fie că e vorba de erori / greşeli sau acţiuni intenţionate)-catastrofe;

• Urgenţele complexe, care de regulă sunt o combinaţie a efectelor provocate de războaie sau conflicte şi dezastre.

După modul şi durata de producere al dezastrelor distingem:

• Dezastre cu producere bruscă (cutremurele de pământ, tornadele, accidentele tehnologice, alunecările de teren, ruperea unor baraje, etc);

• Dezastre cu evoluţie lentă (inundaţiile pe cursuri mari de apă, seceta, deşertificarea, etc);

După suprafaţa afectată există:

• Dezastre cu efecte locale şi punctuale ca de exemplu alunecările de teren, erupţiile vulcanice, cutremurele;

• Dezastre cu efecte regionale care afectează suprafeţe întinse pe continente şi oceane cum ar fi: ciclonii, poluarea apei şi solului, accidentele chimice sau nucleare.

După mărimea efectelor (număr de persoane afectate, pagube economice, distrugeri ale mediului) dezastrele se diferenţiază în:

• Dezastre cu efecte reduse care produc pagube mici ce pot fi remediate prin forţe locale;

• Dezastre cu efecte severe care produc perturbări ale funcţionării societăţii, pagube importante şi răniri de personae, fiind necesară intervenţia formaţiunilor specializate şi abilitate;

• Catastrofe care determină perturbarea gravă a funcţionării societăţii, generează numeroase victime omeneşti, mari pagube materiale şi distrugeri ale mediului; de regulă acestea depăşesc capacitatea resurselor locale ale societăţii şi necesită intervenţii şi ajutoare pe plan naţional şi internaţional.

**Principalele tipuri de riscuri**

**I****I.1.B.3.** **Inundaţii**

Împotriva inundaţiilor, indiferent de cauza lor, este posibil să se asigure măsuri de prevenire şi protecţie astfel încât să se diminueze sau să se elimine acţiunea lor distructivă. Prevenirea apariţiei inundaţiilor, sau diminuarea – eliminarea acţiunilor distructive se pot asigura prin realizarea unor lucrări destinate să reţină şi să întârzie scurgerea apelor de pe versanţi, din afluenţii mai mici ai bazinelor, ai torenţilor care s-ar forma ca urmare a unor ploi abundente, sau prin topirea zăpezilor. Aceste lucrări pot fi:

- acţiuni de împădurire sau reîmpădurire a versanţilor;

- crearea unor tipuri de învelişuri care să favorizeze infiltraţia şi să reducă scurgerea apelor de pe versanţi;

- construirea unor baraje de retenţie la baza văilor;

- construirea unor canale şi efectuarea unor lucrări de îndiguire în zonele joase, pentru a reţine apa revărsată;

- interzicerea executării oricărei construcţii în zonele inundabile;

- aplicarea unor măsuri de proiectare care permit clădirilor să reziste la creşterea nivelului apei şi la viteza de deplasare a acesteia.

*Înaintea inundaţiei:*

- Informaţi-vă despre semnele de avertizare şi procedurile de evacuare;

- În cazul riscului iminent de inundaţie, opriţi instalaţiile de încălzire, de alimentare cu gaz şi electricitate;

- Mutaţi mobila dumneavoastră, echipamentele electrice şi alte obiecte personale, la etajele superioare;

- Puneţi substanţele toxice, precum pesticide şi insecticide, într-un loc sigur astfel încât să se evite contactul acestora cu apa.

*Dacă sunteţi în interior:*

- Păstraţi-vă calmul;

- Avertizaţi-vă vecinii şi ajutaţi, în special persoanele cu handicap, copiii şi persoanele în vârstă;

- Informaţi-vă despre pericol şi evoluţia sa;

- Părăsiţi-vă cât mai repede casa atunci când vi se cere de către cei însărcinaţi cu operaţiunile de salvare în situaţii de urgenţă;

- Folosiţi traseul indicat de către cei responsabili. Nu o luaţi pe scurtături, deoarece riscaţi să intraţi singur într -un loc periculos;

- Luaţi cu dumneavoastră numai ceea ce este absolut necesar (trusa de prim-ajutor, documente de identitate şi personale, medicamente).

*Dacă sunteţi într-o maşină:*

- Evitati să conduceţi pe drumuri inundate, riscaţi să fiţi duşi de curent;

- Dacă sunteţi prinşi într-o zonă inundată şi automobilul dumneavoastră nu mai porneşte, părăsiţi-l, cereţi ajutor pentru dumneavoastră şi pentru pasagerii dumneavoastră;

- Ajutaţi-i pe cei răniţi; folosiţi trusa dumneavoastră de prim ajutor;

- Ascultaţi şi urmăriţi instrucţiunile celor însărcinaţi cu operaţiunile de salvare.

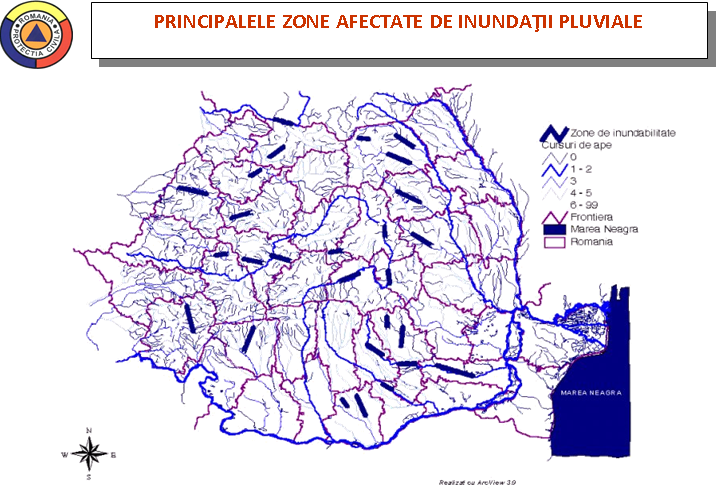
*După inundaţie:*

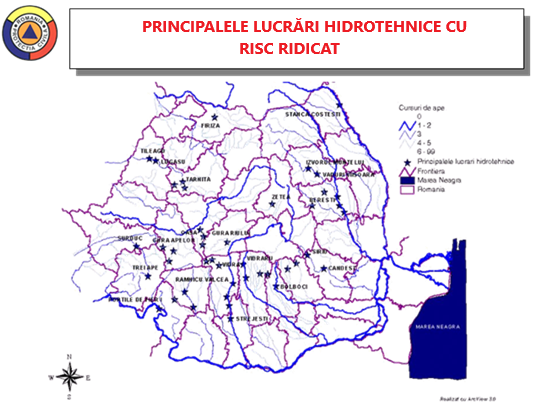
- Fiţi atenţi înainte de a intra în casă. Verificaţi-i soliditatea structurii (crăpături ale pereţilor, tavanelor, ferestrele, etc.);

- Fiţi atenţi să nu vă electrocutaţi. Purtaţi cizme de cauciuc când nivelul apei este cu peste 5 cm peste pardoseală;

- Asiguraţi-vă că nici un cablu electric nu vine în contact cu apa. În zonele inundate opriţi imediat curentul de la tabloul electric principal, dacă acesta nu este deja întrerupt;

- Dacă aveţi suspiciuni că apa destinată pentru consum a fost contaminată, folosiţi apa îmbuteliată sau fierbeţi apa contaminată timp de 5 minute. Puteţi să adăugaţi şi două tablete de dezinfectant pentru fiecare litru de apă contaminată. Lăsaţi-o timp de 30 de minute, după care o puteţi consuma.

****

****

**I****I.1.B.4.** **Fenomenele meteo periculoase**

Furtunile sunt fenomene meteorologice care afectează violent zone relativ mari de teren, pe termen lung, provocând pierderi de vieţi omeneşti, pagube materiale şi degradarea mediului.

Ninsorile sau ploile abundente pot produce inundaţii de mari proporţii, iar acestea la rândul lor pot avea efecte catastrofale asupra construcţiilor şi instalaţiilor dispuse pe direcţia de propagare a viiturilor.

Descărcările electrice pot provoca incendii sau avarii la reţelele energetice, căldurile excesive pe timp de secetă pot produce autoaprindere şi incendii de mari proporţii cu consecinţe grave în rândul oamenilor, animalelor sau bunurilor materiale.

O furtună este caracterizată prin vânt puternic, ploi torenţiale, grindină şi este provocată de perturbari atmosferice violente.

*Reguli de comportare*

Dacă sunteţi în interior:

- Evitaţi părăsirea clădirii;

- Închideţi uşile şi ferestrele;

- Deconectaţi aparatele electrice de la reţea, debranşaţi cablul antenei televizorului, telefonul, etc. Atunci când se produc frecvente descărcări electrice, evitaţi utilizazarea telefonului mobil.

Dacă vă aflaţi în autovehicul:

- Fiţi calm şi evitaţi panica pe cât este posibil;

- În condiţii de vânt puternic, reduceţi mult viteza autoturismului;

- Dacă situaţia o impune, (grindină, ploaie torenţială, etc.), opriţi autovehiculul, porniţi luminile de avarie pentru a vă face semnalată prezenţa şi asiguraţi-vă că nu staţionaţi în apropierea copacilor sau a stâlpilor de înaltă tensiune.

**II.1.B.5.** **Alunecări de teren**

Alunecările de teren se produc pe versanţii dealurilor prin deplasarea rocilor sau a solului, de-a lungul pantei sau lateral, ca urmare a unor fenomene naturale (ploi torenţiale, mişcări tectonice, prăbuşiri ale unor grote, eroziuni puternice, etc.), sau ca o consecinţă a unor activităţi umane.

Alunecările de teren nu produc pierderi şi distrugeri la fel de mari ca alte dezastre, ele sunt însă periculoase, putând conduce la distrugerea unor construcţii prin deplasarea stratului de roci sau prin acoperire. De asemenea, alunecările de teren pot bara cursul unor ape curgătoare, creând lacuri de acumulare temporare sau permanente, pot produce chiar distrugerea unor baraje prin formarea unui val puternic la pătrunderea în lac în mod brusc, a unui volum mare de rocă.

*Cauzele producerii alunecărilor de teren*

***a****) naturale*:

• modificarea nivelului apelor subterane;

• ploi torenţiale. Aceste fenomene acţionează asupra coeziunii manifestate între particule micşorând-o, astfel încât aceasta nu se mai poate opune acţiunii greutăţii versantului şi a celorlalte încărcări verticale, ducând la prăbuşirea (alunecarea) versantului;

• mişcarea seismică. Aceasta generează pe lângă fenomenul descris mai sus şi un alt fenomen numit lichefierea nisipurilor saturate. Acest fenomen are particularitatea de a produce alunecări chiar în terenuri orizontale, atunci când straturi de pământ cu oarecare coeziune sunt aşezate pe roci moi.

• eroziunea cauzată de acţiunea apei sub diferite forme (infiltraţie, fenomen carstic).

***b****) generate de activitatea omului:*

• realizarea unor lucrări în apropierea versanţilor. Alunecarea care se poate produce din aceast motiv, este cauzată de încărcarea terenului care creşte semnificativ, odată cu realizarea unor construcţii, modificându-se echilibrul de moment al versantului;

• despăduririle sunt o cauză majoră a declanşării alunecărilor pe versanţii cu înclinări accentuate, deoarece copacii fixează masa de teren şi contribuie la eliminarea unor cantităţi mari de apă prin evaporaţie;

*Efectele alunecărilor de teren*

Efectele manifestate ale alunecărilor de teren sunt:

• distrugerea parţială sau totală a construcţiilor de orice fel;

• blocarea parţială sau totală a albiei unui râu şi formarea unor acumulări de apă cu pericol de inundaţii;

• distrugerea parţială sau totală a reţelelor utilitare (apă, gaze, canalizare, etc.);

• blocarea unor căi de comunicaţii (feroviare, rutiere, fluviale, etc.).

*Măsuri de prevenire, protecţie şi intervenţie în cazul alunecărilor de teren*

Măsurile planificate pentru prevenire, protecţie şi intervenţie în cazul alunecărilor de teren sunt similare celor aplicate în caz de cutremur. O particularitate o constituie faptul că evenimentul nu se desfăşoară de fiecare dată prin surprindere.

Alunecările de teren se pot desfăşura cu viteze variate, între 3 m/s şi 0,6 m/an.

Poate fi presupusă deplasarea unor straturi de roci, în zonele de risc, creându-se în acest fel posibilitatea realizării măsurilor de protecţie. Deci, un rol însemnat revine acţiunilor de observare a condiţiilor de favorizare a alunecărilor de teren şi alarmarea (avertizarea) populaţiei în timp util pentru asigurarea protecţiei.

Pentru prevenirea şi protecţia urmărilor dezastruoase ale alunecărilor de teren sunt necesare următoarele măsuri:

• realizarea din timp a intervenţiilor necesare stabilirii condiţiilor de apariţie şi dezvoltare a lor;

• aplicarea procedeelor adecvate de ţinere sub control;

• preconizarea şi planificarea din timp a măsurilor corespunzătoare de protecţie; • asigurarea unui sistem de drenare a apei de pe suprafaţa versantului;

• împădurirea versanţilor;

• evitarea amplasării unor obiective industriale sau a altor construcţii în zonele în care asigurarea stabilităţii stratului nu se mai poate realiza sau este foarte costisitoare;

• informarea curentă a populaţiei din zona de risc.

În acţiunile de intervenţie în afara cazurilor particulare se va urmări recuperarea bunurilor materiale şi refacerea avariilor.

Salvarea supravieţuitorilor din clădirile acoperite se realizează în condiţii similare acţiunilor preconizate intervenţiei în cazul cutremurelor de pământ.

*Înaintea alunecării de teren:*

- Informaţi-vă privind semnalele de avertizare şi procedurile de evacuare;

- Păstraţi întotdeauna la îndemână trusa de urgenţă. Aceasta trebuie să conţină mai ales: actele de identitate, documente personale, medicamente, trusa de prim ajutor, radio portabil, lanterna, o pătură (în caz de evacuare), rezerve de hrană şi apă potabilă.

*Pe timpul alunecării de teren:*

Dacă sunteţi în interior:

- Urmaţi instrucţiunile primite de la autorităţi şi echipele de salvare, în special cele privind evacuarea populaţiei;

- Dacă aveţi timp, opriţi alimentarea cu electricitate, apă şi gaze;

- Închideţi uşile, ferestrele şi obloanele;

- Folosiţi autovehiculul dumneavoastră cu maximă prudenţă şi numai dacă există o cale sigură de evacuare din zona periclitată.

Dacă sunteţi afară:

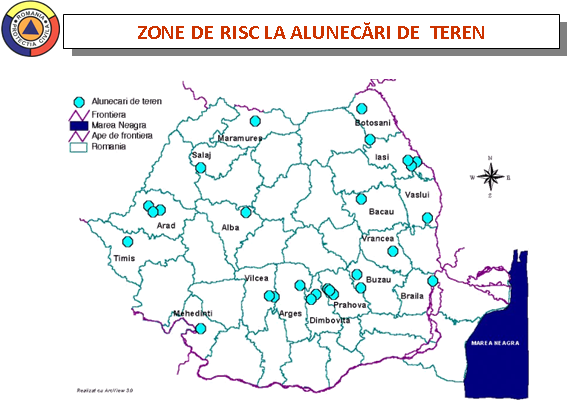
- Fugiţi din calea alunecării (deplasaţi-vă spre lateral);

- Deplasaţi-vă cât puteţi de repede pe un loc înalt;

- Nu vă întoarceţi decât după ce a trecut pericolul;

- Nu intraţi în clădirile avariate;

- Colaboraţi cu echipele de salvare dacă va fi nevoie.

****

**I****I.1.B.6.** **Cutremure**

Pentru seismologi, cutremurul este o cedare bruscă, prin rupere (de gen forfecare în general) a rocilor de la adâncime, de-a lungul unor fracturi (falii), cedare prin care energia potenţială de deformare înmagazinată în cursul procesului lent de seismogeneză, este radiată tranzitoriu sub forma vibraţiilor mecanice, cu toate efectele geofizice şi macroseismice care se pot manifesta (faliere, oscilaţii puternice ale solului şi structurilor antropogene, generarea de valuri seismice).

O altă definiţie a cutremurelor de pământ ar putea fi următoarea: cutremurele de pământ sunt fenomene naturale cauzate de:

• Mişcările scoarţei terestre,

• Erupţiile vulcanice,

• Alunecările de teren,

• Prăbuşirile de peşteri (grote),

• Prăbuşirile unor galerii de mină,

• Exploziile nucleare sau convenţionale.

Cele mai mari cutremure pot fi percepute până la mii de kilometri distanţă de epicentru.

Parametrii de bază al unui cutremur sunt următorii:

• Epicentru (poziţia geografică),

• Adâncimea,

• Momentul de producere,

• Mărimea (puterea),

• Intensitatea.

Aceşti parametrii sugerează criteriile de clasificare ale cutremurelor astfel:

clasificarea genetică:

• tectonice,

• vulcanice,

• de prăbuşire.

clasificarea după adâncime:

• adâncime normală (până la 60 km),

• intermediare (între 60 şi 300 km),

• adânci (între 300 şi 700 km).

clasificarea după mărime (magnitudine):

• ultra-microcutremure (magnitudine M1)

• microcutremure (1 M1 3),

• cutremure mici (3 M1 5),

• moderate (5 M1 7),

• mari (7 M1),

• majore (7 M1 8),

• uriaşe (8 M1 9),

• gigantice (M1 9).

clasificarea după distanţa faţă de zona de producere

• locale (D = 500 km),

• regionale (D = 500 – 2500 km),

• teleseismele (D = 2500 km).

Parametrii cei mai frecvenţi întrebuinţaţi la specificarea mărimii seismelor sunt: magnitudinea şi intensitatea seismică.

Mărimea unui cutremur se exprimă cel mai adesea prin magnitudine, concept introdus în anul 1935 de către celebrul seismolog *Charles Richter*.

Din totalul cutremurelor produse pe pământ, cele mai multe, aproximativ 70 % sunt de origine tectonică. Numai 7 % se produc ca urmare a unor erupţii vulcanice şi 23 % sunt din alte cauze.

În ţara noastră, cutremurele de pământ sunt aproape în totalitate de natură tectonică, avându-şi originea în zona Vrancei, mai ales în zonele subcarpatice şi mai puţin în părţile de Nord – Vest şi Vest ale ţării.

*Urmările cutremurelor:*

• distrugerea sau avarierea construcţiilor civile (locuinţe, edificii speciale, culturale, religioase, etc.) şi a construcţiilor industriale, a reţelelor de utilităţi, a unor construcţii şi lucrări hidrotehnice sau hidroamelioraţii cu consecinţele respective (acţiunea undei de viitură, inundaţii, etc.),

• apariţia incendiilor,

• declanşarea unor alunecări sau surpări de teren, a unor avalanşe,

• blocarea cursurilor unor ape curgătoare,

• formarea unor valuri marine care pot acţiona distructiv în zonele de coastă şi în porturi,

• producerea unor perturbări atmosferice (furtuni, nori de praf, etc.),

• producerea unor efecte psihice ce pot avea urmări grave în comportarea indivizilor sau a grupurilor umane (stres, panică),

• posibilitatea apariţiei unor epidemii sau îmbolnăviri ca urmare a degradării factorilor de mediu şi condiţiilor de igienă individuală şi colectivă.

*Măsuri de prevenire a consecinţelor cutremurelor*

- Aflaţi de unde se opreşte apa, electricitatea şi gazul şi cum se face aceasta;

- Fixati ferm de pereţi, etajerele, rafturile cu cărţi şi alte elemente de mobilier;

- Plasaţi obiectele grele cât mai jos posibil.

*Pe timpul seismului*

Dacă sunteţi în interior:

- Nu încercaţi să ieşiţi afară dintr-o construcţie cu mai multe etaje. Sunteţi mai în siguranţă în interior;

- Adăpostiţi-vă în cadrul unei uşi, sub o masă, sub o bancă, sub un birou şi ţineţi-vă de el pentru a-i urma mişcările;

- Dacă nu există mobilier solid staţi lângă un perete interior şi protejaţi-vă capul;

- Depărtaţi-vă de surse de foc, ferestre, acoperişuri vitrate şi balcoane;

- Nu folosiţi scările sau lifturile.

Dacă sunteţi afară:

- Deplasaţi-vă repede spre un teren deschis;

- Îndepărtaţi-vă de structuri, clădiri, pereţi înalţi, cabluri suspendate, cabluri electrice şi alte structuri care se pot prăbuşi;

- Dacă sunteţi prins de cutremur lângă o clădire înaltă sau pe o stradă îngustă, adăpostiţi-vă sub verandă sau în cadrul unei uşi, astfel încât să vă protejaţi de căderea obiectelor.

Dacă sunteţi în autovehicul:

- Opriţi autovehiculul şi rămâneţi în el;

- Evitaţi podurile, viaductele şi alte structuri care se pot prăbuşi.

Dacă sunteţi rănit:

- Nu intraţi în panică, staţi calm;

- Atrageţi atenţia prin toate mijloacele (folosiţi un fluier, ciocăniţi pereţii etc.).

Dacă nu sunteţi rănit:

- Opriţi orice sursă de aprindere care ar putea provoca un incendiu;

- Opriţi toate sursele de încălzire;

- În cazul producerii unor avarii, închideţi aprovizionarea cu electricitate, apă şi gaze;

- Nu folosiţi chibrituri sau brichete din cauza existenţei riscului unor scurgeri de gaze;

- Ascultaţi la radio şi urmaţi instrucţiunile celor însărcinaţi cu operaţiunile de salvare;

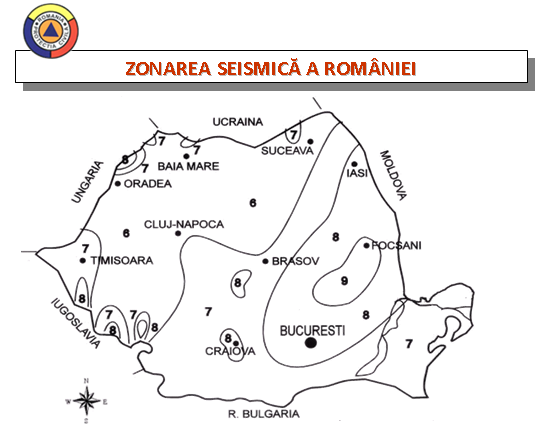
- Acordaţi primul ajutor celor care au nevoie;

- Folosiţi telefonul numai dacă sunteţi în pericol;

- Nu intraţi în clădirile avariate, chiar dacă la prima vedere par a fi sigure;

- În cazul unor replici la cutremur, rămâneţi unde sunteţi şi protejaţi-vă singur;

- Raţionalizaţi-vă stocurile de hrană şi apa de băut.

****

**II.1.B.6.** **Incendii în masă**

Incendiul - ardere autoîntreţinută, care se desfăşoară fără control în timp şi spaţiu, care produce pierderi de vieţi omeneşti şi/sau pagube materiale şi care necesită o intervenţie organizată în scopul întreruperii procesului de ardere;

Dacă orice persoană evită, în mod instinctiv, contactul direct cu flăcările, fenomene cum ar fi degajarea fumului şi a gazelor de ardere, sunt de multe ori ignorate, neapărând atât de evident periculoase ca flăcările. De multe ori însă, aceste produse ale arderii, provoacă pericole şi distrugeri mai mari decât flăcările, inclusiv pierderi de vieţi omeneşti, fapt dovedit de statisticile intervenţiilor la incendii.

Propagarea rapidă a fumului, are ca efect, în primul rând reducerea vizibilităţii, fapt ce conduce la diminuarea capacităţii de orientare a persoanelor şi la apariţia panicii. Acestea împiedică părăsirea rapidă a zonei periculoase şi, ca urmare, se măreşte durata de staţionare sub influenţa căldurii şi gazelor toxice, şansele de supravieţuire diminuându-se.

Reacţiile faţă de incendii şi fum, sunt diferite de la individ la individ, în funcţie de particularităţile fizico-psihice ale fiecăruia.

Fumul se poate localiza pe căile respiratorii, provocând simptome de ameţeală şi vomă. Lipsindu-i oxigenul, victima incendiului întră în stări euforice, comportându-se într-o manieră iraţională sau ineficace.

Efectele inhalării fumului sunt agravate de consumul de alcool, droguri sau medicamente cu efect sedativ. În compoziţia fumului intră şi gazele de ardere, deseori cu efecte extrem de nocive.

Monoxidul de carbon, având pentru hemoglobina din sânge o afinitate de 300 ori mai mare decât oxigenul, formează carboxihemoglobina, compus ce induce modificări psihomotrice fatale.

Dioxidul de carbon produce moartea prin asfixie, la concentraţii sub 20%, iar la concentraţii mici (3-10%), produce dureri de cap, congestie cerebrală, reducerea capacităţii auditive.

Hidrogenul sulfurat atinge sistemul nervos central, înainte de a provoca edemul pulmonar.

Tot mai des utilizate în ultimul timp, masele plastice degajă prin ardere gaze toxice sau corozive. Alături de fosgen, amoniac, formaldehidă, îndeosebi acidul clorhidric produce simptome de sufocare şi afectează sistemul pulmonar, având în acelaşi timp un efect coroziv.

În caz de incendiu, un pericol deosebit îl reprezintă materialele plastice termoplaste, care se înmoaie la căldură, se topesc şi curg. Picăturile, cu temperaturi foarte mari, pot produce arsuri greu de vindecat sau pot contribui la propagarea incendiului.

În concluzie, orice persoană aflată într-o clădire sau zonă în care s-a produs un incendiu, trebuie să o părăsească în cel mai scurt timp, evitând prin orice mijloace inhalarea fumului şi a gazelor de ardere.

Reguli de comportare

- se întrerupe alimentarea cu gaze şi energie electrică;

- încercaţi să stingeţi incendiul (dacă acest lucru este posibil), utilizând mijloace de stingere adecvate şi limitând cantitatea de materiale combustibile din zona de ardere;

- nu se deschid ferestrele, întrucât oxigenul pătruns din exterior amplifică flăcările;

- evacuarea construcţiei sau a zonei se face în poziţie ,,aplecat”, pentru a nu inhala gaze de ardere;

- vor fi îndeplinite întocmai instrucţiunile celor care conduc evacuarea pe parcursul deplasării spre exterior, se va merge în pas vioi, dar nu se va alerga (există riscul împiedicării, cu producere de răni sau busculade);

- este interzis să vă întoarceţi pentru a vă recupera bunuri materiale uitate;

- nu se ţipă, strigă, etc., în general se păstrează ordinea.

Incendiul în masă este definit ca incendiul de mari proporţii care poate genera consecinţe negative majore asupra desfăşurării normale a activităţilor social-economice, precum şi asupra mediului înconjurător, şi care nu poate fi controlat şi lichidat decât numai prin intervenţia echipajelor profesioniste pentru situaţii de urgenţă.

Atât din definiţie, cât şi din prezentarea nivelurilor de gravitate, rezultă că incendiile în masă au ca trăsături comune caracter de masă al evenimentului (afectează teritoriul şi populaţia concentrată într-o zonă), brutalitate şi apariţie rapidă, pierderi de vieţi omeneşti, precum şi bunuri materiale.

Din cauza marii aglomerări de construcţii cu un grad ridicat de combustibilitate, incendiile în mediul rural se propagă repede, nu numai în direcţia vântului ci şi în alte direcţii.

Incendiul se poate transmite la distanţe destul de mari prin bucăţile de material aprins şi scânteile purtate de curenţii de aer.

Lichidarea incendiului este îngreunată de insuficienţa surselor de alimentare cu apă, condiţiile meteorologice nefavorabile, relieful accidentat, precum şi din cauza unor drumuri greu întreţinute, care întârzie intervenţia.

**I****I.1.B.7. Accidente pe căile de transport**

Accidentele majore pe căile de comunicaţii produc întreruperea temporară a circulaţiei, generând distrugerea acestor căi, victime umane şi animale, cât şi pagube materiale.

Aceste tipuri de accidente au următoarele caracteristici:

• frecvenţa anuală (lunară, trimestrială) a accidentelor tip;

• tipul căii de comunicaţie (rutiere, feroviare, fluviale, aeriene);

• timpul de reabilitare al comunicaţiei;

• mijlocul de transport afectat.

*Principalele efecte ale acestui fenomen sunt:*

- pierderi de vieţi umane şi distrugeri materiale;

- dereglarea fluxului de transport persoane şi marfă, a vieţii economico-sociale din zonă;

- distrugerea sau avarierea unor lucrări (poduri, viaducte, ziduri de sprijin etc.);

- degradarea şi poluarea mediului;

- cheltuieli pentru realizarea intervenţiei şi a reabilitării.

Accidentele majore aeriene, feroviare, rutiere şi cele maritime sunt similare prin faptul că implică deplasarea rapidă a vehiculelor care transportă pasageri, ducând la apariţia victimelor în rândul acestora sau, în situaţia în care se transportă mari cantităţi de bunuri şi substanţe, se produc direct sau indirect pagube materiale şi poluarea mediului.

Accidentele aeriene se pot produce din cauze naturale, tehnice sau umane (greşeli/necunoaştere, neglijenţe, etc.).

Accidentele pe căile ferate, pot avea loc când trenurile călătoresc pe aceleaşi linii, sau când deraiază din cauza unei defecţiuni a materialului rulant, alunecări de teren, avalanşe, sau se pot produce ca urmare a unor activităţi rău-intenţionate.

Accidentele rutiere sunt fără îndoială, cele mai frecvente şi, în plus, produc cele mai multe victime şi pagube materiale.

Dezastrele maritime au fost foarte mult diminuate datorită îmbunătăţirii sistemelor de navigaţie şi tehnologiei de construcţie a navelor. Totuşi transportul maritim poate fi o sursă de dezastre ecologice foarte întinse, în special când sunt naufragiate tancuri petroliere, sau sunt aruncate peste bord containere cu produse/deşeuri periculoase.

*Dacă sunteţi o victimă a unui accident:*

- Păstraţi-vă calmul şi încercaţi să evitaţi panica;

- Ajutaţi, cât puteţi, membrii familiei dumneavoastră şi alte victime aflate în dificultate;

- Încercaţi să scăpaţi rapid din resturile accidentului, în special dacă există riscul de incendiu, sau scurgeri periculoase. Îndepărtaţi-vă la o distanţă care să vă ofere siguranţă;

- Dacă este posibil, începeţi procedura de salvare a unor eventuale victime, prin alertarea serviciilor de intervenţie.

*Dacă sunteţi martorul unui accident:*

- Dacă este un accident rutier semnalizaţi-l şi marcaţi-l prin lumini de avarie, triunghiuri reflectorizante, oameni postaţi înainte şi după zona în care s-a produs accidentul;

- Alertaţi serviciile de urgenţă (salvare, pompieri, protecţie civilă, poliţie etc.) şi precizaţi-le locul şi natura accidentului, numărul aproximativ al victimelor şi tipul materialelor avariate;

- Nu interveniţi dacă serviciile de salvare sunt deja în acţiune. În acest caz îndepărtaţi-vă de zona accidentului;

- Nu atingeţi resturile avariate, decât dacă există riscul izbucnirii unui incendiu (în scopul prevenirii acestuia);

- Nu fumaţi în acea zonă;

- Dacă sunt transportate substanţe periculoase, îndepărtaţi-vă cât mai repede;

- Dacă este nevoie, colaboraţi cu echipele de salvare şi cu cei desemnaţi prin lege să facă investigaţii privind accidentul.

**II.2. TEMA 2 (Luna aprilie)**

**A. PREVENIREA ŞI STINGEREA INCENDIILOR**

**II.2.A.1. Condiţiile care determină producerea incendiilor, cauzele potenţiale (riscurile) de incendiu sau explozie şi măsurile de prevenire ale acestora**

**Împrejurările care pot duce la apariţia, dezvoltarea şi propagarea incendiilor**, de regulă, sunt constituite din:

- ***Sarcinile termice* şi densităţile acestora**, din încăperile sau compartimentele clădirii, care ar putea fi amplificate de surse de încălzire, suprafețe vitrate, sau de funcţionarea consumatorilor electrici (aeroterme, calorifere cu ulei, reşouri, radiatoare, aparatură de birou: copiatoare, imprimante, calculatoare, etc.);

- **C*lasele de combustibilitate* şi de periculozitate ale materialelor, substanţelor şi produselor** utilizate, sau întâlnite la locul de muncă: mobilier din lemn, hârtie, carton, cauciuc, materiale plastice, materiale textile (perdele, mochete, tapiţerie, lavete, etc.), diferiţi solvenţi, produse petroliere, gaz combustibil, etc.

- ***Sursele de aprindere existente:*** *scântei* de natură electrică - defecte de izolaţie, contacte imperfecte, scurtcircuit, arcuri electrice, utilizarea unor aparate de sudură, sau scântei generate prin frecare sau abraziune etc., *aparate electrice de încălzit* (reşouri, radiatoare, fierbătoare, filtre de cafea, etc.), *flacără deschisă* (chibrituri, brichete, ţigări aprinse, lumânări, artificii, petarde).

***Condiţiile (împrejurările) care ar putea determina, sau favoriza producerea de incendii sau explozii:***

- solicitarea instalaţiilor sau a consumatorilor electrici peste limita admisă, sau lăsarea acestora în funcţiune, nesupravegheate;

- utilizarea consumatorilor, instalaţiilor şi echipamentelor electrice care prezintă defecţiuni/improvizații, sau în condiţiile în care la acestea nu s-au efectuat operaţiuni de întreţinere şi verificare;

- folosirea cablurilor de alimentare, a prelungitoarelor şi prizelor defecte, cu izolaţii deteriorate sau cu improvizaţii;

- contacte electrice imperfecte, scurtcircuit, arc electric;

- utilizarea siguranţelor sau a dispozitivelor de protecţie a instalaţiilor electrice, necorespunzătoare (necalibrate);

- fumatul în locuri nepermise;

- utilizarea focului deschis (chibrituri, brichete, ţigări aprinse, lumânări, artificii, petarde) în prezenţa materialelor combustibile (hârtie, carton, lemn, perdele, mochete, materiale plastice), existente în birouri, săli de curs, laboratoare, amfiteatre, sala de spectacol, magazii pentru depozitarea materialelor, camerele căminelor studenţeşti, podurile sau subsolurile clădirilor universităţii, arhive, biblioteci, depozite de carte, parcările universităţii, garajul existent la subsolul Corpului D;

- scurgeri de gaze combustibile (metan, butan, acetilenă, etc.), sau vapori ai unor solvenţi volatili (diluant, acetonă, benzină, metanol, etc.), care se pot acumula în incinte închise şi neaerisite;

- scântei în contact cu diverse materiale combustibile (hârtie, perdele, etc.);

- distrugerea prin incendiere a unor ambalaje ori deşeuri;

- acţiune intenţionată;

- trăsnet.

**II.2.A.2. Reguli privind fumatul şi utilizarea focului deschis**

**Fumatul este interzis în toate spaţiile interioare din clădirile și amenajările universităţii, prin dispoziţie scrisă emisă de Rectorul USV!**

Locurile şi zonele în care este interzis fumatul se marchează prin indicatoare **- *FUMATUL INTERZIS* -** realizate conform prevederilor standardelor în vigoare.



Prin instrucţiunile specifice de prevenire şi stingere a incendiilor sunt stabilite locurile special amenajate în care fumatul este permis. Aceste locuri se află în exterior, la principalele intrări ale clădirilor, la o distanţă corespunzătoare faţă de zonele în care există pericol de explozie (gaze şi lichide combustibile, explozivi, vapori inflamabili etc.) şi faţă de locurile în care există materiale solide combustibile (lemn, textile, hârtie, etc.).

Aceste locuri sunt delimitate, marcate prin indicatoare cu inscripţia “***LOC PENTRU FUMAT*** “ şi sunt dotate cu scrumiere metalice.



***Se interzice:***

* depunerea în scrumiere, a altor deşeuri de materiale combustibile (hârtie, carton, textile etc.);
* golirea scrumierelor sau aruncarea resturilor de ţigări aprinse, în coşurile de hârtie sau în alte locuri în care există materiale combustibile;
* fumatul în apropierea locurilor în care se găsesc substanţe inflamabile, vapori ai unor solvenţi volatili (diluant, benzină, etc.) sau în apropierea cutiilor şi instalaţiilor de distribuţie a gazului metan;
* aruncarea la întâmplare a resturilor de ţigări sau chibrituri aprinse.

**Utilizarea focului deschis în cazul efectuării unor lucrări specifice, nu se admite la distanţe mai mici de 40 m faţă de locurile cu pericol de explozie: gaze şi lichide combustibile, vapori inflamabili, explozivi etc., respectiv 10 m faţă de materiale sau substanţe combustibile: lemn, hârtie, textile, materiale plastice, uleiuri etc., fără a fi supravegheat şi asigurat prin măsuri corespunzătoare.**

**II.2.A.3. Reguli privind exploatarea căilor de evacuare**

Pe toată durata activităţii, căile de evacuare şi de acces a utilizatorilor clădirilor și amenajărilor, precum şi a personalului de intervenţie, vor fi menţinute libere şi întreţinute corespunzător, astfel încât pe acestea, în cazul producerii unei situaţii de urgenţă, persoanele să poată ajunge în timpul cel mai scurt şi în condiţii de siguranţă, către exterior.

Căile de acces, evacuare şi intervenţie se menţin în stare de utilizare pe toată durata zilei şi în orice anotimp, la parametrii la care au fost proiectate şi realizate.

În cazul declanşării unui incendiu, traseele căilor de evacuare (traversările uşilor, coridoarelor, degajamentelor, holurilor, scărilor, etc.), sunt marcate cu indicatoare standardizate, astfel încât să asigure posibilitatea recunoaşterii cu uşurinţă a traseului de urmat spre exterior şi circulaţia uşoară, atât ziua cât şi noaptea, de către toate persoanele care le utilizează.

Sistemul de închidere a uşilor de pe traseele de evacuare trebuie să permită deschiderea uşoară a acestora în caz de incendiu.

Este interzisă utilizarea, la uşile de pe căile de evacuare, a unor mecanisme care se pot bloca în timpul funcţionării.

Pe căile de acces ale clădirilor universităţii, nu se admite depozitarea unor materiale sau amplasarea unor puncte de lucru care ar reduce dimensiunile acestor căi, ar putea împiedica evacuarea persoanelor şi a bunurilor, precum şi accesul personalului de intevenţie.

Uşile destinate evacuării persoanelor sunt prevăzute cu indicatoare şi inscripţii corespunzătoare, şi se menţin **descuiate pe toată durata programului de activitate**.



Corp pentru iluminat de siguranţă care indică sensul de ieşire către exterior

Cheile uşilor de acces în clădire şi cele ale încăperilor încuiate se păstrează în locuri şi de către persoane special stabilite (de regulă la posturile de pază și la administratorii de imobil), astfel încât acestea să poată fi identificate şi folosite în caz de necesitate (intervenţie, control, verificări etc.).

Cheile vor fi prevăzute cu marcă de recunoaştere uşoară.

Accesul la stingătoarele de incendiu, hidranți, tablourile electrice şi robineţii conductelor de alimentare cu gaz, trebuie lăsat liber deoarece, în caz de pericol, să se poată interveni nestânjenit.

***Sunt interzise*** :

* amplasarea pe căile de evacuare a oglinzilor, pragurilor sau a altor elemente (covoare, preşuri sau mochete nefixate de pardoseală), care pot crea dificultăţi în timpul evacuării (împiedicare, alunecare, contactul sau coliziunea cu diverse obiecte) şi care pot produce busculadă, panică etc.;
* traversarea culoarelor şi căilor de acces, de conductori de alimentare cu energie electrică, prelungitoare şi alte cabluri, care ar putea constitui surse de împiedicare în cazul evacuării de urgență a clădirii;
* amenajarea unor locuri de muncă sau activităţi pe aceste căi;
* depozitarea de materiale sau obiecte pe holuri, coridoare, sau în casele de scări, prin aceasta creîndu-se obstacole și/sau reducându-se lăţimea liberă de trecere stabilită prin documentația de proiectare;
* închiderea sau blocarea uşilor destinate evacuării persoanelor, pe timpul programului;
* scoaterea din funcţiune a iluminatului de siguranţă pentru evacuare, precum și a instalațiilor de alarmare în caz de incendiu;
* accesul în sălile de curs, laboratoare, săli de lectură, amfiteatre, aule, sala de spectacol, a unui număr mai mare de persoane decât cel stabilit, precum şi introducerea în aceste categorii de săli a scaunelor suplimentare.

**B. PROTECŢIE CIVILĂ**

**II.2.B.1. Înștiițarea, avertizarea și alarmarea în situații de urgență**

***Avertizarea personalului***

**Avertizarea** – reprezintă un ansamblu de activităţi organizatorice şi tehnice de înştiinţare şi alarmare de protecţie civilă, a întregului personal, în scopul evitării surprinderii şi asigurării timpului necesar pentru luarea măsurilor de protecţie. Pentru prevenirea personalului despre producerea unor situaţii de urgenţe civile se execută activităţi de supraveghere, control, înştiinţare, informare, alarmare şi instruire.

Activitatea de supraveghere este deosebit de importantă şi se execută de către personal specializat, organizat şi echipe de serviciu, instruite să acţioneze imediat pentru limitarea unor accidente. Echipele de serviciu, constituite la agenţii economici cu surse potenţiale de risc, sunt pregătite să asigure managemenul situaţiilor de criză, să introducă semnalele de alarmare specifice tipului de dezastru produs, să pună în aplicare măsuri de pază, protecţie şi intervenţie la locul dezastrului.

***Înştiinţarea personalului***

**Înştiinţarea** – este activitatea de transmitere a mesajelor despre pericolul producerii dezastrelor între organisme cu atribuţii în domeniu.

În caz de dezastru, “Comitetul Naţional pentru Situaţii de Urgenţă” informează populaţia, prin mass-media, despre iminenţa producerii unor dezastre, inspectoratele pentru situaţii de urgenţă judeţene având obligaţia ca o dată cu luarea primelor măsuri de protecţie civilă pe plan local să ia măsuri pentru înştiinţarea localităţilor şi agenţilor economici dispuse în zona de responsabilitate. Agenţii economici a căror activitate constituie o sursă potenţială de risc, au obligaţia să înştiinţeze organismele stabilite în cazul producerii unor accidente. Înştiinţarea unităţilor Ministerului Administraţiei şi Internelor se face pe baza datelor despre pericolul sau producerea situaţiei de urgenţă civilă, de către:

* inspectoratele pentru situaţii de urgenţă;
* comitetele centrale şi locale constituie în acest scop;
* obiectivele surse de risc care pot genera dezastre;
* autorităţile publice centrale şi locale.

Mesajele de înştiinţare despre introducerea situaţiilor de protecţie civilă sau încetarea acestora se referă la următoarele situaţii de pericol: de atac din aer, pericol de contaminare radioactivă, biologică sau chimică, producerea unor calamităţi sau catastrofe, intervenţie pentru limitarea efectelor unor dezastre, încetarea stării de alarmă.

În scopul transmiterii mesajelor în mod oportun, unităţile care au asemenea atribuţii întocmesc scheme de înştiinţare care cuprind următoarele elemente:

* eşalonul superior;
* unităţile de protecţie civilă, autorităţile publice şi obiectivele sursă de risc, de la care se primesc mesaje de înştiinţare;
* unităţi, subunităţi, obiective, ce se înştiinţează (organizate pe grupe şi urgenţe);
* mijloace de transmisiuni folosite;
* tipul de înştiinţare;
* alte date necesare.

Numărul grupelor de înştiinţare şi mărimea acestora se stabilesc astfel încât să se asigure înştiinţarea în cel mai scurt timp. La stabilirea unei grupe se va avea în vedere asigurarea unei recepţii foarte bune a mesajelor în situaţia când acestea sunt transmise simultan pentru toţi corespondenţii.

Unităţile Ministerului Administraţiei şi Internelor sunt înştiinţate despre introducerea sau încetarea situaţiilor de pericol prin sistemul de transmisiuni propriu, mijloacele de comunicaţii ale autorităţilor şi instituţiilor publice, agenţilor economici, prin posturile de radio şi televiziune centrale şi locale, staţiile de radiodifuziune locale, etc.

***Alarmarea de protecţie civilă***

**Alarmarea** de protecţie civilă – este activitatea prin care efectivele sunt avertizate despre pericolul iminent al producerii unei situaţii de urgenţă civile, în scopul trecerii, în cel mai scurt timp şi în mod organizat, la aplicarea măsurilor de protecţie şi intervenţie. Alarmarea în situaţii de protecţie civilă trebuie să fie oportună, stabilă şi să asigure în bune condiţii prevenirea efectivelor.

*Oportunitatea* alarmării – constă în avertizarea efectivelor în timp scurt şi se realizează prin mijloacele şi sistemele de alarmare care pot fi acţionate imediat.

*Autenticitatea* alarmării – constă în transmiterea unor semnale de alarmare corespunzătoare, fără a crea confuzii, folosindu-se numai sisteme şi mijloace de alarmare adecvate.

Stabilirea alarmării – constă în asigurarea avertizării efectivelor în orice situaţie şi se realizează prin:

* menţinerea în stare permanentă de funcţionare a fiecărui mijloc de alarmare din dotare;
* folosirea mai multor tipuri de mijloace de alarmare, cu surse de alimentare energetică diferită (energie electrică, aer comprimat, aburi);
* asigurarea funcţionării legăturilor necesare acţionării mijloacelor de alarmare;
* restabilirea în scurt timp a sistemelor şi mjiloacelor de alarmare afectate;
* asigurarea cu tehnică şi materiale necesare menţinerii în stare de funcţionare a sistemelor de alarmare.

Alarmarea efectivelor se realizează prin semnale acustice şi optice emise cu ajutorul mijloacelor de alarmare, comunicări transmise de studiourile de radiodifiziune şi televiziune, precum şi de staţiile de radioficare şi radioamplificare.

Mijloacele de alarmare se instalează în locuri stabilite de organele abilitate (inspectoratele judeţene de protecţie civilă) şi nu se folosesc în alte scopuri. Mijloacele de alarmare, după principiul de funcţionare şi de construcţie, se clasifică în:

* mijloace acustice – asigură emiterea de sunete acustice cu frecvenţe de 200-500Hz. Acestea pot fi speciale (sirene electrice de diferite tipuri, sirene cu aer comprimat, motosirene sau sirene de mână) şi obişnuite (fluiere cu aburi, clopote, sonerii);
* mijloace optice – asigură emiterea de semnale luminoase (panouri sau dispozitive luminoase, rachete de semnalizare, etc.).

În cazul producerii unor dezastre, folosirea mijloacelor de alarmare pentru avertizarea populaţiei se face numai cu aprobarea şefilor protecţiei civile din localităţi şi de la agenţi economici. Semnalele de alarmare a efectivelor Ministerului de Interne şi populaţiei sunt: alarmă chimică, calamitate naturală şi încetarea alarmei, durata fiecărui semnal fiind de 2 minute. Semnalele de alarmare a efectivelor Ministerului de Interne în situaţii de urgenţe civile sunt aceleaşi ca şi pentru populaţie şi prezină următoarele caracteristici:

* **alarmă aeriană** – 15 impulsuri a câte 4 secunde fiecare la interval de 4 secunde;
* **alarmă chimică** – 5 impulsuri a câte 16 secunde fiecare la interval de 10 secunde;
* **calamitate naturală** – 3 impulsuri a câte 32 secunde fiecare la interval de 12 secunde;
* **încetarea alarmei** – un sunet continuu cu durata a 2 minute.

**II.2.B.2. Protecţia persoanelor şi a bunurilor materiale prin evacuare**

***Principii generale***

Principalele forme de realizare a evacuării de protecţie civilă sunt:

- refugierea - autoevacuarea populaţiei din teritoriul ocupat/calamitat sau din zona în care este iminentă apariţia unor pericole grave. Acţiunea este acceptată şi sprijinită de stat, dar se realizează opţional, în principal prin efortul persoanl al celor aflaţi în pericol;

- transferul temporar, organizat de către stat, realizat de instituţii abilitate, în scopul protecţiei populaţiei şi bunurilor împotriva acţiunilor distructive de amploare (de natură militară sau generate de dezatre).

În cele ce vor urma, referinţele se vor face la a doua formă de realizare a evacuării de protecţie civilă.

În acest sens se poate da următoarea definiţie:

Prin evacuare, ca măsură de protecţie, se înţelege scoaterea organizată din municipiile reşedinţă de judeţ, precum şi din alte localităţi, la nevoie, în timp de război sau în caz de dezastre, a unor instituţii publice şi agenţi economici, categorii de populaţie şi bunuri materiale, în zone şi localităţi care asigură condiţii de protecţie a personalului, de funcţionare a instituţiilor publice, a agenţilor economici respectivi precum şi pentru protejarea valorilor materiale şi culturale.

Evacuarea, în caz de război, urmăreşte descongestionarea unor localităţi prin scoaterea acelei părţi din bunuri materiale care nu fac obiectul acţiunilor de apărare şi care, prin păstrarea lor ar spori atât pierderile umane cât şi distrugerile de bunuri materiale. În acest caz, evacuarea se face înainte de declanşarea ostilităţilor.

În mod asemănător, în funcţie de tipul de dezastru, evacuarea se poate face înainte de declanşarea dezastrului (evacuarea populaţiei dintr-o zonă inundabilă se face înainte de ajungerea undei de viitură în acel loc), sau după declanşarea acestuia.

Principalele caracteristici ale evacuării sunt:

- vizează numai deplasarea exclusivă a persoanelor neimplicate în ostilităţi;

- măsurile de evacuare sunt organizate de structurile de stat;

- evacuarea se planifică, organizează şi execută numai pe baza estimării riscurilor şi analiza posibilităţilor de acţiune;

- evacuarea protejează cetăţeanul fără a face atingere drepturilor şi libertăţilor acestuia.

***Executarea evacuării***

În situaţii de conflict armat, acţiunea de evacuare se aprobă de Consiliul Suprem de Apărare a Ţării (C.S.A.T.) , la propunerea ministrului apărării naţionale.

Potrivit prevederilor legii protecţiei civile (Legea Nr. 481/2004) evacuarea se execută, pe baza planurilor întocmite în acest scop, în caz de război sau de producere a dezastrelor. Planificarea tuturor acţiunilor de evacuare (la război sau în caz de dezastre) se realizează de Comitetele pentru Situaţii de Urgenţă şi se avizează de Comitetul Naţional pentru Situaţii de Urgenţă. Aceste organisme conduc şi acţiunile de evacuare în caz de război.

Evacuarea în cazul produceri dezastrelor se execută în funcţie de tipul de dezastru, în conformitate cu prevederile legale în vigoare. Hotărârea pentru executarea evacuării este luată, în funcţie de situaţia creată, de către primar sau de prefect, după caz, la propunerea comitetului pentru situaţii de urgenţă competent.

Evacuarea se execută ţinând seama de:

* prevederile legale şi măsurile stabilite referitoare la pregătirea populaţiei, a economiei şi teritoriului pentru apărare;
* particularităţile de relief, dispunerea geografică, importanţa economico-socială şi militară a judeţelor, localităţilor, instituţiilor publice şi agenţilor economici;
* asigurarea funcţionării instituţiilor publice şi necesitatea continuării producţiei de apărare şi a unor activităţi economico-sociale pe timp de război sau în caz de dezastre;
* posibilităţile de care dispun localităţile pentru a sigura protecţia populaţiei şi a bunurilor materiale împotriva armelor NBC şi convenţionale;
* amploarea distrugerilor produse de atacurile adversarului sau provocate de dezastre;
* evoluţia acţiunilor militare.

***Organizarea şi conducerea evacuării***

Evacuarea se execută în localităţi care pot să asigure condiţii de supravieţuire a populaţiei evacuate, precum şi funcţionarea normală a agenţilor economici, pe toată durata războiului (respectiv a dezastrului).

De regulă, evacuarea se execută din:

* localităţi urbane de mare importanţă (municipiul Bucureşti şi municipiile reşedinţă de judeţ);
* localităţi aflate în zonele de frontieră;
* raioanele probabile de desfăşurare a acţiunilor de luptă;
* localităţile dispuse în zonele de risc major (nuclear, chimic, aval de construcţii hidrotehnice etc.).

În funcţie de situaţiile create evacuarea se poate face:

* simultan sau succesiv;
* parţial sau total;
* din una sau mai multe localităţi;

Instituţiile publice, centrale şi locale, precum şi agenţii economici se evacuează pentru a asigura continuarea activităţilor specifice ale acestora în condiţiile unui risc minim.

În general, la stabilirea populaţiei care trebuie să se evacueze, se au în vedere acele categorii care nu pot participa la acţiuni de luptă şi anume, copii, bătrâni şi bolnavi.

Pentru a evita neajunsurile cu privire la transport, aprovizionare şi cazare în timp de război, evacuarea se execută de regulă, pe teritoriul judeţului respectiv. Fac excepţie de la regulă, capitala şi localităţile aflate în zona de frontieră sau din zonele acţiunilor de luptă, care se evacuează în adâncime pe teritoriul altor judeţe aflate în afara direcţiilor probabile de ofensivă ale agresorului.

Acţiunile de evacuare trebuie să se execute în mod organizat, evitându-se pericolul de a fi ţinta atacurilor aeriene sau terestre şi în timp oportun.

Timpul maxim pentru executarea evacuării este stabilit la:

* 3 zile, pentru autorităţile administraţiei publice, centrale şi locale;
* 6 zile, pentru instituţiile publice, agenţi economici şi populaţia din judeţe.

În caz de dezastre evacuarea se execută în afara zonei afectate, în localităţi care oferă condiţii de cazare şi hrănire pentru populaţie şi de depozitare pentru bunuri materiale importante.Pentru a asigura coordonarea acţiunilor de evacuare în mod unitar, încă din timp de pace toate localităţile care fac obiectul evacuării trebuie să fie avizate de către Ministerul Apărării Naţionale.

Evacuarea se organizează pe baza unui plan de evacuare, la întocmirea căruia participă inspectoratele judeţene pentru situaţii de urgenţă împreună cu Comitetele pentru Situaţii de Urgenţă.

Organizarea evacuării se asigură de către fiecare autoritate administrativă, instituţie publică şi agent economic cu sarcini în acest sens.

Organizarea acţiunilor de evacuare a salariaţilor din instituţii şi a populaţiei, se stabilesc pe timp de pace, iar la ordin, se aduc în stare de funcţionare:

* punctele de adunare a populaţiei evacuate;
* punctele de îmbarcare a populaţiei care se evacuează cu mijloace de transport;
* punctele de debarcare;
* punctele de primire şi repartiţie a populaţiei evacuate.

Punctul de adunare este locul în care se prezintă salariaţii din instituţii (agenţi economici) cu membrii de familie, sau populaţia din cartierele localităţii, pentru luarea în evidenţă repartizarea şi mijloacele de transport sau localităţi, în vederea evacuării, când transportul populaţiei se efectuează cu mijloace auto, acestea se organizează şi funcţionează ca punct de adunare şi îmbarcare.

În funcţie de categoriile de cetăţeni, se organizează puncte de adunare la instituţii (agenţi economici) pentru salariaţii şi membrii de familie, care trebuie să îndeplinească următoarele condiţii:

* să nu stânjenească procesul de producţie;
* să fie situate pe direcţiile de evacuare în principiu către punctele de îmbarcare pe calea ferată, la distanţe corespunzătoare faţă de obiectivele importante;
* să asigure condiţii pentru staţionarea temporară a personalului pe orice stare a vremii;
* să ofere posibilităţi pentru protecţia personalului în cazul atacului din aer şi a contaminării radioactive, chimice şi biologice;
* să dispună de legături şi condiţii corespunzătoare de lucru pentru personalul care încadrează punctul respectiv.

Punctele de adunare pentru personalul instituţiilor (agenţi economici) se organizează la sediul acestora în clădiri sociale (cluburi, cantine), iar cele pentru populaţia din cartierele localităţii în localuri publice (şcoli, săli de cinema, hoteluri) care dispun de spaţii pentru următoarele destinaţii:

* luarea în evidenţă a populaţiei, săli de aşteptare, încăpere pentru acordarea primului ajutor, încăpere pentru persoanele cu copii mici, cameră pentru şeful punctului şi ajutoarele acestuia, săli pentru distribuirea produselor de strictă necesitate;
* să asigure protecţia antichimică şi adăpostirea.

Punctul de adunare se încadrează cu personal în funcţie de destinaţia acestuia, astfel:

* punctul de adunare a salariaţilor din instituţie (agent economic);
* şeful punctului - persoană cu funcţie de conducere din sectorul administrativ;
* ajutor pentru pază, ordine şi evidenţă-lucrător de poliţie sau persoană din compartimentul de personal;
* ajutor pentru asistenţă medicală- persoană cu pregătire medie sanitară;
* personal pentru acordarea primului ajutor; evidenţă, pază şi ordine, transport şi aprovizionare.

Instituţiile (agenţii economici) care evacuează un număr mic de salariaţi şi membrii de familie, nu alocă personal pentru încadrarea punctului de adunare. În acest caz, atribuţiile personalului punctului de adunare se execută de către comisia de evacuare, cu sprijinul altor persoane numite în acest scop.

Activităţile în punctele de adunare, îmbarcare, debarcare, primire şi repartiţie se desfăşoară după următoarele reguli:

* baza o constituie sarcinile precizate prin extrasul din planul de evacuare, sau din hotărârea preşedintelui comisiei de evacuare, care se înmânează şefului de punct;
* evitarea aglomerărilor mari de populaţie în punctele respective prin efectuarea în timp scurt a operaţiunilor de evidenţă şi organizarea afluirii populaţiei în raport cu ritmul de asigurare a mijloacelor de transport. Afluirea populaţiei la punctele de adunare şi punctele de îmbarcare se va face pe măsura constituirii coloanei de autovehiculelor şi garniturile de tren, iar staţionarea în aceste puncte se va limita la durata executării operaţiunilor de îmbarcare;
* personalul unităţilor de învăţământ, precum şi altor instituţii pot aflui din punctele de debarcare direct la unităţile şcolare sau locurile de funcţionare, urmând ca activităţile de evidenţă şi repartiţie să se realizeze în aceste locuri;
* încadrarea cu personal ajutător a punctelor de adunare, îmbarcare, debarcare, primire şi repartiţie se asigură pe două schimburi, unde este cazul, din formaţiuni sanitare de protecţie civilă şi formaţiuni sanitare-voluntare ale Crucii Roşii, precum şi din populaţia neîncadrată în câmpul muncii;
* în punctele de adunare, îmbarcare, debarcare, primire şi repartiţie se iau măsuri pentru asigurarea protecţiei populaţiei împotriva atacurilor din aer şi a contaminării radioactive, chimice şi biologice pe toată durata acţiunilor de evacuare, corespunzătoare situaţiei în care acestea se execută, repartizându-se în acest scop spaţii de adăpostire, iar la nevoie, se amenajează lucrări simple de adăpostire sau se folosesc proprietăţile naturale de protecţie ale terenului;
* locurile sau localurile în care se organizează aceste puncte, trebuie să dispună de surse sau rezervă de apă potabilă, grupuri sanitare, mijloace de iluminat, materiale de camuflare a luminilor pe timp de noapte;
* asigurarea materială pentru desfăşurarea activităţilor în cadrul acestor puncte se realizează de regulă, din baza materială existentă, iar la nevoie, aceasta se completează prin grija primăriei.

Se constituie de asemenea structuri de evacuare de către autorităţile administraţiei publice centrale şi locale, precum şi de către instituţiile şi agenţii economici care au sarcini de evacuare. Aceste structuri asigură conducerea evacuării pe baza planurilor de evacuare întocmite din timp şi a deciziilor luate în acest scop. Pentru un agent economic de exemplu, se emit dispoziţii de evacuare (de primire şi repartiţie) către localitatea în care agentul economic îşi desfăşoară activitatea. La nivel de instituţie/agent economic, structura de evacuare este compusă din 5-9 persoane cu funcţii de conducere pe următoarele specialităţi (sau similare):

* 1. organizare-personal.
  2. plan-dezvoltare.
  3. planificare.
  4. transporturi.
  5. activităţi speciale.
  6. protecţie civilă.

În universitate şeful structurii de evacuare este şeful serviciului propriu pentru situaţii de urgenţă sau un prorector.

Datele privind evacuarea instituţiilor şi agenţilor economici sunt cuprinse în planurile proprii şi ale localităţilor, precum şi în cele ale judeţelor, în mod centralizat.

**II.3. TEMA 3 (Luna octombrie)**

**A. PREVENIREA ŞI STINGEREA INCENDIILOR**

**II.3.A.1. Descrierea, funcţionarea, întreţinerea şi modul de utilizare a mijloacelor de prevenire şi stingere a incendiilor aflate în dotarea clădirilor universităţii**

**Stingătoarele portabile** cu pulbere (tip P) se uilizează la stingerea unui incendiu în faza iniţială, în spaţii închise sau deschise, fiind recomandate pentru stingerea incendiilor de natură electrică (aparatură electrică sub tensiune de până la 1000V). Recipientul acestora este executat din tablă de oţel prin procedee de sudură omologate, sau din aliaj de aluminiu. Robinetul este din alamă, fiind prevăzut cu mâner de susţinere, braţ declanşator şi manometru indicator de presiune. Agentul de stingereeste pulberea ecologică uscată universală ABC-E 40%, care asigură stingerea cu eficienţă maximă pentru toate tipurile de focare. Pulberea nu conţine substante periculoase pentru sănătatea oamenilor şi a mediului înconjurător.Gazul propulsor - azotul (N2), este un gaz ecologic fără modificări de presiune la variaţiile de temperatură. Caracteristici tehnice generale:

- Presiune de probă**:** 25 bar;

- Presiune de lucru: 14 bar;

- Control presiune**:** vizual pe manometru (acul indicator trebuie să fie poziționat pe mijloc, sau pe banda verde);

-Temperatura admisă pentru funcționare în condiții optime**: -20°C ... + 60°C.**



|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Tip stingator | Diam. x H (mm) | Cant. pulbere (kg) | Timp min. descarcare (s) | Lungime min. jet (m) |
| P6 | 160x500 | 6 | 12 | 4 |

**Stingătoarele portabile cu gaz** se uilizează la stingerea incendiilor din clasele B, C şi E (Tab. 2), fiind eficiente, de asemenea, la stingerea unor incendii de natură electrică (sunt recomandate pentru laboratoare în care se utilizează aparatură de mare finețe, calculatoare, camere pentru servere, etc.).

Caracteristici tehnice specifice:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Tip stingator | Dimensiuni Ø x H (mm) | Greutate stingator (kg) | Cantitate dioxid de carbon (kg) | Interval descarcare (sec) | L. min. jet (m) |
| G5 | 140 x 710 | 15,5 | 5 | 10-30 | 3,1 |
| 168 x 550 | 17,6 |

**-** Stingătoare cu gaz

Stingătoarele de incendiu trebuie plasate în locuri vizibile, uşor accesibile şi marcate corespunzător. Instrucţiunile de funcţionare trebuie să fie lizibile.

Piedica de siguranţă trebuie să fie prezentă. Stingătoarele trebuie să fie în stare bună, fără urme de rugină sau coroziune. Ele trebuie inspectate periodic pentru a vă asigura că sunt în stare bună de funcţionare.

Este important să ştiţi cu exactitate locul unde se află stingătoarele de incendiu şi tipul acestora.

Stingătoarele de incendiu pot fi grele, de aceea este o idee bună să luaţi un stingător în mână pentru a vedea cât este de greu şi dacă îl puteţi mânui cu uşurinţă. De asemenea, este important să citiţi instrucţiunile de folosire tipărite pe eticheta fiecărui stingător.

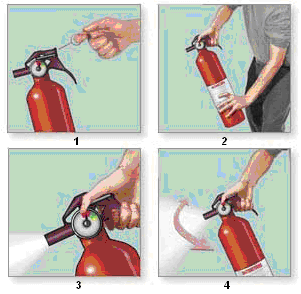
**Mod de utilizare:**

**1.** Scoateţi piedica de siguranţă;

**2.** Îndreptaţi furtunul la baza focului;

**3.** Apăsaţi pârghia pentru a permite eliberarea agentului de stingere;

**4.** Mişcaţi stingătorul (furtunul) astfel încât să stingeţi incendiul.



Nu vă apropiaţi prea mult de foc! Distanţa recomandată de la care puteţi folosi stingătorul în siguranţă este de 3-4 metri de la focarul de incendiu.



Utilizarea stingătoarelor portabile

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Incorect** | **INSTRUCTIUNI** | **Corect** |
|  | **Incendiul trebuie atacat**  **din direcţia curentului de aer** |  |
|  | **Incendiul se stinge începând**  **din faţa focarului** |  |
|  | **Dar: incendiile de materiale care se topesc sau curg (mase plastice, cauciuc, etc.) se sting acţionându-se de sus şi spre spatele focarului** |  |
|  | **Intervenţia se face utilizând în**  **acelaşi timp stingătoare**  **suficiente şi nu unul după altul** |  |
|  | **După stingerea incendiului**  **controlaţi ca acesta să nu se reaprindă** |  |
|  | **Stingătoarele utilizate nu vor fi reamplasate**  **la locul lor** |  |
| **Stingătoarele utilizate**  **vor fi verificate şi reîncărcate** |

**UTILIZAREA STINGĂTOARELOR ÎN FUNCŢIE DE CLASA DE INCENDIU**



**Instalații cu rol de securitate la incendiu care se găsesc în dotarea clădirilor universității**

**Instalații de stingere cu hidranți interiori**

Hidrant interior

Accesorii:

- furtun tip C (pentru hidranţii interiori), cu diametrul 52 mm

- lungimea furtunului: 20 m.;

- ţeava de refulare: ajutaj 20 mm.;

- mod de utilizare: se sparge sticla cutiei hidrantului cu un obiect dur, se verifică racordarea furtunului la flanşa armăturii, se desfăşoară furtunul către direcţia spaţiului incendiat, se montează ţeava de refulare la capătul liber al furtunului, se roteşte spre stânga şi până la maxim rozeta armăturii, se îndreaptă ţeava de refulare către spaţiul incendiat acţionându-se de regulă, la baza flăcării.

**Nu se utilizează hidranţii, decât în momentul în care alimentarea cu energie electrică este oprită !**

**Instalații de semnalizare și alarmare în caz de incendiu** realizează o supraveghere şi o comandă unică, asistată de unitatea centrală (centrală alarmare).



Centrală pentru detecţie şi alarmare în caz de incendiu

Starea de alarmare se va declanşa diferenţiat ca mod de semnalizare, pentru următoarele situaţii: detecţia unui început de incendiu caracterizat prin degajare de fum, detecţia unui început de incendiu caracterizat prin creşterea rapidă a temperaturii sau declanşarea manuală prin intermediul butoanelor de avertizare. Semnalizările, în caz de alarmare, vor fi semnalizări acustice (sirene interne), sau optice (lampă flash). Centrala de alarmare este o centrală adresabilă la care se conectează reţeaua de detecţie şi semnalizare. Reţeaua de detecţie conţine detectoare de fum, detectoare de temperatură şi butoane de alarmare manuală.



Detector optic de fum sau temperatură



Buton de alarmare în caz de incendiu - (în caz de incendiu se va apăsa în locul indicat de cele două săgeţi)

**II.3.A.2. Modul de acţiune pentru realizarea primei intervenţii în caz de incendiu şi pentru limitarea şi înlăturarea urmărilor incendiului**

În general starea de incendiu poate fi semnalată după cum urmează:

**a) olfactiv:** - miros specific de fum, plastic încins, lemn/cauciuc ars, etc.

**b) vizual:** - existenţa fumului pe holuri, coridoare și/sau în încăperi;

- pătrunderea fumului pe sub uşa încăperii incendiate;

- flacără vizibilă.

**c) acustic:** - semnale primite prin centrala pentru detecţie şi alarmare în caz de incendiu.

Pentru realizarea intervenţiei în condiţii eficiente, trebuie acţionat încă din faza de început a incendiului, respectându-se următorii pași:

- Se înştiinţează în timpul cel mai scurt administratorul clădirii și/sau conducătorul locului de muncă (șeful direct), după caz.

- Se va interveni asupra focului de incendiu cu stingătoare portabile. Aceste mijloace de stingere se găsesc pe holuri, coridoare, în casele scărilor, în laboratoare, în zona arhivelor și bibliotecilor.

- Încercaţi localizarea incendiului, prin îndepărtarea din faţa flăcărilor a materialelor combustibile (hârtie, cartoane, lemn, materiale textile);

- Acţionaţi asupra incendiului numai dacă:

**1. focul este încă mic şi redus ca intindere;**

**2. nu sunteţi în pericol de intoxicare cu fum;**

**3. aveţi o cale sigură de retragere din calea focului;**

**4. instinctul vă spune că puteţi stăpâni situaţia.**

**Precauţii:**

- Nu acţionaţi asupra incendiului cu hidranţii interiori sau stingătoarele cu spumă (cele cu etichetă de culoare galbenă), decât în momentul întreruperii alimentării cu energie electrică;

- Când deschideţi uşa pentru a pătrunde într-un spaţiu posibil incendiat, există riscul ca flacăra să se amplifice brusc datorită alimentării acesteia cu oxigen şi să vă provoace arsuri. Ca urmare, atunci când deschideţi uşa, nu staţionaţi în dreptul golului de acces şi nu pătrundeţi imediat în încăpere;

- Atenţie la fumul şi compuşii toxici rezultaţi în urma arderii materialelor aflate în încăperea incendiată. Dacă fumul este dens şi există riscul intoxicării, nu pătrundeți în spațiul incendiat fără un aparat de protecție respiratorie.

**Dacă incendiul se manifestă violent, fără posibilitatea de a fi controlat** se vor lua următoarele măsuri:

- alertaţi telefonic forţele de intervenţie ale Inspectoratului pentru Situaţii de Urgenţă – Suceava, prin numărul unic de apel **112,** precizându-se care este clădirea şi nivelul incendiat;

- alarmați persoanele aflate în încăperile învecinate, precum și persoanele aflate în clădire la momentul respectiv, prin acţionarea unui buton de alarmare (aceste componente ale instalațiilor pentru detecție, semnalizare și alarmare în caz de incendiu se găsesc pe holuri, coridoare și la intrările în casele de scări), sau prin comunicare verbală.

 Buton de alarmare în caz de incendiu

Dacă un incendiu se produce pe timpul desfăşurării activităţilor de învăţământ cu studenţii, nu părăsiţi imediat încăperea.

Deplasaţi-vă în zona uşii de acces ale sălii de curs, laboratorului, amfiteatrului, etc. şi coordonaţi evacuarea studenţilor din încăpere, direcţionându-i spre holuri şi case de scări, pe traseul cel mai scurt de evacuare către exterior.

Asiguraţi-vă că aceste căi nu sunt incendiate sau inundate cu fum.

Luaţi măsuri ca evacuarea să se desfăşoare evitându-se îmbulzeala, fără a se alerga, ţipa, păstrându-se calmul pe cât posibil.

Asigurați-vă că toate persoanele au părăsit încăperea.

Nu este permis ca pe timpul evacuării, unele persoane să se întoarcă pentru a-şi recupera bunuri personale uitate în încăperi (chei, telefoane, acte, obiecte vestimentare, etc.). Aceste persoane îşi pot pune viaţa în pericol sau, deplasându-se în sens invers fluxului de evacuare, pot crea busculade.

Dacă pe căile de evacuare se constată existenţa fumului, evacuarea se va face în poziţie „aplecat”, iar gura şi orificiile nazale vor fi acoperite cu o batistă sau cu un obiect vestimentar (de preferinţă umezite), pentru a nu se inhala fumul şi compuşii toxici rezultaţi în urma arderii diverselor materiale combustibile.

La exterior nu staționați în zona intrărilor, blocând ușile de acces în clădire. Deplasați-vă împreună cu studenții spre o zonă deschisă care să vă ofere siguranță și să nu îngreunați evacuarea celorlalte persoane precum și accesul echipajelor de intervenție.

**În cazul în care viaţa nu vă este pusă în pericol, contribuiţi (dacă este necesar și există posibilitatea) la evacuarea aparaturii, documentelor sau a bunurilor de valoare din încăpere.**

**B. PROTECŢIE CIVILĂ**

**II.3.B.1. Măsuri de organizare şi acordare a primului ajutor medical**

*Mijloace şi materiale pentru acordarea primului ajutor*

**-** pachet de pansament individual – se găseşte în orice trusă sanitară şi conţine faşă tifon, două perniţe de tifon (una fixă şi una mobilă);

* feşe de diferite mărimi;
* comprese şi tampoane de vată sterile;
* instrumente sterile (pense, foarfece etc.),
* soluţii antiseptice (alcool sanitar 70 %, tinctură de iod, alcool iodat, rivanol, apă oxigenată, acid boric 4%, bromocet 1%);
* pulberi cu antibiotice;
* alte materiale folosite pentru fixarea pansamentului: batic, pânză triunghiulară, ţesături elastice, prosoape, batiste, cearşafuri, etc.

 *Trusă sanitară*

***Asigurarea funcţiilor vitale la locul accidentului***

În acest context prin funcţii vitale ale organismului înţelegem **respiraţia şi circulaţia** . Întreruperea circulaţiei mai mult de 3-5 minute produce leziuni cerebrale ireversibile . Din această cauză într-o primă etapă se vor stabili victimele care au respiraţia şi circulaţa profund afectate , ceea ce se reflectă în grade diferite de afectare a stării de cunoştinţă .

Menţinerea funcţiilor vitale presupune următoarele elemente iniţiale de asistare în urgenţă a victimelor aflate în stare de inconştienţă :

- Anunţarea serviciului medical de urgenţă ;

* Apropierea de bolnav;
* Menţinerea permeabilităţii căilor aerine ;
* Ventilaţia (respiraţia) asistată ;
* Masajul cardiac extern .

Dacă victima este inconştientă se descriu trei posibilităţi:

- *respiră având puls prezent* – În această situaţie este aşezat în poziţia de siguranţă (pe o parte ) pentru a împiedica inhalarea conţinutului gastric, a secreţiilor şi sângelui provenit de la eventualele leziuni bucale fiind asigurată înclinarea capului pentru eleberarea căilor respiratorii.

*- nu respiră şi are puls* – În acest caz accidentatul este aşezat cu faţa în sus şi se asigură libertatea căilor respiratorii executându-se respiraţia artificială “gură la gură” urmărind în acelaşi timp expansiunea toracelui .

**-** *nu respiră şi nu are puls* – se execută respiraţia “gură la gură” şi masajul cardiac extern pentru menţinerea circulaţiei sanguine . Apăsarea pe stern se realizează în jos şi vertical realizând o depresiune a acestuia de 4-5 cm, cu o frecvenţă de 60 compresii pe minut , până la apariţia primei respiraţii spontane.

**II.3.B.2. Stabilirea priorităţilor la acordarea primului ajutor**

Atunci când există mai multe persoane accidentate, starea acestora este determinantă pentru stabilirea ordinii în care li se acordă primul ajutor şi sunt transportate spre unităţile medicale specializate.

**Urgenţa I -** include situaţiile în care este ameninţată viaţa sau una din funcţiile vitale ale organismului şi care necesită imadiat intervenţia şi transportul:

* Probleme ale căilor respiratorii şi respiraţiei;
* Stopul cardiac;
* Hemoragii masive externe necontrolabile sau suspectara unor hemoragii interne;
* Traumatisme craniene severe;
* Traumatisme prin strivire;
* Intoxicaţii;
* Urgenţe la bolnavii diabetici;
* Urgenţe la bolnavii cardiaci;
* Şocul indiferent de cauze.

**Urgenţa a-II-a** - include condiţiile potenţial periculoase, dacă nu se intervine corespunzător în câteva ore. Intervenţia şi transportul pot fi amânate pînă la rezolvarea cazurilor din prima urgenţă. Cazurile vor fi supravegheate :

* Arsuri;
* Fracturi majore şi multiple;
* Traumatisme ale coloanei vertebrale.

**Urgenţa a-III-a** - include cazurile a căror îngrijire poate fi amânată sau la care se apreciază că măsurile de reanimare ar fi ineficiente :

* fracturi necomplicate;
* Traumatisme minore;
* Traumatisme mortale, moarte iminentă;
* Deces;
* Stop cardiac, in cazul în care numărul persoanelor care acordă primul ajutor este insuficient pntru a reanima toate victimele.

Evacuara victimelor se va efectua pe cât posibil cu mijloace speciale şi va respecta orientativ următoarea ordine:

- Pacienţii în pericol de moarte din cauza hemoragiilor, cu potenţial de sufocare, cu trumatisme toraco-pulmonare severe sau pecienţi în stare de şoc;

- Pacienţi stabilizaţi, dar în pericol de instalare a şocului, pacienţii cu trumatisme cranio-cerebrale şi nivel scăzut al cunoştinţei;

- Traumatismele coloanei vertebrale, ale ochilor, capului, traumatismele musculare întinse, fracturile multiple;

- Traumatisme ale ţesuturilor moi (arsuri, plăgi, contuzii) şi fracturi necomplicate;

- Pacienţi cu tulburări de mers.

**II.3.B.3.** **Acordarea primului ajutor în caz de arsuri termice**

**Arsurile –** sunt leziuni produse de agresiunea căldurii (flăcări, fluide fierbinţi, vapori supraîncălziţi, metale topite, electricitate, radiaţii solare, UV, razele X).

Gravitatea arsurii depinde în primul rând de întinderea suprafeţei arse a corpului şi apoi de gradul arsurii.

**Determinarea întinderii şi profunzimii arsurii** (întinderea arsurii se exprimă în unităţi procentuale în raport cu suprafaţa corpului considerată 100%):

* Arsuri uşoare sub 15%;
* Arsuri între 15 – 30%;
* Arsuri critice 30 – 40%;
* Arsuri cu risc letal între 40 – 50%.

Profunzimea arsurii este exprimată în grade de arsură. Arsurile sunt:

* Arsuri de gradul I;
* Arsuri de gradul II;
* Arsuri de gradul III;
* Arsuri de gradul IV.

**Semne de recunoaştere:**

* leziune locală – cuprinde suprafaţa arsă şi toate regiunile apropiate afectate, spre profunzime;
* tulburări generale – scăderea debitului cardiac, dispnee, hipovolemie etc.

**Acordarea primului ajutor:**

* se scoate de sub acţiunea agentului care a provocat arsura;
* se administrează calmante pentru a preveni şocul;
* se face tratamentul local al plăgii – dacă transportul rănitului va dura mai mult de două ore ;
* se execută spălarea locală (pentru arsuri chimice), cu apă încălzită. În arsurile cu oxid de calciu, înainte de spălare, rănile se şterg cu comprese sterile şi cu alcool. Dacă pe piele a căzut fosfor sau alte substanţe care conţin fosfor ( napalm, pirogel) suprafeţele arse se vor tampona cu soluţii de sulfat de cupru.
* se iau măsuri urgente pentru a transporta vătămatul. Se supraveghează vătămatul în tot timpul transportului (se administrează oxigen; se instalează o perfuzie, dacă nu este posibil se dau vătămatului cantităţi mari de lichide pentru a preveni starea de şoc).

**Aparatură şi materiale necesare:**

* pachet individual de pansamente;
* complet de pansamente;
* trusă de perfuzie;
* instrumente ;
* recipient cu alcool sanitar; butelii de oţel pentru oxigen medical.

Acordarea primului ajutor presupune degajarea victimei din focarul generator al arsurii (incendiu, explozie, sursă de abur). Este contraindicat să se incerce la locul accidentului îndepărtarea vestimentaţiei arse, sau a veziculelor cu lichid formate în zona arsă. Singurul indicator al calităţii primului ajutor este asigurarea unui timp cât mai scurt de la producerea accidentului şi până la aplicarea tratamentului specific.

În cazul asocierii arsurilor cu fracturi (ca urmare a unor explozii), se vor imobiliza focarele de fractură cu mijloace improvizate.

Deoarece profunzimea leziunilor este strâns legată şi de durata de acţiune a agentului termic, primul ajutor include în unele cazuri, ca salvatorii să acţioneze cu rapiditate pentru stingerea hainelor incendiate, pentru îndepărtarea hainelor îmbibate cu lichide fierbinţi, scoaterea mănuşilor sau a cizmelor în care au pătruns lichidele fierbinţi.

În arsurile mici, imediat după producerea leziunii, zona afectată se badijonează cu pansament steril. Este interzisă aplicarea pe arsură a unguentelor deoarece acestea favorizează infectarea şi agravarea leziunii. În arsurile limitate, foarte importantă este aplicarea locală imediată a apei reci sub jet sau imersarea părţii arse în apă rece. Se uşurează astfel durerea şi se reduce inflamarea şi vezicularea, prevenindu-se lezarea ulterioară a ţesuturilor.

Dacă imersarea nu este posibilă, se aplică pe zona arsurii îmbrăcăminte curată sau comprese sterile îmbibate în apă rece. Se îndepărtează imediat orice sursă de presiune a zonei arse (inele, brăţări, îmbrăcăminte), înainte de apariţia inflamării. Se acoperă arsura cu pansament curat, lipsit de scame, preferabil steril. Nu se aplică loţiuni, alifii sau pansamente murdare şi în nici un caz, nu se folosesc uleiuri, cerneală, albastru de metil. Este interzisă spargerea veziculelor cu lichid. Nu se respiră şi nu se tuşeşte peste arsuri şi nu se palpează zona. Dacă îmbrăcămintea este lipită de zona arsă, nu se va dezlipi. În cazul arsurilor grave, se controlează respiraţia victimei, şi dacă este necesar se aplică respiraţie artificială.

Concomitent cu aplicarea primului ajutor se anunţă serviciul de ambulanţă pentru acordarea asistenţei medicale de specialitate.

**II.3.B.4.** **Acordarea primului ajutor în cazul arsurilor chimice**

Arsurile produse de substanţele chimice corozive sau caustice precum acizii tari sau bazele, sunt întotdeauna serioase deoarece aceste substanţe continuă să “ardă” atât timp cât rămân pe piele. Primul ajutor eficient în aceste cazuri trebuie să se axeze pe dezactivarea rapidă şi eficientă a agentului chimic lezant, urmat de transportul rapid la spital. În cazul arsurilor produse de acizi şi baze, se spală din abundenţă zona arsă cu jet de apă curată rece, timp de cel puţin 60 minute (cu cât mai mult cu atât mai bine). Nu se recomandă neutralizarea directă (fără a se spăla mai întâi rana cu multa apă), a acizilor tari, cu soluţii de baze slabe sau a bazelor tari cu soluţii acide slabe, deoarece folosirea excesivă a acestor neutralizanţi poate genera leziuni grave. Substanţele neutralizante, sub formă de soluţii diluate, se aplică abia după spălarea abundentă a suprafeţei arse. Cel mai indicat este aplicarea acestora cu avizul medicului. Arsura se tratează apoi, ca o arsură termică. Se acoperă cu pansament steril şi se solicită ajutorul medicului.

Procedurile de prim ajutor în cazul arsurilor chimice cu anumite substanţe (în afara acizilor sau bazelor frecvent folosite), pot diferi de procedurile uzuale (cum ar fi de exemplu arsura generată de varul nestins la care prima operaţie efectuată, este îndepărtarea prafului de var uscat prin scuturarea cu o bucată textilă curată şi abia apoi spălarea cu jet de apă, pentru a împiedica degajarea rapidă de căldură la suprafaţa pielii; arsurile produse de anhidride, fosfor sau fenol, au o gravitate extremă din cauza efectulului toxic al substanţelor şi necesită în primul rând îndepărtarea lor rapidă de pe suprafaţa pielii). Salvatorii şi utilizatorii trebuie să cunoască substanţele chimice utilizate la locul lor de muncă şi să ştie cum se acordă primul ajutor.

Arsurile chimice oculare trebuie tratate cu deosebită atenţie, din cauza gravităţii lor şi sensibilităţii zonei afectate. În acest caz, asistenţa medicală specializată este urgent necesară. Scopul primului ajutor este să se dilueze şi, treptat să se elimine substanţele chimice, prin inundarea ochiului cu apă curată, spălarea sa să dureze minim 20 minute.Primul ajutor trebuie să se rezume la manevre simple care să nu mărească durerile. Accidentatul trebuie trimis de urgenţă la un medic specialist.

În contuzii, plăgi, corpuri străine, se aplică un pansament făcut din comprese sterile sau o batistă foarte curată. Nu se va încerca scoaterea corpurilor străine din ochi. Aceasta se face numai de către medicul specialist.

În arsurile chimice se va face spălarea abundentă cu apă, pentru a se îndepărta cea mai mare parte din substanţa chimică. Spălarea se va face prin aşezarea accidentatului culcat pe spate, se vor ţine pleoapele îndepărtate cu ajutorul a două degete şi se va turna apa dintr-un pahar ( cateva pahare cu apa ). Se mai poate spăla ochiul cu ajutorul unui furtun cu apă la presiune foarte mică, sau cu ajutorul fântânilor oculare. După spălături se va aplica un pansament curat.

**II.3.B.5.** **Acordarea primului ajutor în cazul electrocutării**

Fenomenul care apare în organism ca urmare a trecerii curentului electric, se numeşte electrocutare sau şoc electric. Electrocutarea se manifestă prin vătămări de diferite grade, până la deces.

Consecinţele electrocutării depind de trei factori, şi anume: intensitatea curentului electric; timpul cât trece curentul prin corp; traseul sau calea străbătută de curentul electric prin corp.

***Intensitatea curentului electric*** *a cărui limită de suportabilitate a fost stabilită experimental, şi care se consideră nepericuloasă, este de :*

* *10 mA in cazul curentului alternativ de frecvenţă industrială*
* *50mA în cazul curentului continuu*

Conceptul de curent nepericulos, este utilizat pentru a defini acel curent sub acţiunea căruia omul se poate elibera din circuitul electric, prin forţe proprii. Accidentul prin electrocutare, apare atunci când corpul omului se intercalează accidental între două puncte cu potenţiale electrice diferite, situaţie în care prin el circulă un curent capabil să afecteze funcţiile vitale ale corpului ( respiraţia, circulaţia sângelui şi activitatea nervoasă).

Efectele curentului electric asupra funcţiilor vitale pot avea urmări *imediate* sau î*ntârziate*.

**Urmările imediate** se manifestă prin paralizarea funcţiilor respiratorii şi/sau circulatorii, apariţia stopului respirator şi/sau a stopului cardiac, ori deces instantaneu .

**Urmările întârziate** (ore, zile) se manifestă printr-o slăbire a forţei musculare, amorţeli, chiar în cazul în care accidentatul se află în stare de repaus.

Acordarea primului ajutor depinde în cea mai mare măsură de competenţa celor prezenţi (salvatori) în momentul producerii accidentului, în practică întâlnindu-se două situaţii:

- accidentatul nu se poate desprinde de instalaţia electrică;

- accidentatul s-a desprins de instalaţia electrică, nemaifiind în contact cu aceasta şi nici în imediata ei apropiere.

Acţiunea de acordare a primului ajutor, se desfăşoară printr-o succesiune de operaţii

**Scoaterea accidentatului de sub influenţa curentului electric -** se procedează astfel:

Se acţionează pentru întreruperea tensiunii, prin închiderea întrerupătorului de alimentare, scoaterea siguranţelor sau scoaterea din priză (în funcţie de situaţie).

Dacă scoaterea de sub tensiune a instalaţiei necesită timp, defavorizând operativitatea intervenţiei, accidentatul se scoate de sub tensiune prin utilizarea oricăror materiale sau echipamente electroizolante, care sunt la îndemână, asfel încât să se reuşească îndepărtarea accidentatului de zona de pericol.

**Determinarea stării accidentatului**

După scoaterea accidentatului de sub tensiune se va determina starea clinică a victimei printr-o examinare rapidă, acţiunile de prim ajutor fiind diferenţiate în funcţie de starea accidentatului: dacă accidentatul este constient; dacă accidentatul este inconştient; dacă accidentatul prezintă vătămări sau răniri.

*Accidentatul este conştient* :

* Se stabileşte contactul verbal şi se caută vizual eventuale semne exterioare ale stării de rău (culoarea pielii, transpiraţia feţei şi a palmelor prezentă şi caracteristicile respiraţiei şi ale pulsului).
* Se solicită salvarea;

*Accidentatul este inconştient* (îi lipsesc reflexele de autoapărare şi capacitatea de mişcare autonomă), se procedează astfel :

* Se aşează accidentatul într-o poziţie care să permită examinarea sa ( poziţia culcat pe spate, pe o suprafaţă plană şi suficient de rigidă);
* Se desfac hainele la gât, piept şi zona abdominală;
* Se verifică starea respiraţiei şi existenţa pulsului;
* În cazul lipsei funcţiilor vitale, acestuia i se va face respiraţie artificială sau reanimare cardio-respiratorie ( aceasta se va executa până la revenirea la normal sau până la sosirea medicului ).

Atenţie !

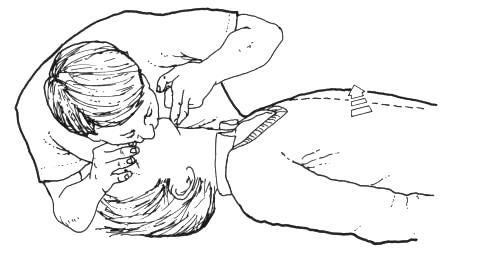
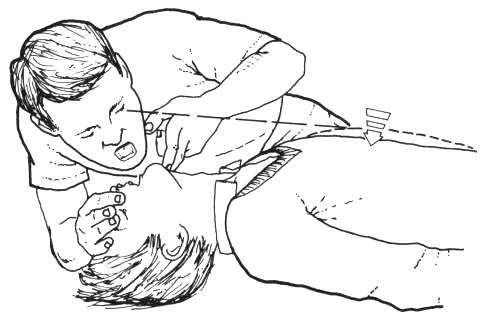
* Modalitatea de acordare a primului ajutor şi în general orice intervenţie se stabilesc în funcţie de starea concretă a accidentatului.
* Chiar dacă în urma electrocutării, accidentatul nu acuză stări de rău (nici măcar trecătoare), el trebuie ţinut în repaus timp de 0.5-1 oră, după care trebuie supus unei consultaţii medicale.

Orice electrocutat va fi transportat la spital pentru supraveghere medicală, deoarece ulterior pot surveni tulburări de ritm cardiac.

**II.3.B.5.** **Tehnica respiraţiei artificiale**

Îngenuncheaţi lângă pacient. Cu capul victimei în hiperextensie se menţine gura uşor întredeschisă cu o mână, în timp ce cu cealaltă se susţine fruntea şi se pensează nasul.

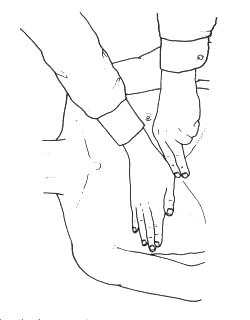
Se inspiră profund aer, se aşează etanş gura pe gura victimei, şi se insuflă aer timp de 2-3 secunde. În acelaşi timp se verifică dacă toracele se ridică atunci când insuflăm.



Fiecare respiraţie trebuie să fie suficient de puternică astfel încât toracele să se ridice. Ţineţi capul în hiperextensie cu bărbia ridicată îndepărtând gura, de la gura victimei şi lăsaţi ca toracele pacientului să revină. Volumul de aer pe care îl insuflăm este mai important decât ritmul în care îl administrăm.

**II.3.B.5.** **Tehnica masajului cardiac extern**

Cu victima aşezată pe spate pe un plan dur se localizează punctul de compresie situat în partea inferioară a sternului. Degetul inelar merge de-a lungul rebordului costal pâna la locul de întâlnire a coastelor. La acest nivel lângă acest deget se aşează alte două degete, respectiv degetul mijlociu şi cel arătător, după care aşezăm podul palmei celeilalte mâini, tangent la cele două degete plasate pe piept; acesta este locul în care trebuie făcute compresiunile toracice.



Se îngenunchează lângă victimă, se fac două ventilaţii, după care se găseşte punctul de reper. Se aşează cealaltă mână (cea cu care s-a făcut reperarea), peste mâna situată pe stern, fără ca degetele să se sprijine pe torace.



Cu coatele întinse, cu braţele perpendicular pe stern, linia umerilor să fie paralelă cu linia longitudinală a pacientului, se fac compresiunile astfel încât să înfundăm sternul cu o adâncime de aproximativ 4-5 cm (numărând cu voce tare, “şi 1 şi  2 şi 3 şi 4 şi 5’’). Frecvenţa compresiunilor externe trebuie să fie de 80-100 / min.

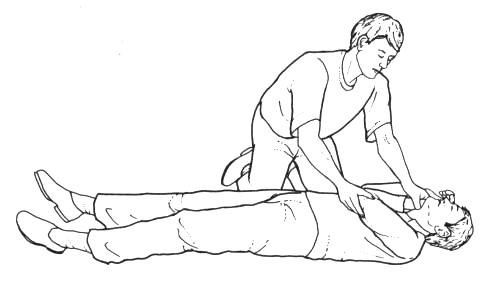


**Victima un respiră, dar are puls**

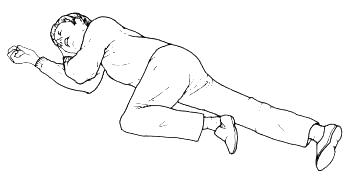
În acest caz, prima etapă de acţiune constă din efectuarea unui număr de 10 ventilaţii artificiale după care se solicită ajutor medical calificat. Ne reîntoarcem, reevaluăm starea pacientului şi vom acţiona în funcţie de ceea ce vom constata. În cazul în care situaţia va fi nemodificat vom continua ventilaţia pacientului verificând periodic pulsul acestuia.

**Victima respiră şi are puls**

Dacă victima respiră şi are puls, dar este inconştientă o vom aşeza în poziţia laterală de siguranţă. Îngenunchind lângă victimă vom elibera căile aeriene prin hiperextensia capului şi ridicarea bărbiei. Aşezăm braţul cel mai apropiat al victimei în unghi drept faţă de corp, iar antebraţul se îndoaie în sus. Vom trece celălalt braţ al victimei peste torace, aşezând dosul palmei pe obrazul victimei.



Se ridică genunchiul (cel opus faţă de salvator) victimei, trăgându-l în sus şi menţinând piciorul pe pamânt. Cu o mână vom prinde umărul opus faţă de salvator şi cu cealaltp mână genunchiul pacientului. Îl vom întoarce lateral spre salvator; ne asigurăm că se sprijină pe genunchi şi pe cot, rearanjăm capul în hiperextensie şi îi deschidem gura.



***CAPITOLUL III***

**INSTRUCTAJUL PERIODIC PENTRU PERSONALUL DIDACTIC AUXILIAR: ADMINISTRATORI FINANCIARI, ADMINSTRATORI PATRIMONIU, CONSILIERI JURIDICI, SECRETARI, REFERENŢI, INGINERI SISTEM, PERSONAL BIBLIOTECĂ ŞI TIPOGRAFIE, MUZEOGRAFI, PERSONAL SCTI, SOCIOLOGI, AUDITORI INTERNI, KINETOTERAPEUŢI, PAZNICI DE VÂNĂTOARE, PEISAGIŞTI**

**II.1. TEMA 1 (Luna Ianuarie)**

**A. PREVENIREA ŞI STINGEREA INCENDIILOR**

**III.1.A.1. Legile şi actele normative de interes care reglementează activitatea de apărare împotriva incendiilor**

Planificarea, organizarea şi desfăşurarea pregătirii în domeniul prevenirii şi stingerii incendiilor pentru personalul didactic care își desfășoară activitatea în spațiile de învățământ și în laboratoarele universității precum și pentru doctoranzi, se desfăşoară conform planului anual de pregătire şi prezentelor instrucţiuni, având la bază următoarele prevederi legislative:

Legea 307/2006 - privind apărarea împotriva incendiilor, modificată și completată prin Legea nr. 170/2015, OUG nr. 52/2015, Legea nr. 33/2016, O.G. nr. 17/2016, Legea nr. 146/2017, Legea nr. 28/2018, OUG nr. 80/2021;

Ordinul M.A.I. nr. 712/2005 – al ministrului administrației și internelor pentru aprobarea Dispozițiilor generale privind instruirea salariaților în domeniul situațiilor de urgență, modificat cu Ordinul ministrului administrației și internelor nr. 786/2005;

Ordinul M.A.I. nr. 163/2007 – al ministrului administrației și internelor, Norma generală de apărare împotriva incendiilor;

Ordinul M.A.I. nr. 166/2010 – al ministrului administrației și internelor pentru aprobarea Dispozițiilor generale privind apărarea împotriva incendiilor la construcții și instalații aferente;

HG nr. 537/2007 – privind stabilirea și sancționarea contravențiilor la normele de prevenire și stingere a incendiilor;

Ordinul nr. 27/N/07.04.1999 - al ministrului lucrărilor publice și amenajării teritoriului pentru aprobarea reglementării tehnice „Normativ de siguranță la foc a construcțiilor” Indicativ P118-1999;

Ordin nr. 2643/2013 - al viceprim-ministrului; ministrului dezvoltării regionale şi administrației publice, pentru aprobarea reglementării tehnice „Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a II-a — Instalații de stingere”, indicativ P 118/2-2013;

Ordin nr. 364/2015 - al viceprim-ministrului; ministrului dezvoltării regionale şi administrației publice, pentru aprobarea reglementării tehnice „Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a III-a — Instalații de detectare, semnalizare și avertizare”, indicativ P 118/3-2015, modificat de Ordinul nr. 6.025/25-10-2018;

Ordin nr. 6.026/2018 - al viceprim-ministrului; ministrului dezvoltării regionale şi administrației publice, pentru modificarea și completarea reglementării tehnice "Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a II-a - Instalații de stingere", indicativ P 118/2-2013, aprobată prin Ordinul viceprim-ministrului, ministrul dezvoltării regionale și administrației publice, nr. 2.463/2013;

Norme de prevenire şi stingere a incendiilor specifice unităţilor cu profil de învăţământ şi educaţie nr. 7 / 19.04.2000 (Coord. Dr. arh. Ioan Voiculescu).

**III.1.A.2. Obligaţii generale**

Toţi salariaţii instituţiei sunt obligaţi să respecte reglementările tehnice şi dispoziţiile de apărare împotriva incendiilor şi să nu primejduiască, prin deciziile şi faptele lor, viaţa, bunurile şi mediul.

Persoana care observă un incendiu are obligaţia să anunţe prin orice mijloc serviciile de urgenţă, sau poliţia şi să ia măsuri, după posibilităţile sale, pentru limitarea şi stingerea incendiului.

În cazul în care anunţul de incendiu s-a făcut cu rea-credinţă, fără motiv întemeiat, autorul răspunde contravenţional sau penal, potrivit legii, şi suportă cheltuielile ocazionate de deplasarea forţelor de intervenţie.

În caz de incendiu, orice persoană trebuie să acorde ajutor, când şi cât este raţional posibil, semenilor aflaţi în pericol sau în dificultate, din proprie iniţiativă ori la solicitarea victimei, a reprezentanţilor autorităţilor administraţiei publice, precum şi a personalului serviciilor de urgenţă.

În cazurile de forţă majoră determinate de incendii, persoanele fizice şi juridice, au următoarele obligaţii:

a) să permită necondiţionat accesul serviciilor de urgenţă şi al persoanelor care acordă ajutor;

b) să permită necondiţionat utilizarea apei, a materialelor şi a mijloacelor proprii pentru operaţiuni de salvare, de stingere şi de limitare a efectelor incendiilor produse la bunurile proprii ori ale altor persoane;

c) să accepte măsurile stabilite de comandantul intervenţiei pentru degajarea terenurilor, demolarea unei construcţii sau a unei părţi din construcţie, oprirea temporară a activităţilor sau evacuarea din zona periclitată şi să acorde sprijin, cu forţe şi mijloace proprii, pentru realizarea acestor măsuri.

**III.1.A.3. Obligaţii specifice**

**Personalul didactic, personalul didactic din laboratoare și doctoranzii au obligaţia să cunoască şi să respecte următoarele (**în concordanţă cu prevederile art. 21 şi 22 din Legea 307/2006 republicată, precum şi prevederile menționate la Secțiunea a 3-a din Ordinul M.A.I. nr. 712/2005 cu modificările ulterioare**):**

a) regulile şi măsurile de apărare împotriva incendiilor, aduse la cunoştinţă, sub orice formă, de conducătorul locului de muncă, sau de conducătorul instituţiei;

b) să cunoască modul de acţiune în cazul producerii unor situaţii de urgenţă, căile de evacuare, amplasarea şi modul de utilizare a mijloacelor de primă intervenţie din dotare (stingătoare şi hidranţi);

c) să utilizeze substanţele, instalaţiile, aparatura şi echipamentele, potrivit instrucţiunilor tehnice;

d) să nu efectueze manevre nepermise sau modificări neautorizate ale sistemelor şi instalaţiilor de apărare împotriva incendiilor;

e) să comunice conducătorului locului de muncă sau cadrului tehnic cu atribuții în domeniul prevenirii și stingerii incendiilor, imediat după constatare, orice încălcare a normelor de apărare împotriva incendiilor sau a oricărei situaţii stabilite de acesta, ca fiind un pericol de incendiu, precum şi orice defecţiune sesizată la sistemele şi instalaţiile de apărare împotriva incendiilor;

f) să coopereze cu persoana care, prin decizie, are atribuţii în domeniul prevenirii şi stingerii incendiilor, în vederea realizării măsurilor de apărare împotriva incendiilor;

g) să acționeze, în conformitate cu procedurile stabilite la locul de muncă, în cazul apariției oricărui pericol iminent de incendiu;

h) să efectueze instructajul la locul de muncă şi instructajul periodic pentru salariaţii din subordine, inclusiv pentru doctoranzi și studenții angrenați în activitățile practice de laborator (după caz), conform Planului anual de pregătire şi tematicii de instruire aprobate de Rectorul universităţii;

i) să furnizeze persoanelor abilitate toate datele şi informaţiile de care are cunoştinţă, despre producerea unor incendii sau altor stări de pericol.

**Pentru prevenirea apariţiei incendiilor** se vor lua următoarele măsuri:

- prizele electrice la care se conectează aparatele, trebuie să fie dotate cu legătură de împământare;

- în timpul alimentării consumatorilor electrici, conexiunile priză-ştecher trebuie să fie perfecte, pentru a se evita supraîncălzirea acestui ansamblu şi topirea izolaţiilor;

- puterea însumată a tuturor consumatorilor care fucţionează la un moment dat, nu trebuie să depăşească puterea nominală a circuitului electric de alimentare;

- pentru protecţia circuitului electric şi a consumatorilor, se vor utiliza numai siguranţe calibrate;

- cablurile de alimentare a aparatelor electrice vor fi protejate împotriva deteriorării mecanice sau a unor surse de încălzire, care ar putea să le afecteze izolaţia;

- orice intervenţie la aparatura, echipamentul şi instalaţiile electrice, va fi efectuată numai de către persoane autorizate, cu respectarea instrucţiunilor tehnice specifice şi numai după deconectarea acestora de la reţeaua electrică. Periodic se va efectua revizia şi întreţinerea acestora;

- este necesară respectarea cu stricteţe de către utilizatori, a instrucţiunilor de folosire a aparaturii şi echipamentelor electrice din dotarea clădirilor și amenajărilor;

- tablourile generale de distribuţie a energiei electrice vor fi închise şi neaccesibile persoanelor neautorizate;

- înainte de conectarea consumatorilor la reţeaua electrică de alimentare, se va verifica starea aparaturii şi echipamentelor electrice, a cablurilor de alimentare, ştecărelor, prizelor, legăturilor şi izolaţiilor;

- fumatul se va face doar în locurile special stabilite prin dispoziţie scrisă, cu respectarea legislației specifice;

- în interiorul clădirilor universităţii, se va evita utilizarea focului deschis (lumânări, artificii, aparate de sudură și lipire cu flacără, etc.);

- este interzisă utilizarea în spaţiile interioare ale clădirilor universităţii, a surselor de încălzire neomologate, cu suprafeţe incandescente (reşouri, radiatoare, etc.).

În anumite situaţii (defecţiuni la centralele termice, la instalaţiile de încălzire, s.a.), se admite utilizarea radiatoarelor electrice cu ulei, prevăzute cu termostat, a căror putere maximă să nu depăşească 2 000 W. La utilizarea acestor surse de încălzire, se va evita suprasolicitarea instalaţiei, prin conectarea acestora la priză împreună cu alți consumatori electrici, lăsarea acestora în funcţiune în afara programului de lucru şi nesupravegheate, amplasarea lor în apropierea materialelor combustibile, utilizarea acestora cu defecțiuni ori improvizații, precum și așezarea pe aceste surse de încălzire a unor obiecte vestimentare, documente, etc.;

- pe timpul exploatării încăperilor, compartimentelor şi spaţiilor aferente clădirilor universităţii, trebuie luate măsuri de reducere la minim posibil a riscului de incendiu prin limitarea la strictul necesar a cantităţilor de materiale combustibile (hârtie, cartoane, etc.) şi a eventualelor surse cu potenţial de aprindere a acestora;

La utilizarea încăperilor (birouri, săli de curs, laboratoare, arhive, biblioteci, spaţii pentru depozitare, amfiteatre, etc.), precum şi a instalaţiilor, echipamentelor şi consumatorilor electrici, **se interzice**:

- folosirea în stare defectă a instalaţiilor, echipamentelor electrice, prizelor, ştecărelor, comutatoarelor, reostatelor, cablurilor de alimentare şi a receptoarelor de energie electrică de orice fel, precum şi a celor uzate sau improvizate;

- suprasolicitarea instalaţiilor electrice peste sarcina admisă;

- lăsarea neizolată a capetelor conductorilor electrici sau introducerea acestora fără ştecăr, direct în priză;

- accesul persoanelor neautorizate la tablourile electrice şi posturile de transformare;

- efectuarea lucrărilor de întreţinere şi reparaţii la echipamentele şi instalaţiile electrice de către personal necalificat şi neautorizat;

- întrebuinţarea radiatoarelor, plitelor, reşourilor electrice şi a oricăror surse de încălzire care prezintă suprafeţe incandescente;

- utilizarea oricăror surse de încălzire în condiţiile în care acestea intră în contact cu diverse materiale combustibile (hârtie, carton, plastic, material textil, etc.);

- aşezarea materialelor combustibile (lavete, hârtie, cartoane, etc.) peste consumatorii electrici care degajă căldură în timpul funcţionării;

- introducerea în spaţiile interioare ale clădirilor (birouri, săli de curs, amfiteatre, magazii, arhive), a substanţelor care degajă vapori inflamabili (benzină, petrosin, diluant, etc.);

- fumatul în interiorul clădirilor universităţii;

- utilizarea focului deschis (artificii, petarde, lumânări şi alte asemenea obiecte) în birouri, săli de curs, amfiteatre, laboratoare, biblioteci, arhive, spaţii pentru depozitare, vestiare, sala de spectacol, garajul situat la demisolul Corpului D, căminele studenţeşti;

- lăsarea în funcţiune nesupravegheată, sau în afara programului de activitate ( pe timpul nopţii, la sfârşit de săptămână, sărbători legale, etc.), a consumatorilor electrici (calorifere cu ulei, filtre de cafea, calculatoare, imprimante, monitoare, aparate de proiecţie, corpuri de iluminat, etc.). Fac excepţie consumatorii electrici a căror funcţionare este strict necesară şi în afara programului de lucru: servere, aparatură wireless, iluminat de siguranţă, instalaţii pentru supraveghere şi securitate, instalaţii pentru detecţie, semnalizare și alarmare în caz de incendiu, corpurile de iluminat din zonele care necesită supraveghere permanentă, frigidere);

- schimbarea destinaţiilor unor spaţii interioare (încăperi), sau modificarea acestora prin construirea (montarea, modificarea) unor pereţi despărţitori, paravane, uşi de acces, fără acordul conducerii universităţii şi fără consultarea (avizul) unui arhitect;

- deconectarea sau efectuarea de modificări neautorizate la instalaţiile pentru detecţie şi alarmare în caz de incendiu, precum şi utilizarea în alte scopuri decât cele pentru care au fost destinate, a mijloacelor prevenire şi stingere a incendiilor (hidranţi, stingătoare portabile);

- blocarea accesului la mijloacele tehnice de prevenire şi stingere a incendiilor (echipamentele de control și semnalizare a incendiilor, butoane manuale de alarmare, hidranţi interiori şi exteriori, stingătoare);

- obturarea cu diverse obiecte a semnelor de avertizare şi indicare, precum şi a corpurilor pentru iluminat de siguranţă inscripționate „IEȘIRE” sau „EXIT” şi „HIDRANT”.

**III.1.A.4. Măsuri specifice de prevenire a incendiilor la biblioteci, săli de lectură, arhive, depozite de carte și spații pentru depozitare (conform Ordin MAI nr. 166/2010)** **\***

*(\*instrucţiunile vor fi prezentate numai categoriilor de salariaţi care utilizează spaţiile respective, ori utilizează materialele şi/sau substanţele specificate)*

În biblioteci și în sălile de lectură nu se admite accesul unui număr mai mare de utilizatori decât cel stabilit prin documentația tehnică de proiectare.

La amplasarea mobilierului în biblioteci și în sălile de lectură, se asigură culoare corespunzător dimensionate, astfel încât în caz de urgență, evacuarea persoanelor din aceste spații să se desfășoare cu ușurință.

Mesele pentru maximum 8 locuri, din biblioteci și sălile de lectură, se amplasează cu cel puţin o latură lângă un culoar de evacuare.

Mesele dreptunghiulare amplasate cu latura lungă perpendiculară pe culoarele de evacuare trebuie să aibă pe fiecare latură cel mult 8 locuri, dacă există acces la un singur culoar, respectiv 16 locuri, dacă există acces la două culoare de evacuare - în capetele acestor mese (pe lățimea lor), nu se amplasează scaune care să ocupe culoarele de evacuare.

Dacă numărul de locuri pe o latură este mai mare de 3, între un culoar de evacuare şi perete, sau de 6, între două culoare de evacuare, se prevăd treceri de acces la culoarele de evacuare cu lăţimea de minimum 0,45 m.

Lăţimea liberă a culoarelor de evacuare din biblioteci și săli de lectură, se stabileşte în raport cu numărul utilizatorilor, conform numărului de fluxuri de evacuare determinat prin calcul, fără a fi mai mică de 0,90 m, respectiv 0,80 m în cazul utilizării scaunelor rabatabile. La stabilirea lăţimilor libere de trecere se au în vedere şi dimensiunile scaunelor, considerându-se retrase la o distanţă de 0,15 m de marginea mesei.

Cărţile, registrele, dosarele, manuscrisele, fişele şi alte documente similare se depozitează în rafturi sau stive, în încăperi cu parametri de mediu şi niveluri de performanţă adecvate, astfel încât să fie ferite de surse de aprindere.

Intre rafturile bibliotecilor se asigură spaţii libere pentru accesul şi evacuarea cu uşurinţă în caz de necessitate.

Pentru protecţia bunurilor de valoare, bibliotecile trebuie echipate şi dotate şi cu sistemele, instalaţiile şi mijloacele corespunzătoare de protecţie împotriva incendiilor, potrivit reglementărilor tehnice.

Atunci când biblotecile și sălile de lectură se încadrează în categoria sălilor aglomerate sau a încăperilor cu aglomerări de persoane, se respectă în exploatare măsurile specifice acestora, menționate în normativele de siguranță la foc ale construcțiilor, măsuri care se regăsesc în documentațiile tehnice de proiectare.

În spaţiile pentru depozitarea materialelor diverse, precum și în spațiile destinate arhivării și depozitării fondului de carte, periodice și alte asemenea, se vor respecta următoarele reguli:

- la amplasarea materialelor periculoase se ţine seama de comportarea lor specifică în caz de incendiu, în privinţa atât a posibilităţilor de reacţie reciprocă, cât şi a compatibilităţii faţă de produsele de stingere;

- se asigură menţinerea compartimentărilor precizate prin proiectul tehnic al construcţiei; orice modificări se pot face numai pe baza unor documentaţii tehnice elaborate potrivit reglementărilor specifice;

- produsele inflamabile se etichetează şi se depozitează în locuri special amenajate, marcate corespunzător, şi în cantităţile precizate prin proiectul tehnic al construcţiei;

- produsele textile şi alte materiale combustibile se depozitează la distanţe de cel puţin 1,00 m. faţă de sursele de căldură, atunci când acestea există şi sunt stabilite prin proiectul tehnic al construcţiei;

- hârtia, cărţile şi documentele de arhivă se depozitează în stive sau rafturi, asigurându-se spaţii sau culoare pentru intervenţie în caz de incendiu;

- la depozitarea hârtiei, cărţilor şi a documentelor de arhivă în rafturi sau stive se asigură distanţe faţă de corpurile de iluminat şi alte instalaţii, potrivit reglementărilor tehnice;

- deşeurile de hârtie, ambalajele rezultate în urma despachetărilor, sortărilor şi livrărilor se colectează şi se îndepărtează zilnic din spaţiile de depozitare;

- amplasarea rafturilor şi a mobilierului specific se realizează fără a reduce gabaritele căilor de acces şi evacuare în caz de incendiu;

- se interzice blocarea sau îngreunarea accesului la mijloacele de primă intervenţie (stingătoare, hidranți, tablouri electrice, etc.);

- se interzice blocarea uşilor de pe traseele de evacuare.

- se interzice accesul persoanelor străine neînsoţite, în spaţiile de arhivare şi în magazii;

- se interzice depozitarea în spaţiile de arhivare şi în magazii a buteliilor de gaze petroliere lichefiate, a recipientelor cu gaze sub presiune sau a oricăror alte materiale care pot produce explozii sau incendii;

- corpurile de iluminat incandescente din spaţiile de arhivare şi din magazii se protejează cu globuri de protecţie, iar atunci când prin natura activităţii există posibilitatea de a fi lovite, se montează şi apărători de protecţie;

- este interzisă executarea în spaţiile de arhivare şi în magazii a lucrărilor care utilizează focul deschis. Atunci când nu pot fi evitate, aceste lucrări se execută numai pe baza permisului de lucru cu foc, emis conform Normelor generale de apărare împotriva incendiilor;

- se interzice fumatul în spaţiile de arhivare şi în magazii;

- la terminarea programului de lucru, instalaţia electrică din spaţiile de arhivare şi din magazii se deconectează de la sursele de alimentare, cu excepţia iluminatului de siguranţă şi a celui care alimentează sistemele şi instalaţiile de semnalizare şi stingere a incendiilor.

- În interiorul spaţiilor de arhivare şi de depozitare se păstrează în permanenţă ordine şi curăţenie.

- se interzice folosirea în spaţiile de arhivare şi în spațiile pentru depozitare a reşourilor şi radiatoarelor electrice, precum şi a lămpilor electrice defecte, cu improvizaţii sau neasigurate cu globuri de sticlă şi grătare de protecţie.

- în spaţiile menționate este interzisă păstrarea unor lichide inflamabile care nu constituie obiect al activităţii.

- este interzis a se păstra în spaţiile de arhivare şi în magazii, chiar şi numai temporar, obiecte străine de inventarul acestora.

- personalul spaţiilor de arhivare şi al magaziilor trebuie să supravegheze, conform instrucţiunilor furnizorului, materialele periculoase care prezintă sensibilitate la încălzire sau la reacţii în contact cu alte materiale.

- depozitarea şi manipularea materialelor şi substanţelor combustibile se fac în ambalaje adecvate, realizate şi inscripţionate corespunzător, în vederea identificării naturii riscurilor de incendiu şi a stabilirii procedeelor şi produselor de stingere ori de neutralizare adecvate.

- se interzice depăşirea densităţii sarcinii termice stabilite prin reglementările tehnice sau prin documentaţiile tehnice de proiectare a construcţiei.

- este interzisă depozitarea materialelor combustibile şi explozive fără fişe tehnice de securitate.

- în spaţiile de arhivare şi în magazii trebuie respectate distanţele de siguranţă dintre elementele de încălzire neizolate şi materialele combustibile depozitate.

- faţă de corpurile de iluminat se respectă distanţele prevăzute în reglementările tehnice.

- rafturile se realizează, pe cât posibil, din materiale incombustibile, clasele de reacţie la foc minim A2, şi se asigură împotriva răsturnării sau căderii materialelor depozitate.

- este interzisă amenajarea arhivelor în subsoluri, poduri şi mansarde, cu excepţia cazurilor în care aceste spaţii au fost prevăzute prin proiectul tehnic al construcţiei.

- pentru fiecare spaţiu de arhivare şi magazie trebuie să fie întocmite planuri de depozitare şi de intervenţie în caz de incendiu, precum şi instrucţiuni specifice de apărare împotriva incendiilor.

**III.1.A.5. Măsuri de prevenire a incendiilor specifice activităților de birou**

* Pe timpul exploatării încăperilor, compartimentelor şi spaţiilor aferente construcţiilor, vor fi luate măsuri de reducere la minim a riscului de incendiu, prin limitarea la strictul necesar a cantităţilor de materiale combustibile şi a eventualelor surse cu potenţial de aprindere a acestora.
* În birouri și în spațiile adiacente (holuri, coridoare, case de scări, grupuri sanitare, oficii, magazii), se interzice fumatul precum și utilizarea focului deschis – aprinderea lumânărilor și a unuor obiecte pirotehnice (artificii, petarde, etc.), precum și efectuarea unor lucrări de sudură sau lipire cu flacără.
* Se interzice introducerea în birouri a unor lichide inflamabile de tip benzină, diluanți, motorină, petrosin, neofalină, ori alte asemenea. Pentru curățare sau igienizare se vor utiliza numai produse special destinate, cu respectarea instrucţiunilor precizate de producătorul acestora, și numai în condițiile aerisirii încăperilor respective.
* Aparatura de birou (calculatoare, imprimante, copiatoare, multifuncționale, etc.) se va utiliza numai în condițiile în care acestea nu prezintă defecțiuni care să conducă la inițierea unui incendiu – încălzire excesivă prin funcționare, deteriorări ale cablurilor de alimentare, ștecherelor și prizelor, etc.
* Se interzice utilizarea aparatelor electrice de încălzire cu suprafețe incandescente de tip reșou, plită, fier de călcat și alte asemenea. În anumite situații (cănd temperatura în încăpere coboară sub – 18oC, ca urmare a unor defecțiuni survenite la instalația de încălzire a clădirii, sau în perioade în care temperatura exterioară înregistrează frecvent valori cu mult sub limita de îngheț, creând disconfort în spațiile interioare ale clădirilor), se admite pentru încălzire folosirea aerotermelor sau a caloriferelor electrice cu ulei, prevăzute cu termostat. Aceste aparate de încălzire se vor utiliza cu respectarea următoarelor condiții:

- vor fi achiziționate din magazine specializate, omologate;

- nu vor fi efectuate modificări ale acestora (improvizații) – adăugiri ale cablurilor de alimentare, renunțarea la ștecher și introducerea firelor de alimentare direct în priză, eliminarea dispozitivelor de protecție și de control (siguranțe, disjunctoare, termostate), etc.

- vor fi racordate la priza de alimentare în mod individual, fără alți consumatori electrici, având în vedere că puterea acestora este în medie de 2 KW;

- vor fi așezate în încăpere la distanță față de materialele combustibile (lemn, PAL, hârtie, carton, plastic);

- suprafața radiantă ale acestor aparate de încălzire va fi lăsată liberă, pentru a se realiza schimbul de căldură cu mediul ambiant – nu se vor așeza obiecte pe aceste suprafețe, care să conducă la supraîncălzirea lor (obiecte vestimentare, lavete, dosare, bibliorafturi, etc.);

- amplasarea în spațiul desfășurării activităților se va efectua, astfel încât aceste mijloace de încălzire să nu constituie obstacole/surse de coliziune;

- la părăsirea încăperii și la sfârșitul programului de activitate toate aparatele electrice de încălzire se opresc și se deconectează de la instalația electrică de alimentare. Este interzisă lăsarea acestora în funcțiune, nesupravegheate.

În construcţiile şi spaţiile administrative activitatea se organizează astfel încât să nu se creeze aglomerări ale persoanelor şi supraîncărcare cu mobilier şi echipamente specifice care să îngreuneze sau să blocheze evacuarea în caz de incendiu.

Cablurile de alimentare ale consumatorilor electrici nu trebuie să traverseze haotic culoarele de evacuare dintre elementele de mobilier, constituind surse de împiedicare. Acestea se grupează și se întind pe sub elemente de protecție metalice sau din material plastic (traverse), fixate de pardoseală.

Deşeurile de hârtie din birouri, rezultate în urma activității, se colectează selectiv în coşuri/saci menajeri şi se evacuează la terminarea programului.

La terminarea programului de lucru, aparatele electrocasnice şi mijloacele de încălzire/ventilaţie/climatizare locală se deconectează, iar iluminatul artificial şi alimentarea cu energie electrică a calculatoarelor şi a altor aparate cu alimentare electrică care nu necesită funcţionare permanentă, se întrerup.

**B. PROTECŢIE CIVILĂ**

**III.1.B.1. Legile şi actele normative de interes care reglementează activitatea în domeniul protecţiei civile**

**Legea 481/2004** privind protecţia civilă, modificată şi completată cu Legea 212 din 24 mai 2006;

**Hotărâre nr. 557 din 3 august 2016** privind managementul tipurilor de risc;

**Hotărâre nr. 560 din 15 iunie 2005** pentru aprobarea categoriilor de construcţii la care este obligatorie realizarea adăposturilor de protecţie civilă, precum şi a celor la care se amenajează puncte de comandă;

**Hotarâre nr. 642 din 29 iunie 2005** pentru aprobarea Criteriilor de clasificare a unităţilor administrativ-teritoriale, instituţiilor publice şi operatorilor economici din punct de vedere al protecţiei civile, în funcţie de tipurile de riscuri specifice;

**Ordin nr. 1184 din 6 februarie 2006** pentru aprobarea Normelor privind organizarea şi asigurarea activităţii de evacuare în situaţii de urgenţă;

**Ordin nr. 1995/1160 din 18 noiembrie 2005** pentru aprobarea Regulamentului privind prevenirea şi gestionarea situaţiilor de urgenţă specifice riscului la cutremure şi/sau alunecări de teren;

**Ordin nr. 202 din 2016** pentru aprobarea Structurii-cadru a regulamentului de gestionare a situaţiilor de urgenţă;

**Ordonanța de urgență nr. 21 din 15 aprilie 2004** privind Sistemul Național de Management al Situațiilor de Urgență.

**III.1.B.2. Despre dezastre – aspecte generale. Principalele tipuri de riscuri**

Omul trăieşte permanent într-un mediu în care este expus unor mari diversităţi de situaţii mai mult sau mai puţin periculoase generate de mai mulţi factori. Manifestările extreme ale fenomenelor naturale cum sunt: cutremurele puternice, furtunile, inundaţiile, alunecările de teren, la care se adaugă accidentele provocate de tehnologiile care ne fac viaţa atât de frumoasă şi confortabilă, precum şi situaţiile de război sau conflict, pot avea influenţă directă fie asupra vieţii fiecărei persoane şi/sau asupra colectivităţilor în care trăim, fie chiar a societăţii în ansamblul ei. În sensul celor prezentate, se definesc:

*Calamităţi* – efecte dezastruase, cauzate de apariţia pe neaşteptate a unor fenomene naturale, din care rezultă pierderi de vieţi omeneşti şi distrugeri de bunuri şi valori materiale (cutremurele, alunecările de teren, inundaţiile, înzăpezirile şi avalanşele, furtunile violente, incendiile de pădure, epidemiile şi epizotiile, căderile de obiecte cosmice);

*Catastrofe* – activităţi umane scăpate de sub control, sau provocate, din care rezultă pierderi de vieţi omeneşti, distrugeri de bunuri materiale, sau modificări ale mediului (accidentele hidrotehnice, accidentele pe căile de circulaţie, explozia muniţiei rămase din timpul conflictelor militare, sau a unor dispozitive explozive improvizate, prăbuşirea unor mine sau a unor galerii subterane, accidentele nucleare, biologice sau chimice, accidentele majore la utilaje şi instalaţii tehnologice periculoase).

Atât calamităţile naturale, cât şi catastrofele care se declanşează la anumite intervale de timp, sau accidental asupra unor zone diferite de pe glob şi care pot cuprinde mari colectivităţi umane, cu urmări grave, sunt considerate dezastre.

*Dezastru* - evenimentul rezultat din declanşarea unor tipuri de riscuri din cauze naturale sau provocate de om, generator de pierderi umane, materiale sau modificări ale mediului şi care, prin amploare, intensitate şi consecinţe, atinge ori depăşeşte nivelurile specifice de gravitate stabilite prin regulamentele privind gestionarea situaţiilor de urgenţă, elaborate şi aprobate potrivit legii.

*Mărimi caracteristice dezastrelor*

Fiecare dezastru este caracterizat, sub aspectul producerii şi al evoluţiei, cu ajutorul unor mărimi caracteristice. De exemplu inundaţiile, se caracterizează prin debitul si volumul apei scurse, cotele atinse, viteza de curgere; cutremurele prin magnitudine, perioada de vârf, adâncime, epicentru, etc. Există însă, câteva mărimi caracteristice care sunt comune tuturor tipurilor de dezastre şi care permit o interpretare şi o comparaţie a acestora cum ar fi:

- Magnitudinea, sau tăria cu care se produce şi se manifestă dezastrul respectiv;

- Intensitatea cu care se manifestă;

- Suprafaţa afectată;

- Gradul de afectare al colectivităţii.

*Urmările dezastrelor*

Dezastrele, în funcţie de magnitudinea şi suprafaţa pe care o afectează, determină întreruperi şi dereglări majore ale funcţiilor de bază ale comunităţilor (denumite şi utilităţi publice) cum ar fi: alimentarea cu apă, gaze, căldură, electricitate şi telecomunicaţii, servicii medicale, aprovizionarea populaţiei cu bunurile necesare vieţii, transportul în comun şi altele. Pe scurt, şi în mod sintetic, pagubele pe care le pot produce dezastrele sunt prezentate în continuare.

*Elemente care definesc dezastrele*

Există câteva condiţii pentru ca un fenomen periculos sau ameninţător să poată fi considerat dezastru atunci când se produce:

• să existe o comunitate asupra căreia să aibă impact, adică pe care să o afecteze;

• să existe mari pierderi şi distrugeri de vieţi omeneşti sau bunuri materiale;

• resursele, de care dispune comunitatea respectivă pentru a răspunde situaţiei create, să fie depăşite.

Indiferent de cauza producerii dezastrelor există câteva elemente care sunt comune tuturor tipurilor de dezastre:

• Evenimentul care provoacă dezastrul se produce de regulă, în mod neaşteptat şi lasă puţin timp pentru prevenire sau pregătire;

• Există un număr limitat de persoane şi servicii de urgenţă care pot fi disponibile în primele momente ale producerii acestuia;

• De regulă, viaţa, sănătatea persoanelor, integritatea bunurilor materiale şi mediul sunt puse în pericol.

Efectele dezastrelor asupra comunităţilor

Efecte sociale negative:

• Victime omeneşti;

• Evacuarea populaţiei;

• Provocarea panicii;

• Pericolul epidemiilor;

• Întreruperea activităţilor social-economice;

• Diminuarea veniturilor populaţiei;

• Distrugerea de bunuri materiale;

• Reducerea ritmului de dezvoltare al zonelor afectate;

Efecte ecologice negative:

• Degradarea mediului;

• Poluarea apelor de suprafaţă şi subterane;

• Poluarea şi degradarea solurilor;

• Degradarea reliefului;

• Degradarea peisajului;

• Distrugeri ale faunei şi florei.

*Clasificarea dezastrelor*

Există mai multe criterii, în funcţie de care se pot clasifica dezastrele:

• În funcţie de cauzele producerii, dezastrele se clasifică în:

• Calamităţi naturale (provocate de fenomene naturale periculoase sau extreme);

• Dezastre antropice - produse ca urmare a activităţii umane (sau cauzate de activitatea umană, fie că e vorba de erori / greşeli sau acţiuni intenţionate)-catastrofe;

• Urgenţele complexe, care de regulă sunt o combinaţie a efectelor provocate de războaie sau conflicte şi dezastre.

După modul şi durata de producere al dezastrelor distingem:

• Dezastre cu producere bruscă (cutremurele de pământ, tornadele, accidentele tehnologice, alunecările de teren, ruperea unor baraje, etc);

• Dezastre cu evoluţie lentă (inundaţiile pe cursuri mari de apă, seceta, deşertificarea, etc);

După suprafaţa afectată există:

• Dezastre cu efecte locale şi punctuale ca de exemplu alunecările de teren, erupţiile vulcanice, cutremurele;

• Dezastre cu efecte regionale care afectează suprafeţe întinse pe continente şi oceane cum ar fi: ciclonii, poluarea apei şi solului, accidentele chimice sau nucleare.

După mărimea efectelor (număr de persoane afectate, pagube economice, distrugeri ale mediului) dezastrele se diferenţiază în:

• Dezastre cu efecte reduse care produc pagube mici ce pot fi remediate prin forţe locale;

• Dezastre cu efecte severe care produc perturbări ale funcţionării societăţii, pagube importante şi răniri de personae, fiind necesară intervenţia formaţiunilor specializate şi abilitate;

• Catastrofe care determină perturbarea gravă a funcţionării societăţii, generează numeroase victime omeneşti, mari pagube materiale şi distrugeri ale mediului; de regulă acestea depăşesc capacitatea resurselor locale ale societăţii şi necesită intervenţii şi ajutoare pe plan naţional şi internaţional.

**Principalele tipuri de riscuri**

**III.1.B.3.** **Inundaţii**

Împotriva inundaţiilor, indiferent de cauza lor, este posibil să se asigure măsuri de prevenire şi protecţie astfel încât să se diminueze sau să se elimine acţiunea lor distructivă. Prevenirea apariţiei inundaţiilor, sau diminuarea – eliminarea acţiunilor distructive se pot asigura prin realizarea unor lucrări destinate să reţină şi să întârzie scurgerea apelor de pe versanţi, din afluenţii mai mici ai bazinelor, ai torenţilor care s-ar forma ca urmare a unor ploi abundente, sau prin topirea zăpezilor.

Aceste lucrări pot fi:

- acţiuni de împădurire sau reîmpădurire a versanţilor;

- crearea unor tipuri de învelişuri care să favorizeze infiltraţia şi să reducă scurgerea apelor de pe versanţi;

- construirea unor baraje de retenţie la baza văilor;

- construirea unor canale şi efectuarea unor lucrări de îndiguire în zonele joase, pentru a reţine apa revărsată;

- interzicerea executării oricărei construcţii în zonele inundabile;

- aplicarea unor măsuri de proiectare care permit clădirilor să reziste la creşterea nivelului apei şi la viteza de deplasare a acesteia.

*Înaintea inundaţiei:*

- Informaţi-vă despre semnele de avertizare şi procedurile de evacuare;

- În cazul riscului iminent de inundaţie, opriţi instalaţiile de încălzire, de alimentare cu gaz şi electricitate;

- Mutaţi mobila dumneavoastră, echipamentele electrice şi alte obiecte personale, la etajele superioare;

- Puneţi substanţele toxice, precum pesticide şi insecticide, într-un loc sigur astfel încât să se evite contactul acestora cu apa.

*Dacă sunteţi în interior:*

- Păstraţi-vă calmul;

- Avertizaţi-vă vecinii şi ajutaţi, în special persoanele cu handicap, copiii şi persoanele în vârstă;

- Informaţi-vă despre pericol şi evoluţia sa;

- Părăsiţi-vă cât mai repede casa atunci când vi se cere de către cei însărcinaţi cu operaţiunile de salvare în situaţii de urgenţă;

- Folosiţi traseul indicat de către cei responsabili. Nu o luaţi pe scurtături, deoarece riscaţi să intraţi singur într -un loc periculos;

- Luaţi cu dumneavoastră numai ceea ce este absolut necesar (trusa de prim-ajutor, documente de identitate şi personale, medicamente).

*Dacă sunteţi într-o maşină:*

- Evitati să conduceţi pe drumuri inundate, riscaţi să fiţi duşi de curent;

- Dacă sunteţi prinşi într-o zonă inundată şi automobilul dumneavoastră nu mai porneşte, părăsiţi-l, cereţi ajutor pentru dumneavoastră şi pentru pasagerii dumneavoastră;

- Ajutaţi-i pe cei răniţi; folosiţi trusa dumneavoastră de prim ajutor;

- Ascultaţi şi urmăriţi instrucţiunile celor însărcinaţi cu operaţiunile de salvare.

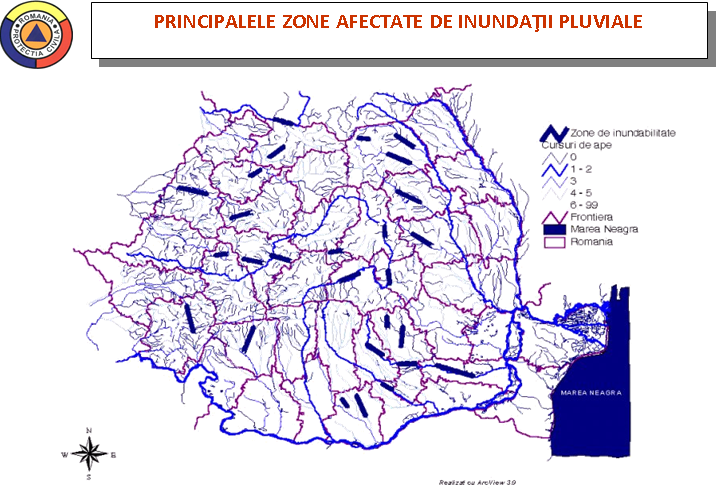
*După inundaţie:*

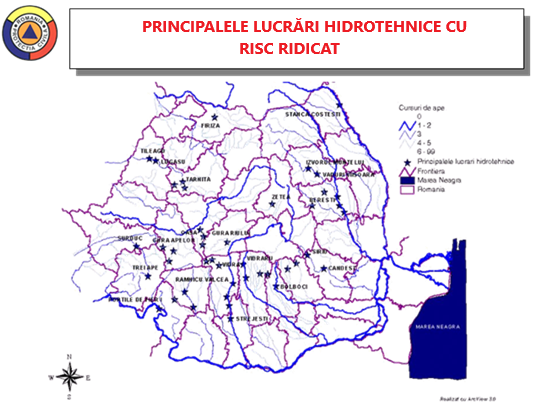
- Fiţi atenţi înainte de a intra în casă. Verificaţi-i soliditatea structurii (crăpături ale pereţilor, tavanelor, ferestrele, etc.);

- Fiţi atenţi să nu vă electrocutaţi. Purtaţi cizme de cauciuc când nivelul apei este cu peste 5 cm peste pardoseală;

- Asiguraţi-vă că nici un cablu electric nu vine în contact cu apa. În zonele inundate opriţi imediat curentul de la tabloul electric principal, dacă acesta nu este deja întrerupt;

- Dacă aveţi suspiciuni că apa destinată pentru consum a fost contaminată, folosiţi apa îmbuteliată sau fierbeţi apa contaminată timp de 5 minute. Puteţi să adăugaţi şi două tablete de dezinfectant pentru fiecare litru de apă contaminată. Lăsaţi-o timp de 30 de minute, după care o puteţi consuma.

****

****

**II.1.B.4.** **Fenomenele meteo periculoase**

Furtunile sunt fenomene meteorologice care afectează violent zone relativ mari de teren, pe termen lung, provocând pierderi de vieţi omeneşti, pagube materiale şi degradarea mediului.

Ninsorile sau ploile abundente pot produce inundaţii de mari proporţii, iar acestea la rândul lor pot avea efecte catastrofale asupra construcţiilor şi instalaţiilor dispuse pe direcţia de propagare a viiturilor.

Descărcările electrice pot provoca incendii sau avarii la reţelele energetice, căldurile excesive pe timp de secetă pot produce autoaprindere şi incendii de mari proporţii cu consecinţe grave în rândul oamenilor, animalelor sau bunurilor materiale.

O furtună este caracterizată prin vânt puternic, ploi torenţiale, grindină şi este provocată de perturbari atmosferice violente.

*Reguli de comportare*

Dacă sunteţi în interior:

- Evitaţi părăsirea clădirii;

- Închideţi uşile şi ferestrele;

- Deconectaţi aparatele electrice de la reţea, debranşaţi cablul antenei televizorului, telefonul, etc. Atunci când se produc frecvente descărcări electrice, evitaţi utilizazarea telefonului mobil.

Dacă vă aflaţi în autovehicul:

- Fiţi calm şi evitaţi panica pe cât este posibil;

- În condiţii de vânt puternic, reduceţi mult viteza autoturismului;

- Dacă situaţia o impune, (grindină, ploaie torenţială, etc.), opriţi autovehiculul, porniţi luminile de avarie pentru a vă face semnalată prezenţa şi asiguraţi-vă că nu staţionaţi în apropierea copacilor sau a stâlpilor de înaltă tensiune.

**II.1.B.5.** **Alunecări de teren**

Alunecările de teren se produc pe versanţii dealurilor prin deplasarea rocilor sau a solului, de-a lungul pantei sau lateral, ca urmare a unor fenomene naturale (ploi torenţiale, mişcări tectonice, prăbuşiri ale unor grote, eroziuni puternice, etc.), sau ca o consecinţă a unor activităţi umane.

Alunecările de teren nu produc pierderi şi distrugeri la fel de mari ca alte dezastre, ele sunt însă periculoase, putând conduce la distrugerea unor construcţii prin deplasarea stratului de roci sau prin acoperire. De asemenea, alunecările de teren pot bara cursul unor ape curgătoare, creând lacuri de acumulare temporare sau permanente, pot produce chiar distrugerea unor baraje prin formarea unui val puternic la pătrunderea în lac în mod brusc, a unui volum mare de rocă.

*Cauzele producerii alunecărilor de teren*

*a) naturale*:

• modificarea nivelului apelor subterane;

• ploi torenţiale. Aceste fenomene acţionează asupra coeziunii manifestate între particule micşorând-o, astfel încât aceasta nu se mai poate opune acţiunii greutăţii versantului şi a celorlalte încărcări verticale, ducând la prăbuşirea (alunecarea) versantului;

• mişcarea seismică. Aceasta generează pe lângă fenomenul descris mai sus şi un alt fenomen numit lichefierea nisipurilor saturate. Acest fenomen are particularitatea de a produce alunecări chiar în terenuri orizontale, atunci când straturi de pământ cu oarecare coeziune sunt aşezate pe roci moi.

• eroziunea cauzată de acţiunea apei sub diferite forme (infiltraţie, fenomen carstic).

*b) generate de activitatea omului:*

• realizarea unor lucrări în apropierea versanţilor. Alunecarea care se poate produce din aceast motiv, este cauzată de încărcarea terenului care creşte semnificativ, odată cu realizarea unor construcţii, modificându-se echilibrul de moment al versantului;

• despăduririle sunt o cauză majoră a declanşării alunecărilor pe versanţii cu înclinări accentuate, deoarece copacii fixează masa de teren şi contribuie la eliminarea unor cantităţi mari de apă prin evaporaţie;

*Efectele alunecărilor de teren*

Efectele manifestate ale alunecărilor de teren sunt:

• distrugerea parţială sau totală a construcţiilor de orice fel;

• blocarea parţială sau totală a albiei unui râu şi formarea unor acumulări de apă cu pericol de inundaţii;

• distrugerea parţială sau totală a reţelelor utilitare (apă, gaze, canalizare, etc.);

• blocarea unor căi de comunicaţii (feroviare, rutiere, fluviale, etc.).

*Măsuri de prevenire, protecţie şi intervenţie în cazul alunecărilor de teren*

Măsurile planificate pentru prevenire, protecţie şi intervenţie în cazul alunecărilor de teren sunt similare celor aplicate în caz de cutremur. O particularitate o constituie faptul că evenimentul nu se desfăşoară de fiecare dată prin surprindere.

Alunecările de teren se pot desfăşura cu viteze variate, între 3 m/s şi 0,6 m/an.

Poate fi presupusă deplasarea unor straturi de roci, în zonele de risc, creându-se în acest fel posibilitatea realizării măsurilor de protecţie. Deci, un rol însemnat revine acţiunilor de observare a condiţiilor de favorizare a alunecărilor de teren şi alarmarea (avertizarea) populaţiei în timp util pentru asigurarea protecţiei.

Pentru prevenirea şi protecţia urmărilor dezastruoase ale alunecărilor de teren sunt necesare următoarele măsuri:

• realizarea din timp a intervenţiilor necesare stabilirii condiţiilor de apariţie şi dezvoltare a lor;

• aplicarea procedeelor adecvate de ţinere sub control;

• preconizarea şi planificarea din timp a măsurilor corespunzătoare de protecţie; • asigurarea unui sistem de drenare a apei de pe suprafaţa versantului;

• împădurirea versanţilor;

• evitarea amplasării unor obiective industriale sau a altor construcţii în zonele în care asigurarea stabilităţii stratului nu se mai poate realiza sau este foarte costisitoare;

• informarea curentă a populaţiei din zona de risc.

În acţiunile de intervenţie în afara cazurilor particulare se va urmări recuperarea bunurilor materiale şi refacerea avariilor.

Salvarea supravieţuitorilor din clădirile acoperite se realizează în condiţii similare acţiunilor preconizate intervenţiei în cazul cutremurelor de pământ.

*Înaintea alunecării de teren:*

- Informaţi-vă privind semnalele de avertizare şi procedurile de evacuare;

- Păstraţi întotdeauna la îndemână trusa de urgenţă. Aceasta trebuie să conţină mai ales: actele de identitate, documente personale, medicamente, trusa de prim ajutor, radio portabil, lanterna, o pătură (în caz de evacuare), rezerve de hrană şi apă potabilă.

*Pe timpul alunecării de teren:*

Dacă sunteţi în interior:

- Urmaţi instrucţiunile primite de la autorităţi şi echipele de salvare, în special cele privind evacuarea populaţiei;

- Dacă aveţi timp, opriţi alimentarea cu electricitate, apă şi gaze;

- Închideţi uşile, ferestrele şi obloanele;

- Folosiţi autovehiculul dumneavoastră cu maximă prudenţă şi numai dacă există o cale sigură de evacuare din zona periclitată.

Dacă sunteţi afară:

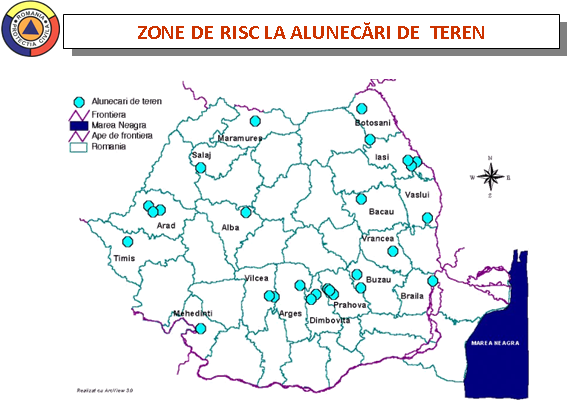
- Fugiţi din calea alunecării (deplasaţi-vă spre lateral);

- Deplasaţi-vă cât puteţi de repede pe un loc înalt;

- Nu vă întoarceţi decât după ce a trecut pericolul;

- Nu intraţi în clădirile avariate;

- Colaboraţi cu echipele de salvare dacă va fi nevoie.

****

**II.1.B.6.** **Cutremure**

Pentru seismologi, cutremurul este o cedare bruscă, prin rupere (de gen forfecare în general) a rocilor de la adâncime, de-a lungul unor fracturi (falii), cedare prin care energia potenţială de deformare înmagazinată în cursul procesului lent de seismogeneză, este radiată tranzitoriu sub forma vibraţiilor mecanice, cu toate efectele geofizice şi macroseismice care se pot manifesta (faliere, oscilaţii puternice ale solului şi structurilor antropogene, generarea de valuri seismice).

O altă definiţie a cutremurelor de pământ ar putea fi următoarea: cutremurele de pământ sunt fenomene naturale cauzate de:

• Mişcările scoarţei terestre,

• Erupţiile vulcanice,

• Alunecările de teren,

• Prăbuşirile de peşteri (grote),

• Prăbuşirile unor galerii de mină,

• Exploziile nucleare sau convenţionale.

Cele mai mari cutremure pot fi percepute până la mii de kilometri distanţă de epicentru.

Parametrii de bază al unui cutremur sunt următorii:

• Epicentru (poziţia geografică),

• Adâncimea,

• Momentul de producere,

• Mărimea (puterea),

• Intensitatea.

Aceşti parametrii sugerează criteriile de clasificare ale cutremurelor astfel:

clasificarea genetică:

• tectonice,

• vulcanice,

• de prăbuşire.

clasificarea după adâncime:

• adâncime normală (până la 60 km),

• intermediare (între 60 şi 300 km),

• adânci (între 300 şi 700 km).

clasificarea după mărime (magnitudine):

• ultra-microcutremure (magnitudine M1)

• microcutremure (1 M1 3),

• cutremure mici (3 M1 5),

• moderate (5 M1 7),

• mari (7 M1),

• majore (7 M1 8),

• uriaşe (8 M1 9),

• gigantice (M1 9).

clasificarea după distanţa faţă de zona de producere

• locale (D = 500 km),

• regionale (D = 500 – 2500 km),

• teleseismele (D = 2500 km).

Parametrii cei mai frecvenţi întrebuinţaţi la specificarea mărimii seismelor sunt: magnitudinea şi intensitatea seismică.

Mărimea unui cutremur se exprimă cel mai adesea prin magnitudine, concept introdus în anul 1935 de către celebrul seismolog *Charles Richter*.

Din totalul cutremurelor produse pe pământ, cele mai multe, aproximativ 70 % sunt de origine tectonică. Numai 7 % se produc ca urmare a unor erupţii vulcanice şi 23 % sunt din alte cauze.

În ţara noastră, cutremurele de pământ sunt aproape în totalitate de natură tectonică, avându-şi originea în zona Vrancei, mai ales în zonele subcarpatice şi mai puţin în părţile de Nord – Vest şi Vest ale ţării.

*Urmările cutremurelor:*

• distrugerea sau avarierea construcţiilor civile (locuinţe, edificii speciale, culturale, religioase, etc.) şi a construcţiilor industriale, a reţelelor de utilităţi, a unor construcţii şi lucrări hidrotehnice sau hidroamelioraţii cu consecinţele respective (acţiunea undei de viitură, inundaţii, etc.),

• apariţia incendiilor,

• declanşarea unor alunecări sau surpări de teren, a unor avalanşe,

• blocarea cursurilor unor ape curgătoare,

• formarea unor valuri marine care pot acţiona distructiv în zonele de coastă şi în porturi,

• producerea unor perturbări atmosferice (furtuni, nori de praf, etc.),

• producerea unor efecte psihice ce pot avea urmări grave în comportarea indivizilor sau a grupurilor umane (stres, panică),

• posibilitatea apariţiei unor epidemii sau îmbolnăviri ca urmare a degradării factorilor de mediu şi condiţiilor de igienă individuală şi colectivă.

*Măsuri de prevenire a consecinţelor cutremurelor*

- Aflaţi de unde se opreşte apa, electricitatea şi gazul şi cum se face aceasta;

- Fixati ferm de pereţi, etajerele, rafturile cu cărţi şi alte elemente de mobilier;

- Plasaţi obiectele grele cât mai jos posibil.

*Pe timpul seismului*

Dacă sunteţi în interior:

- Nu încercaţi să ieşiţi afară dintr-o construcţie cu mai multe etaje. Sunteţi mai în siguranţă în interior;

- Adăpostiţi-vă în cadrul unei uşi, sub o masă, sub o bancă, sub un birou şi ţineţi-vă de el pentru a-i urma mişcările;

- Dacă nu există mobilier solid staţi lângă un perete interior şi protejaţi-vă capul;

- Depărtaţi-vă de surse de foc, ferestre, acoperişuri vitrate şi balcoane;

- Nu folosiţi scările sau lifturile.

Dacă sunteţi afară:

- Deplasaţi-vă repede spre un teren deschis;

- Îndepărtaţi-vă de structuri, clădiri, pereţi înalţi, cabluri suspendate, cabluri electrice şi alte structuri care se pot prăbuşi;

- Dacă sunteţi prins de cutremur lângă o clădire înaltă sau pe o stradă îngustă, adăpostiţi-vă sub verandă sau în cadrul unei uşi, astfel încât să vă protejaţi de căderea obiectelor.

Dacă sunteţi în autovehicul:

- Opriţi autovehiculul şi rămâneţi în el;

- Evitaţi podurile, viaductele şi alte structuri care se pot prăbuşi.

Dacă sunteţi rănit:

- Nu intraţi în panică, staţi calm;

- Atrageţi atenţia prin toate mijloacele (folosiţi un fluier, ciocăniţi pereţii etc.).

Dacă nu sunteţi rănit:

- Opriţi orice sursă de aprindere care ar putea provoca un incendiu;

- Opriţi toate sursele de încălzire;

- În cazul producerii unor avarii, închideţi aprovizionarea cu electricitate, apă şi gaze;

- Nu folosiţi chibrituri sau brichete din cauza existenţei riscului unor scurgeri de gaze;

- Ascultaţi la radio şi urmaţi instrucţiunile celor însărcinaţi cu operaţiunile de salvare;

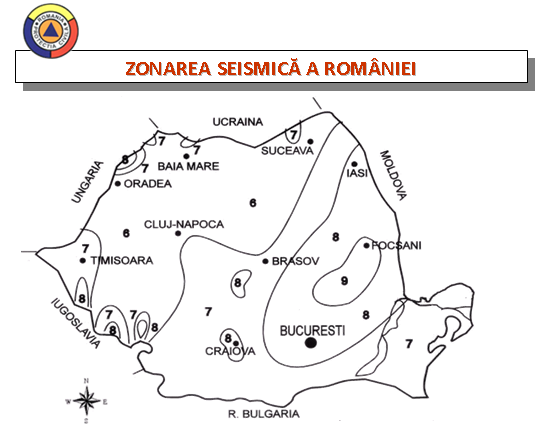
- Acordaţi primul ajutor celor care au nevoie;

- Folosiţi telefonul numai dacă sunteţi în pericol;

- Nu intraţi în clădirile avariate, chiar dacă la prima vedere par a fi sigure;

- În cazul unor replici la cutremur, rămâneţi unde sunteţi şi protejaţi-vă singur;

- Raţionalizaţi-vă stocurile de hrană şi apa de băut.

****

**II.1.B.6.** **Incendii în masă**

Incendiul - ardere autoîntreţinută, care se desfăşoară fără control în timp şi spaţiu, care produce pierderi de vieţi omeneşti şi/sau pagube materiale şi care necesită o intervenţie organizată în scopul întreruperii procesului de ardere;

Dacă orice persoană evită, în mod instinctiv, contactul direct cu flăcările, fenomene cum ar fi degajarea fumului şi a gazelor de ardere, sunt de multe ori ignorate, neapărând atât de evident periculoase ca flăcările. De multe ori însă, aceste produse ale arderii, provoacă pericole şi distrugeri mai mari decât flăcările, inclusiv pierderi de vieţi omeneşti, fapt dovedit de statisticile intervenţiilor la incendii.

Propagarea rapidă a fumului, are ca efect, în primul rând reducerea vizibilităţii, fapt ce conduce la diminuarea capacităţii de orientare a persoanelor şi la apariţia panicii. Acestea împiedică părăsirea rapidă a zonei periculoase şi, ca urmare, se măreşte durata de staţionare sub influenţa căldurii şi gazelor toxice, şansele de supravieţuire diminuându-se.

Reacţiile faţă de incendii şi fum, sunt diferite de la individ la individ, în funcţie de particularităţile fizico-psihice ale fiecăruia.

Fumul se poate localiza pe căile respiratorii, provocând simptome de ameţeală şi vomă. Lipsindu-i oxigenul, victima incendiului întră în stări euforice, comportându-se într-o manieră iraţională sau ineficace.

Efectele inhalării fumului sunt agravate de consumul de alcool, droguri sau medicamente cu efect sedativ. În compoziţia fumului intră şi gazele de ardere, deseori cu efecte extrem de nocive.

Monoxidul de carbon, având pentru hemoglobina din sânge o afinitate de 300 ori mai mare decât oxigenul, formează carboxihemoglobina, compus ce induce modificări psihomotrice fatale.

Dioxidul de carbon produce moartea prin asfixie, la concentraţii sub 20%, iar la concentraţii mici (3-10%), produce dureri de cap, congestie cerebrală, reducerea capacităţii auditive.

Hidrogenul sulfurat atinge sistemul nervos central, înainte de a provoca edemul pulmonar.

Tot mai des utilizate în ultimul timp, masele plastice degajă prin ardere gaze toxice sau corozive. Alături de fosgen, amoniac, formaldehidă, îndeosebi acidul clorhidric produce simptome de sufocare şi afectează sistemul pulmonar, având în acelaşi timp un efect coroziv.

În caz de incendiu, un pericol deosebit îl reprezintă materialele plastice termoplaste, care se înmoaie la căldură, se topesc şi curg. Picăturile, cu temperaturi foarte mari, pot produce arsuri greu de vindecat sau pot contribui la propagarea incendiului.

În concluzie, orice persoană aflată într-o clădire sau zonă în care s-a produs un incendiu, trebuie să o părăsească în cel mai scurt timp, evitând prin orice mijloace inhalarea fumului şi a gazelor de ardere.

Reguli de comportare

- se întrerupe alimentarea cu gaze şi energie electrică;

- încercaţi să stingeţi incendiul (dacă acest lucru este posibil), utilizând mijloace de stingere adecvate şi limitând cantitatea de materiale combustibile din zona de ardere;

- nu se deschid ferestrele, întrucât oxigenul pătruns din exterior amplifică flăcările;

- evacuarea construcţiei sau a zonei se face în poziţie ,,aplecat”, pentru a nu inhala gaze de ardere;

- vor fi îndeplinite întocmai instrucţiunile celor care conduc evacuarea pe parcursul deplasării spre exterior, se va merge în pas vioi, dar nu se va alerga (există riscul împiedicării, cu producere de răni sau busculade);

- este interzis să vă întoarceţi pentru a vă recupera bunuri materiale uitate;

- nu se ţipă, strigă, etc., în general se păstrează ordinea.

Incendiul în masă este definit ca incendiul de mari proporţii care poate genera consecinţe negative majore asupra desfăşurării normale a activităţilor social-economice, precum şi asupra mediului înconjurător, şi care nu poate fi controlat şi lichidat decât numai prin intervenţia echipajelor profesioniste pentru situaţii de urgenţă.

Atât din definiţie, cât şi din prezentarea nivelurilor de gravitate, rezultă că incendiile în masă au ca trăsături comune caracter de masă al evenimentului (afectează teritoriul şi populaţia concentrată într-o zonă), brutalitate şi apariţie rapidă, pierderi de vieţi omeneşti, precum şi bunuri materiale.

Din cauza marii aglomerări de construcţii cu un grad ridicat de combustibilitate, incendiile în mediul rural se propagă repede, nu numai în direcţia vântului ci şi în alte direcţii.

Incendiul se poate transmite la distanţe destul de mari prin bucăţile de material aprins şi scânteile purtate de curenţii de aer.

Lichidarea incendiului este îngreunată de insuficienţa surselor de alimentare cu apă, condiţiile meteorologice nefavorabile, relieful accidentat, precum şi din cauza unor drumuri greu întreţinute, care întârzie intervenţia.

**II.1.B.7. Accidente pe căile de transport**

Accidentele majore pe căile de comunicaţii produc întreruperea temporară a circulaţiei, generând distrugerea acestor căi, victime umane şi animale, cât şi pagube materiale.

Aceste tipuri de accidente au următoarele caracteristici:

• frecvenţa anuală (lunară, trimestrială) a accidentelor tip;

• tipul căii de comunicaţie (rutiere, feroviare, fluviale, aeriene);

• timpul de reabilitare al comunicaţiei;

• mijlocul de transport afectat.

*Principalele efecte ale acestui fenomen sunt:*

- pierderi de vieţi umane şi distrugeri materiale;

- dereglarea fluxului de transport persoane şi marfă, a vieţii economico-sociale din zonă;

- distrugerea sau avarierea unor lucrări (poduri, viaducte, ziduri de sprijin etc.);

- degradarea şi poluarea mediului;

- cheltuieli pentru realizarea intervenţiei şi a reabilitării.

Accidentele majore aeriene, feroviare, rutiere şi cele maritime sunt similare prin faptul că implică deplasarea rapidă a vehiculelor care transportă pasageri, ducând la apariţia victimelor în rândul acestora sau, în situaţia în care se transportă mari cantităţi de bunuri şi substanţe, se produc direct sau indirect pagube materiale şi poluarea mediului.

Accidentele aeriene se pot produce din cauze naturale, tehnice sau umane (greşeli/necunoaştere, neglijenţe, etc.).

Accidentele pe căile ferate, pot avea loc când trenurile călătoresc pe aceleaşi linii, sau când deraiază din cauza unei defecţiuni a materialului rulant, alunecări de teren, avalanşe, sau se pot produce ca urmare a unor activităţi rău-intenţionate.

Accidentele rutiere sunt fără îndoială, cele mai frecvente şi, în plus, produc cele mai multe victime şi pagube materiale.

Dezastrele maritime au fost foarte mult diminuate datorită îmbunătăţirii sistemelor de navigaţie şi tehnologiei de construcţie a navelor. Totuşi transportul maritim poate fi o sursă de dezastre ecologice foarte întinse, în special când sunt naufragiate tancuri petroliere, sau sunt aruncate peste bord containere cu produse/deşeuri periculoase.

*Dacă sunteţi o victimă a unui accident:*

- Păstraţi-vă calmul şi încercaţi să evitaţi panica;

- Ajutaţi, cât puteţi, membrii familiei dumneavoastră şi alte victime aflate în dificultate;

- Încercaţi să scăpaţi rapid din resturile accidentului, în special dacă există riscul de incendiu, sau scurgeri periculoase. Îndepărtaţi-vă la o distanţă care să vă ofere siguranţă;

- Dacă este posibil, începeţi procedura de salvare a unor eventuale victime, prin alertarea serviciilor de intervenţie.

*Dacă sunteţi martorul unui accident:*

- Dacă este un accident rutier semnalizaţi-l şi marcaţi-l prin lumini de avarie, triunghiuri reflectorizante, oameni postaţi înainte şi după zona în care s-a produs accidentul;

- Alertaţi serviciile de urgenţă (salvare, pompieri, protecţie civilă, poliţie etc.) şi precizaţi-le locul şi natura accidentului, numărul aproximativ al victimelor şi tipul materialelor avariate;

- Nu interveniţi dacă serviciile de salvare sunt deja în acţiune. În acest caz îndepărtaţi-vă de zona accidentului;

- Nu atingeţi resturile avariate, decât dacă există riscul izbucnirii unui incendiu (în scopul prevenirii acestuia);

- Nu fumaţi în acea zonă;

- Dacă sunt transportate substanţe periculoase, îndepărtaţi-vă cât mai repede;

- Dacă este nevoie, colaboraţi cu echipele de salvare şi cu cei desemnaţi prin lege să facă investigaţii privind accidentul.

**III.2. TEMA 2 (Luna Aprilie)**

**A. PREVENIREA ŞI STINGEREA INCENDIILOR**

**III.2.A.1. Condiţiile care determină producerea incendiilor, cauzele potenţiale (riscurile) de incendiu sau explozie şi măsurile de prevenire ale acestora**

**Împrejurările care pot duce la apariţia, dezvoltarea şi propagarea incendiilor**, de regulă, sunt constituite din:

- ***Sarcinile termice* şi densităţile acestora**, din încăperile sau compartimentele clădirii, care ar putea fi amplificate de surse de încălzire, suprafețe vitrate, sau de funcţionarea consumatorilor electrici (aeroterme, calorifere cu ulei, reşouri, radiatoare, aparatură de birou: copiatoare, imprimante, calculatoare, etc.);

- **C*lasele de combustibilitate* şi de periculozitate ale materialelor, substanţelor şi produselor** utilizate, sau întâlnite la locul de muncă: mobilier din lemn, hârtie, carton, cauciuc, materiale plastice, materiale textile (perdele, mochete, tapiţerie, lavete, etc.), diferiţi solvenţi, produse petroliere, gaz combustibil, etc.

- ***Sursele de aprindere existente:*** *scântei* de natură electrică - defecte de izolaţie, contacte imperfecte, scurtcircuit, arcuri electrice, utilizarea unor aparate de sudură, sau scântei generate prin frecare sau abraziune etc., *aparate electrice de încălzit* (reşouri, radiatoare, fierbătoare, filtre de cafea, etc.), *flacără deschisă* (chibrituri, brichete, ţigări aprinse, lumânări, artificii, petarde).

***Condiţiile (împrejurările) care ar putea determina, sau favoriza producerea de incendii sau explozii:***

- solicitarea instalaţiilor sau a consumatorilor electrici peste limita admisă, sau lăsarea acestora în funcţiune, nesupravegheate;

- utilizarea consumatorilor, instalaţiilor şi echipamentelor electrice care prezintă defecţiuni/improvizații, sau în condiţiile în care la acestea nu s-au efectuat operaţiuni de întreţinere şi verificare;

- folosirea cablurilor de alimentare, a prelungitoarelor şi prizelor defecte, cu izolaţii deteriorate sau cu improvizaţii;

- contacte electrice imperfecte, scurtcircuit, arc electric;

- utilizarea siguranţelor sau a dispozitivelor de protecţie a instalaţiilor electrice, necorespunzătoare (necalibrate);

- fumatul în locuri nepermise;

- utilizarea focului deschis (chibrituri, brichete, ţigări aprinse, lumânări, artificii, petarde) în prezenţa materialelor combustibile (hârtie, carton, lemn, perdele, mochete, materiale plastice), existente în birouri, săli de curs, laboratoare, amfiteatre, sala de spectacol, magazii pentru depozitarea materialelor, camerele căminelor studenţeşti, podurile sau subsolurile clădirilor universităţii, arhive, biblioteci, depozite de carte, parcările universităţii, garajul existent la subsolul Corpului D;

- scurgeri de gaze combustibile (metan, butan, acetilenă, etc.), sau vapori ai unor solvenţi volatili (diluant, acetonă, benzină, metanol, etc.), care se pot acumula în incinte închise şi neaerisite;

- scântei în contact cu diverse materiale combustibile (hârtie, perdele, etc.);

- distrugerea prin incendiere a unor ambalaje ori deşeuri;

- acţiune intenţionată;

- trăsnet.

**III.2.A.2. Reguli privind fumatul şi utilizarea focului deschis**

**Fumatul este interzis în toate spaţiile interioare din clădirile și amenajările universităţii, prin dispoziţie scrisă emisă de Rectorul USV!**

Locurile şi zonele în care este interzis fumatul se marchează prin indicatoare **- *FUMATUL INTERZIS* -** realizate conform prevederilor standardelor în vigoare.



Prin instrucţiunile specifice de prevenire şi stingere a incendiilor sunt stabilite locurile special amenajate în care fumatul este permis. Aceste locuri se află în exterior, la principalele intrări ale clădirilor, la o distanţă corespunzătoare faţă de zonele în care există pericol de explozie (gaze şi lichide combustibile, explozivi, vapori inflamabili etc.) şi faţă de locurile în care există materiale solide combustibile (lemn, textile, hârtie, etc.).

Aceste locuri sunt delimitate, marcate prin indicatoare cu inscripţia “***LOC PENTRU FUMAT*** “ şi sunt dotate cu scrumiere metalice.



***Se interzice:***

* depunerea în scrumiere, a altor deşeuri de materiale combustibile (hârtie, carton, textile etc.);
* golirea scrumierelor sau aruncarea resturilor de ţigări aprinse, în coşurile de hârtie sau în alte locuri în care există materiale combustibile;
* fumatul în apropierea locurilor în care se găsesc substanţe inflamabile, vapori ai unor solvenţi volatili (diluant, benzină, etc.) sau în apropierea cutiilor şi instalaţiilor de distribuţie a gazului metan;
* aruncarea la întâmplare a resturilor de ţigări sau chibrituri aprinse.

**Utilizarea focului deschis în cazul efectuării unor lucrări specifice, nu se admite la distanţe mai mici de 40 m faţă de locurile cu pericol de explozie: gaze şi lichide combustibile, vapori inflamabili, explozivi etc., respectiv 10 m faţă de materiale sau substanţe combustibile: lemn, hârtie, textile, materiale plastice, uleiuri etc., fără a fi supravegheat şi asigurat prin măsuri corespunzătoare.**

**III.2.A.3. Reguli privind exploatarea căilor de evacuare**

Pe toată durata activităţii, căile de evacuare şi de acces a utilizatorilor clădirilor și amenajărilor, precum şi a personalului de intervenţie, vor fi menţinute libere şi întreţinute corespunzător, astfel încât pe acestea, în cazul producerii unei situaţii de urgenţă, persoanele să poată ajunge în timpul cel mai scurt şi în condiţii de siguranţă, către exterior.

Căile de acces, evacuare şi intervenţie se menţin în stare de utilizare pe toată durata zilei şi în orice anotimp, la parametrii la care au fost proiectate şi realizate.

În cazul declanşării unui incendiu, traseele căilor de evacuare (traversările uşilor, coridoarelor, degajamentelor, holurilor, scărilor, etc.), sunt marcate cu indicatoare standardizate, astfel încât să asigure posibilitatea recunoaşterii cu uşurinţă a traseului de urmat spre exterior şi circulaţia uşoară, atât ziua cât şi noaptea, de către toate persoanele care le utilizează.

Sistemul de închidere a uşilor de pe traseele de evacuare trebuie să permită deschiderea uşoară a acestora în caz de incendiu.

Este interzisă utilizarea, la uşile de pe căile de evacuare, a unor mecanisme care se pot bloca în timpul funcţionării.

Pe căile de acces ale clădirilor universităţii, nu se admite depozitarea unor materiale sau amplasarea unor puncte de lucru care ar reduce dimensiunile acestor căi, ar putea împiedica evacuarea persoanelor şi a bunurilor, precum şi accesul personalului de intevenţie.

Uşile destinate evacuării persoanelor sunt prevăzute cu indicatoare şi inscripţii corespunzătoare, şi se menţin **descuiate pe toată durata programului de activitate**.



Corp pentru iluminat de siguranţă care indică sensul de ieşire către exterior

Cheile uşilor de acces în clădire şi cele ale încăperilor încuiate se păstrează în locuri şi de către persoane special stabilite (de regulă la posturile de pază și la administratorii de imobil), astfel încât acestea să poată fi identificate şi folosite în caz de necesitate (intervenţie, control, verificări etc.).

Cheile vor fi prevăzute cu marcă de recunoaştere uşoară.

Accesul la stingătoarele de incendiu, hidranți, tablourile electrice şi robineţii conductelor de alimentare cu gaz, trebuie lăsat liber deoarece, în caz de pericol, să se poată interveni nestânjenit.

***Sunt interzise*** :

* amplasarea pe căile de evacuare a oglinzilor, pragurilor sau a altor elemente (covoare, preşuri sau mochete nefixate de pardoseală), care pot crea dificultăţi în timpul evacuării (împiedicare, alunecare, contactul sau coliziunea cu diverse obiecte) şi care pot produce busculadă, panică etc.;
* traversarea culoarelor şi căilor de acces, de conductori de alimentare cu energie electrică, prelungitoare şi alte cabluri, care ar putea constitui surse de împiedicare în cazul evacuării de urgență a clădirii;
* amenajarea unor locuri de muncă sau activităţi pe aceste căi;
* depozitarea de materiale sau obiecte pe holuri, coridoare, sau în casele de scări, prin aceasta creîndu-se obstacole și/sau reducându-se lăţimea liberă de trecere stabilită prin documentația de proiectare;
* închiderea sau blocarea uşilor destinate evacuării persoanelor, pe timpul programului;
* scoaterea din funcţiune a iluminatului de siguranţă pentru evacuare, precum și a instalațiilor de alarmare în caz de incendiu;
* accesul în sălile de curs, laboratoare, săli de lectură, amfiteatre, aule, sala de spectacol, a unui număr mai mare de persoane decât cel stabilit, precum şi introducerea în aceste categorii de săli a scaunelor suplimentare.

**B. PROTECŢIE CIVILĂ**

**III.2.B.1. Dezastrul chimic**

Un dezastru chimic este un eveniment accidental ce se produce pe o platformă chimică şi conduce la consecinţe imediate şi serioase pentru populaţia din împrejurimi, proprietăţi şi mediu. Poluarea accidentală cu produse periculoase poate avea ca rezultat formarea unor nori toxici care nu sunt întotdeauna vizibili şi care pot fi inodori (nu pot fi perceptibili prin miros).

Accidentul chimic poate fi definit ca un eveniment tragic ce se poate produce la una dintre întreprinderile unde se fabrică, prelucrează, utilizează, depozitează sau transportă substanţele toxice industriale care, din cauza unor dereglări de proces, avarii la instalaţii sau manipulări greşite, permit răspândirea în mediul înconjurător a unor cantităţi de substanţe la concentraţii mai mari decât cele maxim admise, punând în pericol sănătatea unor colectivităţi umane. Există o gamă largă de produse chimice care pot fi implicate într-un asemenea eveniment cu urmări grave. Dintre acestea cel mai des antrenate într-un posibil accident chimic sunt: amoniacul, clorul, hidrogenul sulfurat, oxizii de sulf, etc., în cantităţi foarte mari, atât în industria chimică, cât şi în alte domenii ale producţiei de bunuri materiale.

Organizaţia Mondială a Sănătăţii (O.M.S.) apreciază că în lume se produce un eveniment chimic pe săptămână. Din fericire, numai un procent foarte mic dintre acestea pun în pericol sănătatea oamenilor din împrejurimi.

Astfel, dintre cele peste 100 de accidente care s-au produs în ultimul deceniu, mai mult de 30 au fost însoţite de emisia unor substanţe extrem de toxice în care şi-au pierdut viaţa peste 3.000 de persoane, aproximativ 3.000.000 au fost intoxicate şi peste 250.000 evacuate.

În cazul unei avarii, instalaţia (sursa toxică) poate suferi o fisură prin care se scurge substanţa toxică industrială, sau se poate distruge, permiţând răspândirea în mediu a întregii cantităţi sau a unei părţi importante din conţinut. În urma avariei, indiferent de natura ei, o parte din substanţa toxică se răspândeşte pe teren şi o altă parte creează un nor toxic, care se deplasează în funcţie de condiţiile meteorologice, pe anumite distanţe (până la câteva zeci, de kilometri uneori) creând o zonă de acţiune a norului toxic.

În această zonă, până la anumite distanţe, concentraţia substanţei toxice industriale poate avea valori letale, iar la distanţe mai mari să se menţină cu concentraţii de intoxicare, efect care impune asigurarea asistenţei medicale de urgenţă.

În zona de acţiune a norului toxic pot fi cuprinse mai multe localităţi, unităţi economice sau sociale izolate, fapt care impune aplicarea unor măsuri specifice, de urgenţă. Protecţiei civile îi revine misiunea de a planifica, organiza şi urmări realizarea unor măsuri de protecţie a oamenilor, animalelor şi a diferitelor categorii de bunuri materiale din zona de acţiune a norului toxic, de a desfăşura acţiuni de localizare şi înlăturare a urmărilor accidentului chimic împreună cu formaţiuni şi forţe ale Ministerului Apărării Naţionale şi ale Ministerului de Interne din zona apropiată sinistrului, unităţi care pot avea resursele umane şi tehnice necesare intervenţiei.

Accidentul chimic şi poluarea accidentală sunt evenimente imprevizibile! Ca urmare există posibilitatea ca la orice dereglare a procesului tehnologic prin avarierea sau deteriorarea unei instalaţii, a unui utilaj sau mijloc de transport să se elibereze în mediul înconjurător (aer, apă, sol), substanţe toxice care pot avea impact atât asupra mediului cât şi asupra populaţiei.

Aceasta impune realizarea unor măsuri şi acţiuni de ***prevenire şi protecţie***.

Populaţia trebuie să cunoască:

- care este unitatea- sursă de pericol chimic;

* tipul de substanţă toxică industrială pe care îl deţine;
* caracteristicile şi modul de acţiune al substanţei toxice;
* zona de risc în care v-aţi putea afla;
* măsurile de protecţie specifice zonei;
* locul în care se asigură protecţia prin adăpostire sau izolare;
* locurile de dispunere şi itinerarele de evacuare temporară.

În locurile de adăpostire-izolare pentru populaţie, trebuie asigurate măsurile de siguranţă prin:

* procurarea materialelor de etanşare (chit, bandă izolantă, burete izolatori, purfix etc.);
* asigurarea mijloacelor de protecţie individuală speciale (mască contra gazelor, aparat de respiraţie, costume de protecţie) sau improvizate;
* realizarea unei truse familiale de prim-ajutor medical;
* pregătirea unei rezerve permanente de apă şi alimente;
* asigurarea unui radioreceptor cu baterii.

Populaţia trebuie să-şi însuşească:

* cunoştinţele necesare în vederea realizării măsurilor de protecţie;
* regulile de comportare la accident în zona norului toxic.

Dintre măsurile de protecţie ce se iau în caz de accident chimic amintim:

* Înştiinţarea şi alarmarea populaţiei despre pericolul chimic;
* Asigurarea protecţiei cu mijloace individuale de protecţie;
* Asigurarea protecţiei prin adăpostire (izolare) sau prin evacuare (autoevacuare) temporară;
* Introducerea restricţiilor de consum al apei, produselor agroalimentare, vegetalelor contaminate;
* Introducerea unor restricţii de circulaţie şi acces, a unor măsuri de pază şi ordine în zona de acţiune a norului toxic;
* Organizarea cercetării chimice, a controlului şi supravegherii zonei de acţiune a norului toxic şi a contaminării
* Acordarea primului ajutor şi a asistenţei medicale de urgenţă persoanelor intoxicate;
* Aplicarea măsurilor de neutralizare şi împiedicare a răspândirii substanţelor toxice. Colectarea, transportul şi depozitarea materialelor contaminate.

Apărarea în caz de accident chimic se referă la un ansamblu de măsuri care se realizează în mod unitar şi continuu şi se împarte în acţiuni:

* pre-dezastru
* în timpul dezastrului
* post-dezastru

**Faza de Pre-Dezastru:**

* Informaţi-vă asupra sursei de risc, substanţele toxice industriale folosite, zonele de pericol!
* Participaţi la exerciţiile de protecţie civilă, procuraţi-vă materiale cu reguli de comportare şi acţiune în caz de dezastre şi însuşiţi-vi-le!
* Evitaţi amplasarea locuinţelor în apropierea unor instalaţii cu procese de risc!
* Procuraţi-vă materiale de etanşare!
* Realizaţi-vă rezerve de medicamente de urgenţă şi primă necesitate!
* Asiguraţi-vă mijloace de protecţie individuală speciale (mască contra gazelor, aparat de respiraţie, costume de protecţie) sau improvizate!
* Pregătiţi-vă o rezervă permanentă de apă şi alimente!
* Procuraţi-vă un radioreceptor cu baterii!

**Faza de Dezastru:**

* Urmaţi întocmai anunţurile făcute de protecţia civilă prin intermediul mass mediei sau prin semnalele de alarmare!
* Luaţi lucrurile lăsate afară
* Anunţaţi-vă vecinii şi prietenii despre pericolul chimic (de preferinţă prin telefon)!
* Adăpostiţi-vă în locul stabilit şi etanşaţi toate intrările şi ieşirile pentru a evita pătrunderea agentului toxic!
* Dacă adăpostirea se face în propria casă sau apartament, etanşaţi toate uşile şi ferestrele şi rămâneţi într-o cameră cu cât mai puţine uşi şi ferestre! Mergeţi într-o încăpere situată cât mai sus pe faţa opusă pericolului!
* Închideţi toate instalaţiile ce prezintă pericol (gaze, apă, curent electric)!
* Opriţi toate ventilatoarele şi instalaţiile de aer condiţionat! Etanşaţi deschiderile de ventilare cu folie de plastic şi bandă adezivă!
* Ţineţi la îndemână mijloacele de protecţie respiratorie şi folosiţi-le dacă este cazul!
* Asiguraţi-vă că aveţi acces la rezerva de apă şi alimente şi că nu sunt afectate de accidentul chimic!
* Porniţi radiourile şi televizoarele şi fiţi atenţi la anunţurile care se fac!
* Nu părăsiţi locul de adăpostire până nu se anunţă că acest lucru este posibil!

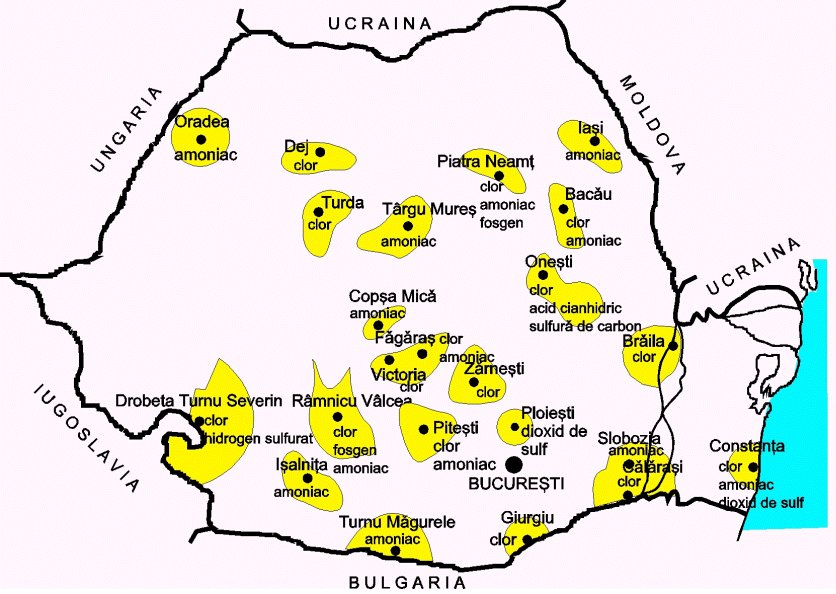
***Dacă sunteţi surprins în afara locuinţei:***

* Păstraţi-vă calmul, de cele mai multe ori în cazul accidentelor chimice, victimele din rândul populaţiei civile au apărut ca urmare a panicii;
* Acoperiţi-vă căile respiratorii superioare cu o batistă şi îndreptaţi-vă spre cel mai apropiat adăpost!
* Respectaţi restricţiile de circulaţie şi acces!
* Evitaţi deplasarea pe direcţia vântului, deplasaţi-vă perpendicular pe direcţia lui!

***Dacă vă găsiţi în maşină,*** în zonele afectate de norul toxic, nu intraţi în panică, fiţi calmi, şi conduceţi atent. Închideţi toate geamurile la maşină, opriţi instalaţiile de climatizare şi aer condiţionat şi acoperiţi-vă nasul şi gura cu un prosop sau o batistă umedă. Porniţi radiourile şi urmaţi instrucţiunile autorităţilor. Respectaţi interdicţiile de circulaţie.

**Faza Post-Dezastru:**

* Nu părăsiţi adăpostul sau locuinţa chiar dacă pericolul a trecut, riscaţi să încurcaţi intervenţia forţelor specializate!
* Ascultaţi cu atenţie mesajele către populaţie transmise prin mass media!
* Verificaţi dacă vecinii şi prietenii au probleme, în cazul în care există probleme acordaţi-le primul ajutor şi chemaţi ambulanţa!
* Respectaţi restricţiile de circulaţie şi consum!
* Reveniţi la activităţile cotidiene, remediind eventualele pagube!
* Reţineţi învăţămintele trase din aceste situaţii şi pregătiţi-vă continuu pentru a putea face faţă unor alte eventuale asemenea evenimente!



PRINCIPALELE SURSE DE RISC CHIMIC

**III.2.B.2. Accidentul nuclear**

- Se consideră a fi evenimentul care afectează instalaţia nucleară şi provoacă iradierea sau contaminarea populaţiei şi mediului înconjurător peste limitele maxime admise.

Instalaţiile şi activităţile care sunt luate în considerare ca sursă de accident nuclear sunt:

- reactoarele nucleare energetice şi de cercetare;

- instalaţiile din ciclul de producere a combustibilului nuclear;

- instalaţiile de tratare a deşeurilor radioactive;

- transportul şi depozitarea combustibilului nuclear sau a deşeurilor radioactive;

- producerea, utilizarea, depozitarea, stocarea şi transportul radioizotopilor folosiţi în agricultură, industrie, medicină, precum şi în scopuri ştiinţifice şi de cercetare.

Centralele nucleare electrice având în structură reactoare nucleare de putere (500 – 1000 MW), constituie pericolele cele mai grave pentru contaminarea mediului înconjurător şi iradierea populaţiei în astfel de situaţii, aşa cum au demonstrat accidentele nucleare cunoscute până în prezent (Cernobâl – 1986, Huston - S.U.A.- 1957, Cumbria - U.K.-1957, Tennesse - S.U.A.- 1957, Idaho – S.U.A.-1961, Saint Laurent – Franţa - 1969, Canada – 1978, Goiana – Brazilia - 1987, Prov. Shanxi-China – 1992 sau Fukushima – Japonia - 2011 ).

Cauzele producerii accidentelor nucleare

1. cauze interne:
   * supraîncălzirea elementelor combustibile
   * ambalarea termică a unui reactor spre starea critică, care atrage după sine o intensă eliberare de materiale radioactive în atmosferă şi care poate duce în extremă situaţie, la topirea zonei active a reactorului
   * cedarea circuitelor de răcire
   * avarii la sistemul de canalizare – colectare a deşeurilor radioactive
   * greşeli de manipulare a deşeurilor radioactive
   * neexecutarea la timp a reviziilor tehnice
2. cauze externe:
   * dezastre naturale
   * acte de sabotaj
   * impactul cu obiecte cosmice, avioane sau proiectile de calibru mare

***Urmările accidentului nuclear***

**Riscul nuclear** reprezintă acel complex de situaţii şi consecinţe, rezultat în urma eliberării necontrolate a produşilor radioactivi în mediul înconjurător

Domeniile afectate de accidentul nuclear sunt :

* + sănătatea publică
  + economia zonei în general şi în special cea agricolă şi zootehnică
  + alte aspecte economice şi sociale din zona afectată de răspândirea radioactivităţii eliberate

Factorii de care depind urmările şi consecinţele accidentului nuclear sunt:

* + teritoriul în care se produce evenimentul (teritoriul naţional sau în afara acestuia)
  + proporţiile accidentului nuclear
  + anotimpul în care are loc accidentul
  + relieful şi flora zonei înconjurătoare
  + condiţiile meteo din momentul accidentului
  + utilizarea terenului din zonă sub aspect agricol şi zootehnic
  + distanţele până la localităţi şi densitatea populaţiei din zonă
  + distanţele la care sunt situate obiectivele sociale economice şi agrozootehnice importante
  + fauna zonei
  + mijloacele şi căile de comunicaţie cu localităţile din jur

Într-un accident nuclear, ca urmare a eliberării de substanţe radioactive în mediul înconjurător, există următoarele riscuri:

1. riscul inhalării de substanţe radioactive:
   * din cauza gazelor emise şi transportului substanţelor radioactive, la distanţă de către curenţii de aer;
   * efectele conjugate ale inhalării şi iradierii se manifestă direct;
   * inhalarea iodului sau particulelor de cesiu radioactiv, duce la apariţia riscului imediat;
   * efect cumulator asupra tiroidei;
2. Riscul rezultat din radioactivitatea depusă

Aprecierea riscului în acest caz se face prin:

* + determinarea debitului dozei de radiaţie;
  + stabilirea radionuclizilor prezenţi;

În cazul în care doza (debitul de radiaţie) poate fi tolerat din punct de vedere al iradierii externe, este obligatoriu controlul radioactivităţii produselor alimentare, direct sau indirect afectate de contaminarea radioactivă.

1. Riscul rezultat din acumularea lentă a radioactivităţii:
   * în alimente
   * în aer
   * în precipitaţii

Alimente critice:

* + lapte
  + legume cu foi

Dacă efectul inhalării se produce destul de rapid, pericolul cauzat de depunerile radioactive este de durată medie şi mare, ceea ce impune măsuri pe termen lung privind consumul de alimente, apă, şi controlul permanent al radioactivităţii.



ZONE DE RISC LA ACCIDENT NUCLEAR



Pentru protecţie se asigură:

* + înştiinţarea şi informarea cadrelor de conducere din unităţile economice care au sarcini în cadrul planurilor stabilite pentru protecţia şi intervenţia la accident nuclear;
  + înştiinţarea şi alarmarea popualţiei care se află în zone de risc nuclear;
  + executarea periodică a controlului şi supravegherii radioactivităţii factorilor de mediu şi măsurarea dozei de radiaţie primită de populaţie;
  + ocuparea locurilor de adăpostire stabilite;
  + folosirea mijloacelor de protecţie individuală speciale sau simple;
  + aplicarea măsurilor de protecţie la bunurile materiale sau apă;
  + pregătirea mijloacelor şi utilajelor necesare executării documentării.

Pe timpul producerii accidentului, la semnalul de alarmare se iau de către populaţie următoarele măsuri: se sting focurile, se închid gazele şi apa, se scot din priză aparatele electrice care pot produce incendii, se închid uşile şi ferestrele, se pun în funcţiune aparatele de radio, se îmbracă mijloacele de protecţie individuală, se ocupă locul de adăpostire stabilit.

Pe timpul adăpostirii populaţia este obligată să rămână în adăpost, să nu deschidă uşile sau ferestrele, să asculte comunicatele date de echipele de intervenţie, să limiteze la minim părăsirea locului de adăpostire, să nu consume alimente, apă, băuturi în afara celor protejate, să se pregătească în vederea unei eventuale evacuări.

În zonele agricole se iau măsuri pentru acoperirea furajelor, adăpostirea animalelor, acoperirea surselor de apă potabilă.

După producerea accidentului şi pe timpul intervenţiei, populaţia trebuie să respecte următoarele reguli de comportare:

* + părăsirea locului de adăpostire se face numai după încetarea alarmei sau la indicaţia organelor care coordonează activitatea în zonă;
  + ieşirea din adăpost se face numai cu mijloace de protecţie complet îmbrăcate;
  + la ieşierea din adăpost se evită contactul cu obiectele din jur, nu se stă jos, nu se bea, nu se mănâncă, nu se fumează, nu se intră în încăperi sau în spaţii de lucru cu îmbrăcămintea contaminată, toate persoanele se îndreaptă spre punctele de control dozimetric organizate de echipele de intervenţie;
  + în zona afectată se vor planta avertizoare pentru populaţie şi nu se vor consuma produse agroalimentare şi apă potabilă fără avizul organelor de specialitate;
  + se execută decontaminarea îmbrăcămintei prin scuturare, periere, aspirare, spălare;
  + se execută decontaminarea personalului prin îmbăiere la puncte speciale, în băi, în ape curgătoare necontaminate;
  + căile de acces se decontaminează prin spălare cu apă.

Pentru unele zone unde decontaminarea radioactivă nu impune toate măsurile de intervenţie arătate mai sus se execută măsurile transmise prin presă, radio, etc. şi acestea se referă în special la măsurile de igienă personală (spălarea pe corp şi mâini cât mai des şi în special înainte de fiecare masă), evitarea ieşirii din locuinţe pe perioade mai mari de timp, să nu se consume alimente la care s-au introdus interdicţii, consumarea fructelor şi zarzavaturilor crude să se facă numai după spălare bine cu apă, spălarea străzilor cu jet de apă, folosirea unor medicamente la indicaţia organelor sanitare etc.

**III.2.B.3. Accidente cauzate de muniţia neexplodată sau a dispozitivelor explozive**

**improvizate**

Sub denumirea generală de muniţii, sunt incluse următoarele: cartuşele de toate tipurile, proiectilele, bombele, torpilele, minele, petardele, grenadele şi orice alte elemente încărcate cu substanţe explozive. Atât pe timp de pace, cât şi pe timp de război, un mare rol îl are acţiunea de identificare a muniţiei şi apoi neutralizarea acesteia.

Detectarea propriu-zisă a muniţiei rămasă neexplodată se face de către formaţiunile de specialitate folosind dispozitive speciale, cu mari performanţe, care pot executa determinări la mari adâncimi. Sunt însă şi situaţii când muniţia se poate întâlni la suprafaţă astfel: la efectuarea unor săpături arheologice sau fundaţii pentru realizarea unor construcţii, la surparea malurilor unor albii atunci când se produc viituri sau când este amplasată în scopuri teroriste. În toate aceste situaţii, nu se face identificarea lor, ci se izolează zona şi se anunţă imediat poliţia pentru a asigura paza în acel sector, până la sosirea formaţiunilor de intervenţie.

În marea ei majoritate, muniţia rămasă neexplodată, sau care a fost amplasată special în scopuri teroriste, prezintă un mare pericol şi în cazurile când nu se respectă regulile de protecţie în momentul când acestea au fost observate, produc explozii care distrug bunuri materiale şi în multe situaţii provoacă victime omeneşti.

**III.2.B.4. Protecţia N.B.C.**

Protecţia N.B.C. reprezintă acţiunea de ocrotire a populaţiei împotriva contaminării radiologice, biologice şi chimice şi se asigură prin mijloace speciale de protecţie individuală, colectivă şi prin alte măsuri tehnice şi organizatorice, care se realizează din timp de pace, cu prioritate în zonele de risc nuclear, chimic sau biologic.

**III.2.B.5. Mijloace individuale de protecţie**

a) Mijloacele individuale de protecţie pentru prevenirea contaminării sunt:

- mijloace individuale de protecţie a organelor respiratorii;

- mijloace individuale de protecţie a pielii;

b) Mijloacele individuale de protecţie pentru combaterea contaminării sau diminuarea efectului de contaminare sunt:

- truse sanitare;

- pachete individuale;

- antidoturi şi radioprotectori.

Protecţia prin mijloacele individuale de protecţie a organelor respiratorii, se poate realiza în două feluri:

- prin reţinerea substanţelor nocive cu ajutorul unor substanţe filtrante. În această categorie intră toate categoriile de măşti contra gazelor care au proprietăţi de reţinere a substanţelor nocive .În lipsa lor în unele situaţii sunt bune şi unele mijloace improvizate realizate pe plan local de către fiecare cetăţean (măşti cu tifon, diferite alte materiale care se aplică la nas şi gură în momentul respiraţiei);

- prin alimentarea individuală cu aer curat sau oxigen de la o sursă autopurtată . În această categorie intră aparatele izolante de toate tipurile şi măştile izolante. De regulă, aceste aparate sunt utilizate numai de echipe speciale, care sunt instruite în utilizarea aparaturii în spaţii închise şi unde nu există suficient oxigen pentru respiraţie.

Pentru a ne izola complet de mediul înconjurător, pentru protecţia corpului şi a membrelor se utilizează :

- complete de protecţie;

- ciorapii şi cizmele de protecţie ;

- mănuşile de protecţie.Toate aceste mijloace sunt confecţionate din pânză cauciucată sau cauciuc (cazul mănuşilor şi cizmelor).

Mijloace individuale de protecţie pentru combaterea contaminării:

Trusa sanitară antichimică şi pachetul antichimic individual, de regulă, conţin mijloacele necesare pentru acordarea primului ajutor sanitar: feşe de tifon, comprese sterile, flacoane de soluţii de decontaminare sau cu unguente .

Antidoturile şi radioprotectorii sunt destinaţi să mărească rezistenţa organismului la acţiunea substanţelor toxice sau a radiaţiilor nucleare. În cazul radioprotectorilor subliniem că administrarea lor după iradiere nu mai are efect. Rezultate bune dau radioprotectorii de tipul cistaminei şi iodurii de potasiu.

Masca de gaze Complet de protecţie

Mănuşi de protecţie





Sac

**III.2.B.6. Mijloace colective de protecţie**

**Adăpostirea** populaţiei în situaţii de criză este o componentă importantă a sistemului naţional de apărare a ţării şi cuprinde totalitatea construcţiilor special realizate sau amenajate care au capacitatea să reducă acţiunea de distrugere a armelor nucleare, chimice, biologice, incendiare, convenţionale şi să asigure protecţia persoanelor adăpostite, împotriva dărâmăturilor provocate de explozii sau a altor situaţii neprevăzute.

Conform Legii protecţiei civile protecţia prin adăpostire se realizează în scopul ocrotirii cetăţenilor împotriva atacurilor inamicului, efectelor dezastrelor şi se asigură prin lucrări special construite ca puncte de comandă şi adăposturi de protecţie civilă, precum şi în subsolul clădirilor şi în alte spaţii care se amenajează în acest scop, potrivit normelor şi instrucţiunilor .

Adăpostirea a populaţiei se asigură în spaţiile special construite pe timp de pace, în subsolul construcţiilor (adăposturi special amenajate), în subsolurile construcţiilor amenajate ca adăposturi simple, în adăposturi independente din prefabricate construite numai în caz de necesitate, în galerii edilitare şi de termoficare, tuneluri tehnologice, precum şi folosirea proprietăţilor naturale ale terenului.

În vederea măririi capacităţii de adăpostire a populaţiei , ministerele, celelalte organe centrale, prefecturile şi agenţii economici vor trebui să identifice toate spaţiile de adăpostire, le vor lua în evidenţă pe cele corespunzătoare, iar pentru celelalte vor întocmi documentaţie pentru amenajarea lor ca adăposturi, luându-le şi pe acestea în evidenţă.

⧫ **Tipuri de adăposturi, clasificare, adăposturi de protecţie civilă**

Într-o primă analiză deosebim două tipuri de adăposturi:

— adăposturi de protecţie civilă;

— adăposturi simple.

**Adăposturile de protecţie civilă** sunt acele adăposturi special construite, încă din timp de pace, care oferă protecţie împotriva principalilor factori distructivi ai armelor obişnuite şi ai armelor de nimicire în masă.

Aceşti factori sunt: unda de şoc, emisiunea de lumină şi căldură şi radiaţia penetrantă, la care adăpostul rezistă, prin structura sa din beton armat, acoperirea cu pământ şi planşeele clădirii de deasupra, pentru cazul când este amplasat în subsolul unei clădiri. Împotriva infectării radioactive, chimice şi biologice aceste adăposturi oferă protecţie prin dotarea cu instalaţii de filtroventilaţie şi etanşare. Ele rezistă, de asemenea, la suflul şi schijele bombelor lansate de aviaţie, la efectele bombelor şi la loviturile bombelor incendiare de calibru mic.

**Adăposturile simple** sunt acele lucrări amenajate de regulă, la război, în construcţii existente. Ele oferă un grad mai redus de protecţie şi nu sunt dotate cu instalaţii de filtroventilaţie, protecţia personalului împotriva infectării radioactive, chimice sau bacteriene, asigurându-se cu masca contra gazelor. O condiţie minimă care se impune acestor adăposturi este ca planşeul să reziste la dărâmăturile clădirii de deasupra. Această categorie de adăposturi prezintă o importanţă deosebită mai ales în condiţiile existenţei unui volum redus de adăposturi de protecţie civilă.

Tot adăposturi simple pot fi considerate adăposturile independente din material lemnos, tranşeele acoperite, beciurile locuinţelor etc.

Adăposturile mai pot fi clasificate şi după alte criterii, astfel:

1. După modul cum sunt amplasate în teren:

a) adăposturi subterane;

b) adăposturi semiîngropate.

2. După modul cum sunt amplasate faţă de clădirile din jur:

a) adăposturi independente, amplasate în spaţii libere, parcuri, grădini etc.

b) adăposturi în subsolul construcţiilor, care vor avea două căi de acces.

3. După modul cum au alcătuită structura de rezistenţă acestea pot fi:

a) adăposturi de tip *monolit*, la care protecţia adăpostului este asigurată printr-o structură masivă, care în general rezistă şi la lovitura directă a bombelor de avion sau a proiectilelor de anumite calibre, precum şi la explozia deasupra adăpostului sau lângă peretele acestuia, a unor bombe lansate din avion sau al proiectilelor şi al bombelor de calibru mare.

b) adăpost de tip *monolit cu strat de aer*; întrucât s-a constatat că atunci când un adăpost de tip monolit vibrează la impactul cu un proiectil, vibraţia poate vătăma pe cei din interior fără ca adăpostul să fie distrus, s-a adoptat această soluţie care constă în construirea de încăperi în interiorul structurii masive de rezistenţă a adăpostului, şi o asemenea soluţie este preferată la construirea adăposturilor supraterane sau semiîngropate.

c) adăpost de tip ,,*în straturi“*, la care protecţia este asigurată de structura de rezistenţă a adăpostului peste care se adaugă straturi de protecţie formate din materiale de diferite grade de rezistenţă.

Un exemplu clasic de structură pentru un adăpost în straturi este cel format din trei straturi:

— stratul de la suprafaţă format dintr-o placă de protecţie din beton armat, care are rolul să oprească şi să provoace explozia proiectilelor care o ating, denumită placă de eclatare;

— al doilea strat este format dintr-o saltea de nisip, care să preia şocul loviturilor şi exploziei bombelor lansate din avion;

— structura din beton armat care delimitează adăpostul constituie al treilea strat de protecţie, strat care oferă protecţia împotriva undei de şoc a exploziei nucleare şi suportă şi celelalte structuri de protecţie.

d) adăpost subteran de tip *galerie*. Un asemenea adăpost se prezintă sub forma unei galerii săpată la mare adâncime în pământ, la care protecţia este asigurată prin grosimea mare a stratului de pământ de deasupra; structura din beton a adăpostului fiind calculată să reziste numai la ceea ce se numeşte bolta de năruire, adică o mică parte din pământul de deasupra;

**III.2.B.7. Masca contra gazelor - descriere, utilizare**

Asigură protecţia individuală impotriva substanţelor chimice nocive, folosirea acesteia impunându-se ca măsură de prevenire a pătrunderii şi absorbţiei substanţelor toxice in organism. În general, toxicitatea este cu atât mai mare cu cât calea de pătrundere asigură o trecere mai rapidă a toxicului în circulaţia generală.

Alegerea echipamentului pentru protecţia respiraţiei, se va efectua în funcţie de :

* procesul şi condiţiile care creează expunerea;
* proprietăţile (periculoase) fizice, chimice, toxice ale substanţelor faţă de care este necesară protecţia;
* sarcinile şi atribuţiile de serviciu precum şi zona de deservire;
* posibilităţi de întreţinere, verificare şi depozitare a acestora.

Ca urmare, în practică protecţia individuală împortiva substanţelor nocive, se face prin utilizarea măştilor cu cartuş filtrant şi a aparatelor izolante. Masca, însoţită de elementul filtrant, asigură protecţia capului, căilor respiratorii, a ochilor şi a feţei purtătorului, împotriva substanţelor toxice sub formă de gaze, vapori, aerosoli.

Utilizarea măştii este permisă în locuri de muncă în care concentraţia noxelor nu depăşeşte concentraţia reţinută şi specificată pe cartuşul filtrant (concentraţia oxigenului nu este sub 18%).

**Principalele părţi componente ale măştii**:

**Cagula -**serveşte pentru conducerea aerului purificat la organele respiratorii şi eliminarea aerului expirat, precum şi pentru protejarea ochilor, a feţei şi a capului împotriva infectării cu substanţe toxice de luptă, substanţe radioactive şi mijloace bacteriene.

La cagula m.c.g. se disting faţa măştii şi blocul supapelor.

Faţa măştii este prevăzută cu 2 vizoare şi 2 pipe, fiind confecţionată din cauciuc mai gros pentru a-şi menţine forma la inspiraţie şi expiraţie. În scopul micşorării presiunii asupra urechilor şi pentru o mai bună etanşare pe cap, cagula este prevazută cu nervuri.

Cagulele se confectioneaza pe cinci talii: 0,1,2,3 si 4.Talia fiecărei măşti se imprimă, lateral, pe bărbia cagulei. Talia 0 (cea mai mică) şi 4 (cea mai mare), sunt rare; în mod obişnuit se folosesc taliile 1, 2 si 3.

Cagula mai este prevăzută cu elemente elastice de fixare şi blocul supapelor - de inspiraţie şi expiraţie.

Înainte de utilizare, se face în mod obligatoriu verificarea măştii din punct de vedere al :

1. Integrităţii exterioare a măştii, a vizorilor şi aspectului cartuşului filtrant, prin control vizual;

Etanşeităţii cagulei, respectând etapele :

* se imbracă masca (se adaptează la mărimea capului şi a feţei purtătorului);
* se acoperă cu podul palmei orificiul de racordare de la blocul supapelor;
* se inspiră adânc aer în plămâni.

Masca se consideră etanşă dacă faţa măştii se apropie de faţa purtătorului, şi acesta, după cateva secunde simte lipsa aerului.

**Elementul filtrant**: se compune dintr-o carcasă metalică în care se află stratul filtrant.Carcasa este inscripţionată cu date referitoare la: destinaţie, denumirea noxei, concentraţia până la care se poate utiliza, termenul de valabilitate, data fabricaţiei, numărul lotului, viza CTC.

De reţinut că termenul de valabilitate pentu următoarele tipuri de cartuşe în situaţia neutilizării acestora este de :

* 2 ani pentru cartuşul de clor;
* 3 ani pentu cartuşul polivalent;
* 1 an pentru cartuşul de amoniac.

Concentraţia noxelor până la care se pot utiliza tipurile de cartuse de mai sus este :

* 14.7 mg/l timp de 50 minute pentru clor;
* 3,3 mg/l timp de 70 minute pentru amoniac;
* la cel polivalent datele sunt inscripţionate pe carcasă.

În funcţie de concentraţia noxelor, scade timpul de protecţie şi invers. Pentru creşterea gradului de siguranţă în protecţia personalului se recomandă înlocuirea cartuşului filtrant după fiecare utilizare.

**III.2.B.8. Înştiinţarea, avertizarea şi alarmarea în situaţii de urgenţă**

**Avertizarea personalului**

**Avertizarea** – reprezintă un ansamblu de activităţi organizatorice şi tehnice de înştiinţare şi alarmare de protecţie civilă, a întregului personal, în scopul evitării surprinderii şi asigurării timpului necesar pentru luarea măsurilor de protecţie. Pentru prevenirea personalului despre producerea unor situaţii de urgenţe civile se execută activităţi de supraveghere, control, înştiinţare, informare, alarmare şi instruire.

Activitatea de supraveghere este deosebit de importantă şi se execută de către personal specializat, organizat şi echipe de serviciu, instruite să acţioneze imediat pentru limitarea unor accidente. Echipele de serviciu, constituite la agenţii economici cu surse potenţiale de risc, sunt pregătite să asigure managemenul situaţiilor de criză, să introducă semnalele de alarmare specifice tipului de dezastru produs, să pună în aplicare măsuri de pază, protecţie şi intervenţie la locul dezastrului.

**Înştiinţarea personalului**

**Înştiinţarea** – este activitatea de transmitere a mesajelor despre pericolul producerii dezastrelor între organisme cu atribuţii în domeniu.

În caz de dezastru, Comitetul naţional pentru situaţii de urgenţă informează populaţia, prin mass-media, despre iminenţa producerii unor dezastre, inspectoratele pentru situaţii de urgenţă judeţene având obligaţia ca o dată cu luarea primelor măsuri de protecţie civilă pe plan local să ia măsuri pentru înştiinţarea localităţilor şi agenţilor economici dispuse în zona de responsabilitate. Agenţii economici a căror activitate constituie o sursă potenţială de risc, au obligaţia să înştiinţeze organismele stabilite în cazul producerii unor accidente. Înştiinţarea unităţilor Ministerului Administraţiei şi Internelor se face pe baza datelor despre pericolul sau producerea situaţiei de urgenţă civilă, de către:

* inspectoratele pentru situaţii de urgenţă;
* comitetele centrale şi locale constituie în acest scop;
* obiectivele surse de risc care pot genera dezastre;
* autorităţile publice centrale şi locale.

Mesajele de înştiinţare despre introducerea situaţiilor de protecţie civilă sau încetarea acestora se referă la următoarele situaţii de pericol: de atac din aer, pericol de contaminare radioactivă, biologică sau chimică, producerea unor calamităţi sau catastrofe, intervenţie pentru limitarea efectelor unor dezastre, încetarea stării de alarmă.

În scopul transmiterii mesajelor în mod oportun, unităţile care au asemenea atribuţii întocmesc scheme de înştiinţare care cuprind următoarele elemente:

* eşalonul superior;
* unităţile de protecţie civilă, autorităţile publice şi obiectivele sursă de risc, de la care se primesc mesaje de înştiinţare;
* unităţi, subunităţi, obiective, ce se înştiinţează (organizate pe grupe şi urgenţe);
* mijloace de transmisiuni folosite;
* tipul de înştiinţare;
* alte date necesare.

Numărul grupelor de înştiinţare şi mărimea acestora se stabilesc astfel încât să se asigure înştiinţarea în cel mai scurt timp. La stabilirea unei grupe se va avea în vedere asigurarea unei recepţii foarte bune a mesajelor în situaţia când acestea sunt transmise simultan pentru toţi corespondenţii.

Unităţile Ministerului Administraţiei şi Internelor sunt înştiinţate despre introducerea sau încetarea situaţiilor de pericol prin sistemul de transmisiuni propriu, mijloacele de comunicaţii ale autorităţilor şi instituţiilor publice, agenţilor economici, prin posturile de radio şi televiziune centrale şi locale, staţiile de radiodifuziune locale, etc.

**III.2.B.9. Alarmarea de protecţie civilă**

**Alarmarea** de protecţie civilă – este activitatea prin care efectivele sunt avertizate despre pericolul iminent al producerii unei situaţii de urgenţă civile, în scopul trecerii, în cel mai scurt timp şi în mod organizat, la aplicarea măsurilor de protecţie şi intervenţie. Alarmarea în situaţii de protecţie civilă trebuie să fie oportună, stabilă şi să asigure în bune condiţii prevenirea efectivelor.

*Oportunitatea* alarmării – constă în avertizarea efectivelor în timp scurt şi se realizează prin mijloacele şi sistemele de alarmare care pot fi acţionate imediat.

*Autenticitatea* alarmării – constă în transmiterea unor semnale de alarmare corespunzătoare, fără a crea confuzii, folosindu-se numai sisteme şi mijloace de alarmare adecvate.

Stabilirea alarmării – constă în asigurarea avertizării efectivelor în orice situaţie şi se realizează prin:

* menţinerea în stare permanentă de funcţionare a fiecărui mijloc de alarmare din dotare;
* folosirea mai multor tipuri de mijloace de alarmare, cu surse de alimentare energetică diferită (energie electrică, aer comprimat, aburi);
* asigurarea funcţionării legăturilor necesare acţionării mijloacelor de alarmare;
* restabilirea în scurt timp a sistemelor şi mjiloacelor de alarmare afectate;
* asigurarea cu tehnică şi materiale necesare menţinerii în stare de funcţionare a sistemelor de alarmare.

Alarmarea efectivelor se realizează prin semnale acustice şi optice emise cu ajutorul mijloacelor de alarmare, comunicări transmise de studiourile de radiodifiziune şi televiziune, precum şi de staţiile de radioficare şi radioamplificare.

Mijloacele de alarmare se instalează în locuri stabilite de organele abilitate (inspectoratele judeţene de protecţie civilă) şi nu se folosesc în alte scopuri. Mijloacele de alarmare, după principiul de funcţionare şi de construcţie, se clasifică în:

* mijloace acustice – asigură emiterea de sunete acustice cu frecvenţe de 200-500Hz. Acestea pot fi speciale (sirene electrice de diferite tipuri, sirene cu aer comprimat, motosirene sau sirene de mână) şi obişnuite (fluiere cu aburi, clopote, sonerii);
* mijloace optice – asigură emiterea de semnale luminoase (panouri sau dispozitive luminoase, rachete de semnalizare, etc.).

În cazul producerii unor dezastre, folosirea mijloacelor de alarmare pentru avertizarea populaţiei se face numai cu aprobarea şefilor protecţiei civile din localităţi şi de la agenţi economici. Semnalele de alarmare a efectivelor Ministerului de Interne şi populaţiei sunt: alarmă chimică, calamitate naturală şi încetarea alarmei, durata fiecărui semnal fiind de 2 minute. Semnalele de alarmare a efectivelor Ministerului de Interne în situaţii de urgenţe civile sunt aceleaşi ca şi pentru populaţie şi prezină următoarele caracteristici:

* **alarmă aeriană** – 15 impulsuri a câte 4 secunde fiecare la interval de 4 secunde;
* **alarmă chimică** – 5 impulsuri a câte 16 secunde fiecare la interval de 10 secunde;
* **calamitate naturală** – 3 impulsuri a câte 32 secunde fiecare la interval de 12 secunde;
* **încetarea alarmei** – un sunet continuu cu durata a 2 minute.

**III.2.B.10. Protecţia persoanelor şi a bunurilor materiale prin evacuare**

**Principii generale**

Principalele forme de realizare a evacuării de protecţie civilă sunt:

- refugierea -autoevacuarea populaţiei din teritoriul ocupat/calamitat sau din zona în care este iminentă apariţia unor pericole grave. Acţiunea este acceptată şi sprijinită de stat, dar se realizează opţional, în principal prin efortul persoanl al celor aflaţi în pericol;

- transferul temporar, organizat de către stat, realizat de instituţii abilitate, în scopul protecţiei populaţiei şi bunurilor împotriva acţiunilor distructive de amploare (de natură militară sau generate de dezatre).

În cele ce vor urma, referinţele se vor face la a doua formă de realizare a evacuării de protecţie civilă.

În acest sens se poate da următoarea definiţie:

Prin evacuare, ca măsură de protecţie, se înţelege scoaterea organizată din municipiile reşedinţă de judeţ, precum şi din alte localităţi, la nevoie, în timp de război sau în caz de dezastre, a unor instituţii publice şi agenţi economici, categorii de populaţie şi bunuri materiale, în zone şi localităţi care asigură condiţii de protecţie a personalului, de funcţionare a instituţiilor publice, a agenţilor economici respectivi precum şi pentru protejarea valorilor materiale şi culturale.

Evacuarea, în caz de război, urmăreşte descongestionarea unor localităţi prin scoaterea acelei părţi din bunuri materiale care nu fac obiectul acţiunilor de apărare şi care, prin păstrarea lor ar spori atât pierderile umane cât şi distrugerile de bunuri materiale. În acest caz, evacuarea se face înainte de declanşarea ostilităţilor.

În mod asemănător, în funcţie de tipul de dezastru, evacuarea se poate face înainte de declanşarea dezastrului (evacuarea populaţiei dintr-o zonă inundabilă se face înainte de ajungerea undei de viitură în acel loc), sau după declanşarea acestuia.

Principalele caracteristici ale evacuării sunt:

* + vizează numai deplasarea exclusivă a persoanelor neimplicate în ostilităţi;
  + măsurile de evacuare sunt organizate de structurile de stat;
  + evacuarea se planifică, organizează şi execută numai pe baza estimării riscurilor şi analiza posibilităţilor de acţiune;
  + evacuarea protejează cetăţeanul fără a face atingere drepturilor şi libertăţilor acestuia.

Executarea evacuării

În situaţii de conflict armat, acţiunea de evacuare se aprobă de Consiliul Suprem de Apărare a Ţării (C.S.A.T.) , la propunerea ministrului apărării naţionale.

Potrivit prevederilor legii protecţiei civile (Legea Nr. 481/2004) evacuarea se execută, pe baza planurilor întocmite în acest scop, în caz de război sau de producere a dezastrelor. Planificarea tuturor acţiunilor de evacuare (la război sau în caz de dezastre) se realizează de Comitetele pentru Situaţii de Urgenţă şi se avizează de Comitetul Naţional pentru Situaţii de Urgenţă. Aceste organisme conduc şi acţiunile de evacuare în caz de război.

Evacuarea în cazul produceri dezastrelor se execută în funcţie de tipul de dezastru, în conformitate cu prevederile legale în vigoare. Hotărârea pentru executarea evacuării este luată, în funcţie de situaţia creată, de către primar sau de prefect, după caz, la propunerea comitetului pentru situaţii de urgenţă competent.

Evacuarea se execută ţinând seama de:

- prevederile legale şi măsurile stabilite referitoare la pregătirea populaţiei, a economiei şi teritoriului pentru apărare;

- particularităţile de relief, dispunerea geografică, importanţa economico-socială şi militară a judeţelor, localităţilor, instituţiilor publice şi agenţilor economici;

- asigurarea funcţionării instituţiilor publice şi necesitatea continuării producţiei de apărare şi a unor activităţi economico-sociale pe timp de război sau în caz de dezastre;

- posibilităţile de care dispun localităţile pentru a sigura protecţia populaţiei şi a bunurilor materiale împotriva armelor NBC şi convenţionale;

- amploarea distrugerilor produse de atacurile adversarului sau provocate de dezastre;

- evoluţia acţiunilor militare.

**Organizarea şi conducerea evacuării**

Evacuarea se execută în localităţi care pot să asigure condiţii de supravieţuire a populaţiei evacuate, precum şi funcţionarea normală a agenţilor economici, pe toată durata războiului (respectiv a dezastrului).

De regulă, evacuarea se execută din:

- localităţi urbane de mare importanţă (municipiul Bucureşti şi municipiile reşedinţă de judeţ);

- localităţi aflate în zonele de frontieră;

- raioanele probabile de desfăşurare a acţiunilor de luptă;

- localităţile dispuse în zonele de risc major (nuclear, chimic, aval de construcţii hidrotehnice etc.).

În funcţie de situaţiile create evacuarea se poate face:

- simultan sau succesiv;

- parţial sau total;

- din una sau mai multe localităţi;

Instituţiile publice, centrale şi locale, precum şi agenţii economici se evacuează pentru a asigura continuarea activităţilor specifice ale acestora în condiţiile unui risc minim.

În general, la stabilirea populaţiei care trebuie să se evacueze, se au în vedere acele categorii care nu pot participa la acţiuni de luptă şi anume, copii, bătrâni şi bolnavi.

Pentru a evita neajunsurile cu privire la transport, aprovizionare şi cazare în timp de război, evacuarea se execută de regulă, pe teritoriul judeţului respectiv. Fac excepţie de la regulă, capitala şi localităţile aflate în zona de frontieră sau din zonele acţiunilor de luptă, care se evacuează în adâncime pe teritoriul altor judeţe aflate în afara direcţiilor probabile de ofensivă ale agresorului.

Acţiunile de evacuare trebuie să se execute în mod organizat, evitându-se pericolul de a fi ţinta atacurilor aeriene sau terestre şi în timp oportun.

Timpul maxim pentru executarea evacuării este stabilit la:

- 3 zile, pentru autorităţile administraţiei publice, centrale şi locale;

- 6 zile, pentru instituţiile publice, agenţi economici şi populaţia din judeţe.

În caz de dezastre evacuarea se execută în afara zonei afectate, în localităţi care oferă condiţii de cazare şi hrănire pentru populaţie şi de depozitare pentru bunuri materiale importante.Pentru a asigura coordonarea acţiunilor de evacuare în mod unitar, încă din timp de pace toate localităţile care fac obiectul evacuării trebuie să fie avizate de către Ministerul Apărării Naţionale.

Evacuarea se organizează pe baza unui plan de evacuare, la întocmirea căruia participă inspectoratele judeţene pentru situaţii de urgenţă împreună cu Comitetele pentru Situaţii de Urgenţă.

Organizarea evacuării se asigură de către fiecare autoritate administrativă, instituţie publică şi agent economic cu sarcini în acest sens.

Organizarea acţiunilor de evacuare a salariaţilor din instituţii şi a populaţiei, se stabilesc pe timp de pace, iar la ordin, se aduc în stare de funcţionare:

* punctele de adunare a populaţiei evacuate;
* punctele de îmbarcare a populaţiei care se evacuează cu mijloace de transport;
* punctele de debarcare;
* punctele de primire şi repartiţie a populaţiei evacuate.

Punctul de adunare este locul în care se prezintă salariaţii din instituţii (agenţi economici) cu membrii de familie, sau populaţia din cartierele localităţii, pentru luarea în evidenţă repartizarea şi mijloacele de transport sau localităţi, în vederea evacuării, când transportul populaţiei se efectuează cu mijloace auto, acestea se organizează şi funcţionează ca punct de adunare şi îmbarcare.

În funcţie de categoriile de cetăţeni, se organizează puncte de adunare la instituţii (agenţi economici) pentru salariaţii şi membrii de familie, care trebuie să îndeplinească următoarele condiţii:

* să nu stânjenească procesul de producţie;
* să fie situate pe direcţiile de evacuare în principiu către punctele de îmbarcare pe calea ferată, la distanţe corespunzătoare faţă de obiectivele importante;
* să asigure condiţii pentru staţionarea temporară a personalului pe orice stare a vremii;
* să ofere posibilităţi pentru protecţia personalului în cazul atacului din aer şi a contaminării radioactive, chimice şi biologice;
* să dispună de legături şi condiţii corespunzătoare de lucru pentru personalul care încadrează punctul respectiv.

Punctele de adunare pentru personalul instituţiilor (agenţi economici) se organizează la sediul acestora în clădiri sociale (cluburi, cantine), iar cele pentru populaţia din cartierele localităţii în localuri publice (şcoli, săli de cinema, hoteluri) care dispun de spaţii pentru următoarele destinaţii:

* luarea în evidenţă a populaţiei, săli de aşteptare, încăpere pentru acordarea primului ajutor, încăpere pentru persoanele cu copii mici, cameră pentru şeful punctului şi ajutoarele acestuia, săli pentru distribuirea produselor de strictă necesitate;
* să asigure protecţia antichimică şi adăpostirea.

Punctul de adunare se încadrează cu personal în funcţie de destinaţia acestuia, astfel:

* punctul de adunare a salariaţilor din instituţie (agent economic);
* şeful punctului - persoană cu funcţie de conducere din sectorul administrativ;
* ajutor pentru pază, ordine şi evidenţă-lucrător de poliţie sau persoană din compartimentul de personal;
* ajutor pentru asistenţă medicală- persoană cu pregătire medie sanitară;
* personal pentru acordarea primului ajutor; evidenţă, pază şi ordine, transport şi aprovizionare.

Instituţiile (agenţii economici) care evacuează un număr mic de salariaţi şi membrii de familie, nu alocă personal pentru încadrarea punctului de adunare. În acest caz, atribuţiile personalului punctului de adunare se execută de către comisia de evacuare, cu sprijinul altor persoane numite în acest scop.

Activităţile în punctele de adunare, îmbarcare, debarcare, primire şi repartiţie se desfăşoară după următoarele reguli:

- baza o constituie sarcinile precizate prin extrasul din planul de evacuare, sau din hotărârea preşedintelui comisiei de evacuare, care se înmânează şefului de punct;

- evitarea aglomerărilor mari de populaţie în punctele respective prin efectuarea în timp scurt a operaţiunilor de evidenţă şi organizarea afluirii populaţiei în raport cu ritmul de asigurare a mijloacelor de transport. Afluirea populaţiei la punctele de adunare şi punctele de îmbarcare se va face pe măsura constituirii coloanei de autovehiculelor şi garniturile de tren, iar staţionarea în aceste puncte se va limita la durata executării operaţiunilor de îmbarcare;

- personalul unităţilor de învăţământ, precum şi altor instituţii pot aflui din punctele de debarcare direct la unităţile şcolare sau locurile de funcţionare, urmând ca activităţile de evidenţă şi repartiţie să se realizeze în aceste locuri;

- încadrarea cu personal ajutător a punctelor de adunare, îmbarcare, debarcare, primire şi repartiţie se asigură pe două schimburi, unde este cazul, din formaţiuni sanitare de protecţie civilă şi formaţiuni sanitare-voluntare ale Crucii Roşii, precum şi din populaţia neîncadrată în câmpul muncii;

- în punctele de adunare, îmbarcare, debarcare, primire şi repartiţie se iau măsuri pentru asigurarea protecţiei populaţiei împotriva atacurilor din aer şi a contaminării radioactive, chimice şi biologice pe toată durata acţiunilor de evacuare, corespunzătoare situaţiei în care acestea se execută, repartizându-se în acest scop spaţii de adăpostire, iar la nevoie, se amenajează lucrări simple de adăpostire sau se folosesc proprietăţile naturale de protecţie ale terenului;

- locurile sau localurile în care se organizează aceste puncte, trebuie să dispună de surse sau rezervă de apă potabilă, grupuri sanitare, mijloace de iluminat, materiale de camuflare a luminilor pe timp de noapte;

- asigurarea materială pentru desfăşurarea activităţilor în cadrul acestor puncte se realizează de regulă, din baza materială existentă, iar la nevoie, aceasta se completează prin grija primăriei.

Se constituie de asemenea structuri de evacuare de către autorităţile administraţiei publice centrale şi locale, precum şi de către instituţiile şi agenţii economici care au sarcini de evacuare. Aceste structuri asigură conducerea evacuării pe baza planurilor de evacuare întocmite din timp şi a deciziilor luate în acest scop. Pentru agentul economic, se emit dispoziţii de evacuare (de primire şi repartiţie) către localitatea în care agentul economic îşi desfăşoară activitatea.

La nivel de instituţie/agent economic, structura de evacuare este compusă din 5-9 persoane cu funcţii de conducere pe următoarele specialităţi (sau similare):

* 1. organizare-personal.
  2. plan-dezvoltare.
  3. planificare.
  4. transporturi.
  5. activităţi speciale.
  6. protecţie civilă.

În cazul instituţiei de învăţământ superior, şeful structurii de evacuare poate fi şeful Serviciului propriu pentru situaţii de urgenţă sau un prorector.

Datele privind evacuarea instituţiilor şi agenţilor economici sunt cuprinse în planurile proprii şi ale localităţilor, precum şi în cele ale judeţelor, în mod centralizat.

**III.3. TEMA 3 (Luna octombrie)**

**A. PREVENIREA ŞI STINGEREA INCENDIILOR**

**III.3.A.1. Descrierea, funcţionarea, întreţinerea şi modul de utilizare a mijloacelor de prevenire şi stingere a incendiilor aflate în dotarea clădirilor universităţii**

**Stingătoarele portabile** cu pulbere (tip P) se uilizează la stingerea unui incendiu în faza iniţială, în spaţii închise sau deschise, fiind recomandate pentru stingerea incendiilor de natură electrică (aparatură electrică sub tensiune de până la 1000V). Recipientul acestora este executat din tablă de oţel prin procedee de sudură omologate, sau din aliaj de aluminiu. Robinetul este din alamă, fiind prevăzut cu mâner de susţinere, braţ declanşator şi manometru indicator de presiune. Agentul de stingereeste pulberea ecologică uscată universală ABC-E 40%, care asigură stingerea cu eficienţă maximă pentru toate tipurile de focare. Pulberea nu conţine substante periculoase pentru sănătatea oamenilor şi a mediului înconjurător.Gazul propulsor - azotul (N2), este un gaz ecologic fără modificări de presiune la variaţiile de temperatură. Caracteristici tehnice generale: - Presiune de probă**:** 25 bar;

- Presiune de lucru: 14 bar;

- Control presiune**:** vizual pe manometru (acul indicator trebuie să fie poziționat pe mijloc, sau pe banda verde);

-Temperatura admisă pentru funcționare în condiții optime**:** -20°C ... + 60°C**.**



|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Tip stingator | Diam. x H (mm) | Cant. pulbere (kg) | Timp min. descarcare (s) | Lungime min. jet (m) |
| P6 | 160x500 | 6 | 12 | 4 |

**Stingătoarele portabile cu gaz** se uilizează la stingerea incendiilor din clasele B, C şi E (Tab. 2), fiind eficiente, de asemenea, la stingerea unor incendii de natură electrică (sunt recomandate pentru laboratoare în care se utilizează aparatură de mare finețe, calculatoare, camere pentru servere, etc.).

Caracteristici tehnice specifice:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Tip stingator | Dimensiuni Ø x H (mm) | Greutate stingator (kg) | Cantitate dioxid de carbon (kg) | Interval descarcare (sec) | L. min. jet (m) |
| G5 | 140 x 710 | 15,5 | 5 | 10-30 | 3,1 |
| 168 x 550 | 17,6 |

**-** Stingătoare cu gaz

Stingătoarele de incendiu trebuie plasate în locuri vizibile, uşor accesibile şi marcate corespunzător. Instrucţiunile de funcţionare trebuie să fie lizibile.

Piedica de siguranţă trebuie să fie prezentă. Stingătoarele trebuie să fie în stare bună, fără urme de rugină sau coroziune. Ele trebuie inspectate periodic pentru a vă asigura că sunt în stare bună de funcţionare.

Este important să ştiţi cu exactitate locul unde se află stingătoarele de incendiu şi tipul acestora.

Stingătoarele de incendiu pot fi grele, de aceea este o idee bună să luaţi un stingător în mână pentru a vedea cât este de greu şi dacă îl puteţi mânui cu uşurinţă. De asemenea, este important să citiţi instrucţiunile de folosire tipărite pe eticheta fiecărui stingător.

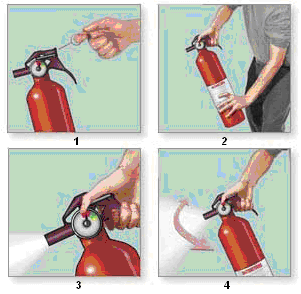
**Mod de utilizare:**

**1.** Scoateţi piedica de siguranţă;

**2.** Îndreptaţi furtunul la baza focului;

**3.** Apăsaţi pârghia pentru a permite eliberarea agentului de stingere;

**4.** Mişcaţi stingătorul (furtunul) astfel încât să stingeţi incendiul.



Nu vă apropiaţi prea mult de foc! Distanţa recomandată de la care puteţi folosi stingătorul în siguranţă este de 3-4 metri de la focarul de incendiu.



Utilizarea stingătoarelor portabile

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Incorect** | **INSTRUCTIUNI** | **Corect** |
|  | **Incendiul trebuie atacat**  **din direcţia curentului de aer** |  |
|  | **Incendiul se stinge începând**  **din faţa focarului** |  |
|  | **Dar: incendiile de materiale care se topesc sau curg (mase plastice, cauciuc, etc.) se sting acţionându-se de sus şi spre spatele focarului** |  |
|  | **Intervenţia se face utilizând în**  **acelaşi timp stingătoare**  **suficiente şi nu unul după altul** |  |
|  | **După stingerea incendiului**  **controlaţi ca acesta să nu se reaprindă** |  |
|  | **Stingătoarele utilizate nu vor fi reamplasate**  **la locul lor** |  |
| **Stingătoarele utilizate**  **vor fi verificate şi reîncărcate** |

**UTILIZAREA STINGĂTOARELOR ÎN FUNCŢIE DE CLASA DE INCENDIU**



**Instalații cu rol de securitate la incendiu care se găsesc în dotarea clădirilor universității**

**Instalații de stingere cu hidranți interiori**

Hidrant interior

Accesorii:

- furtun tip C (pentru hidranţii interiori), cu diametrul 52 mm

- lungimea furtunului: 20 m.;

- ţeava de refulare: ajutaj 20 mm.;

- mod de utilizare: se sparge sticla cutiei hidrantului cu un obiect dur, se verifică racordarea furtunului la flanşa armăturii, se desfăşoară furtunul către direcţia spaţiului incendiat, se montează ţeava de refulare la capătul liber al furtunului, se roteşte spre stânga şi până la maxim rozeta armăturii, se îndreaptă ţeava de refulare către spaţiul incendiat acţionându-se de regulă, la baza flăcării.

**Nu se utilizează hidranţii, decât în momentul în care alimentarea cu energie electrică este oprită !**

**Instalații de semnalizare și alarmare în caz de incendiu** realizează o supraveghere şi o comandă unică, asistată de unitatea centrală (centrală alarmare).



Centrală pentru detecţie şi alarmare în caz de incendiu

Starea de alarmare se va declanşa diferenţiat ca mod de semnalizare, pentru următoarele situaţii: detecţia unui început de incendiu caracterizat prin degajare de fum, detecţia unui început de incendiu caracterizat prin creşterea rapidă a temperaturii sau declanşarea manuală prin intermediul butoanelor de avertizare. Semnalizările, în caz de alarmare, vor fi semnalizări acustice (sirene interne), sau optice (lampă flash). Centrala de alarmare este o centrală adresabilă la care se conectează reţeaua de detecţie şi semnalizare. Reţeaua de detecţie conţine detectoare de fum, detectoare de temperatură şi butoane de alarmare manuală.



Detector optic de fum sau temperatură



Buton de alarmare în caz de incendiu - (în caz de incendiu se va apăsa în locul indicat de cele două săgeţi)

**III.3.A.2. Modul de acţiune pentru realizarea primei intervenţii în caz de incendiu şi pentru limitarea şi înlăturarea urmărilor incendiului**

În general starea de incendiu poate fi semnalată după cum urmează:

**a) olfactiv:** - miros specific de fum, plastic încins, lemn/cauciuc ars, etc.

**b) vizual:** - existenţa fumului pe holuri, coridoare și/sau în încăperi;

- pătrunderea fumului pe sub uşa încăperii incendiate;

- flacără vizibilă.

**c) acustic:** - semnale primite prin centrala pentru detecţie şi alarmare în caz de incendiu.

Pentru realizarea intervenţiei în condiţii eficiente, trebuie acţionat încă din faza de început a incendiului, respectându-se următorii pași:

- Se înştiinţează în timpul cel mai scurt administratorul clădirii și/sau conducătorul locului de muncă (șeful direct), după caz.

- Se va interveni asupra focului de incendiu cu stingătoare portabile. Aceste mijloace de stingere se găsesc pe holuri, coridoare, în casele scărilor, în laboratoare, în zona arhivelor și bibliotecilor.

- Încercaţi localizarea incendiului, prin îndepărtarea din faţa flăcărilor a materialelor combustibile (hârtie, cartoane, lemn, materiale textile);

- Acţionaţi asupra incendiului numai dacă:

**1. focul este încă mic şi redus ca intindere;**

**2. nu sunteţi în pericol de intoxicare cu fum;**

**3. aveţi o cale sigură de retragere din calea focului;**

**4. instinctul vă spune că puteţi stăpâni situaţia.**

**Precauţii:**

- Nu acţionaţi asupra incendiului cu hidranţii interiori sau stingătoarele cu spumă (cele cu etichetă de culoare galbenă), decât în momentul întreruperii alimentării cu energie electrică;

- Când deschideţi uşa pentru a pătrunde într-un spaţiu posibil incendiat, există riscul ca flacăra să se amplifice brusc datorită alimentării acesteia cu oxigen şi să vă provoace arsuri. Ca urmare, atunci când deschideţi uşa, nu staţionaţi în dreptul golului de acces şi nu pătrundeţi imediat în încăpere;

- Atenţie la fumul şi compuşii toxici rezultaţi în urma arderii materialelor aflate în încăperea incendiată. Dacă fumul este dens şi există riscul intoxicării, nu pătrundeți în spațiul incendiat fără un aparat de protecție respiratorie.

**Dacă incendiul se manifestă violent, fără posibilitatea de a fi controlat** se vor lua următoarele măsuri:

- alertaţi telefonic forţele de intervenţie ale Inspectoratului pentru Situaţii de Urgenţă – Suceava, prin numărul unic de apel **112,** precizându-se care este clădirea şi nivelul incendiat;

- alarmați persoanele aflate în încăperile învecinate, precum și persoanele aflate în clădire la momentul respectiv, prin acţionarea unui buton de alarmare (aceste componente ale instalațiilor pentru detecție, semnalizare și alarmare în caz de incendiu se găsesc pe holuri, coridoare și la intrările în casele de scări), sau prin comunicare verbală.

 Buton de alarmare în caz de incendiu

Dacă un incendiu se produce pe timpul desfăşurării activităţilor de învăţământ cu studenţii, nu părăsiţi imediat încăperea.

Deplasaţi-vă în zona uşii de acces ale sălii de curs, laboratorului, amfiteatrului, etc. şi coordonaţi evacuarea studenţilor din încăpere, direcţionându-i spre holuri şi case de scări, pe traseul cel mai scurt de evacuare către exterior.

Asiguraţi-vă că aceste căi nu sunt incendiate sau inundate cu fum.

Luaţi măsuri ca evacuarea să se desfăşoare evitându-se îmbulzeala, fără a se alerga, ţipa, păstrându-se calmul pe cât posibil.

Asigurați-vă că toate persoanele au părăsit încăperea.

Nu este permis ca pe timpul evacuării, unele persoane să se întoarcă pentru a-şi recupera bunuri personale uitate în încăperi (chei, telefoane, acte, obiecte vestimentare, etc.). Aceste persoane îşi pot pune viaţa în pericol sau, deplasându-se în sens invers fluxului de evacuare, pot crea busculade.

Dacă pe căile de evacuare se constată existenţa fumului, evacuarea se va face în poziţie „aplecat”, iar gura şi orificiile nazale vor fi acoperite cu o batistă sau cu un obiect vestimentar (de preferinţă umezite), pentru a nu se inhala fumul şi compuşii toxici rezultaţi în urma arderii diverselor materiale combustibile.

La exterior nu staționați în zona intrărilor, blocând ușile de acces în clădire. Deplasați-vă împreună cu studenții spre o zonă deschisă care să vă ofere siguranță și să nu îngreunați evacuarea celorlalte persoane precum și accesul echipajelor de intervenție.

În cazul în care viaţa nu vă este pusă în pericol, contribuiţi (dacă este necesar și există posibilitatea) la evacuarea aparaturii, documentelor sau a bunurilor de valoare din încăpere.

**B. PROTECŢIE CIVILĂ**

**III.3.B.1. Măsuri de organizare şi acordare a primului ajutor medical**

*Mijloace şi materiale pentru acordarea primului ajutor*

**-** pachet de pansament individual – se găseşte în orice trusă sanitară şi conţine faşă tifon, două perniţe de tifon (una fixă şi una mobilă);

* feşe de diferite mărimi;
* comprese şi tampoane de vată sterile;
* instrumente sterile (pense, foarfece etc.),
* soluţii antiseptice (alcool sanitar 70 %, tinctură de iod, alcool iodat, rivanol, apă oxigenată, acid boric 4%, bromocet 1%);
* pulberi cu antibiotice;
* alte materiale folosite pentru fixarea pansamentului: batic, pânză triunghiulară, ţesături elastice, prosoape, batiste, cearşafuri, etc.

 *Trusă sanitară*

***Asigurarea funcţiilor vitale la locul accidentului***

În acest context prin funcţii vitale ale organismului înţelegem **respiraţia şi circulaţia** . Întreruperea circulaţiei mai mult de 3-5 minute produce leziuni cerebrale ireversibile . Din această cauză într-o primă etapă se vor stabili victimele care au respiraţia şi circulaţa profund afectate , ceea ce se reflectă în grade diferite de afectare a stării de cunoştinţă .

Menţinerea funcţiilor vitale presupune următoarele elemente iniţiale de asistare în urgenţă a victimelor aflate în stare de inconştienţă :

- Anunţarea serviciului medical de urgenţă ;

* Apropierea de bolnav;
* Menţinerea permeabilităţii căilor aerine ;
* Ventilaţia (respiraţia) asistată ;
* Masajul cardiac extern .

Dacă victima este inconştientă se descriu trei posibilităţi:

- *respiră având puls prezent* – În această situaţie este aşezat în poziţia de siguranţă (pe o parte ) pentru a împiedica inhalarea conţinutului gastric, a secreţiilor şi sângelui provenit de la eventualele leziuni bucale fiind asigurată înclinarea capului pentru eleberarea căilor respiratorii.

*- nu respiră şi are puls* – În acest caz accidentatul este aşezat cu faţa în sus şi se asigură libertatea căilor respiratorii executându-se respiraţia artificială “gură la gură” urmărind în acelaşi timp expansiunea toracelui .

**-** *nu respiră şi nu are puls* – se execută respiraţia “gură la gură” şi masajul cardiac extern pentru menţinerea circulaţiei sanguine . Apăsarea pe stern se realizează în jos şi vertical realizând o depresiune a acestuia de 4-5 cm, cu o frecvenţă de 60 compresii pe minut , până la apariţia primei respiraţii spontane.

**III.3.B.2. Stabilirea priorităţilor la acordarea primului ajutor**

Atunci când există mai multe persoane accidentate, starea acestora este determinantă pentru stabilirea ordinii în care li se acordă primul ajutor şi sunt transportate spre unităţile medicale specializate.

**Urgenţa I -** include situaţiile în care este ameninţată viaţa sau una din funcţiile vitale ale organismului şi care necesită imadiat intervenţia şi transportul:

* Probleme ale căilor respiratorii şi respiraţiei;
* Stopul cardiac;
* Hemoragii masive externe necontrolabile sau suspectara unor hemoragii interne;
* Traumatisme craniene severe;
* Traumatisme prin strivire;
* Intoxicaţii;
* Urgenţe la bolnavii diabetici;
* Urgenţe la bolnavii cardiaci;
* Şocul indiferent de cauze.

**Urgenţa a-II-a** - include condiţiile potenţial periculoase, dacă nu se intervine corespunzător în câteva ore. Intervenţia şi transportul pot fi amânate pînă la rezolvarea cazurilor din prima urgenţă. Cazurile vor fi supravegheate :

* Arsuri;
* Fracturi majore şi multiple;
* Traumatisme ale coloanei vertebrale.

**Urgenţa a-III-a** - include cazurile a căror îngrijire poate fi amânată sau la care se apreciază că măsurile de reanimare ar fi ineficiente :

* fracturi necomplicate;
* Traumatisme minore;
* Traumatisme mortale, moarte iminentă;
* Deces;
* Stop cardiac, in cazul în care numărul persoanelor care acordă primul ajutor este insuficient pntru a reanima toate victimele.

Evacuara victimelor se va efectua pe cât posibil cu mijloace speciale şi va respecta orientativ următoarea ordine:

- Pacienţii în pericol de moarte din cauza hemoragiilor, cu potenţial de sufocare, cu trumatisme toraco-pulmonare severe sau pecienţi în stare de şoc;

- Pacienţi stabilizaţi, dar în pericol de instalare a şocului, pacienţii cu trumatisme cranio-cerebrale şi nivel scăzut al cunoştinţei;

- Traumatismele coloanei vertebrale, ale ochilor, capului, traumatismele musculare întinse, fracturile multiple;

- Traumatisme ale ţesuturilor moi (arsuri, plăgi, contuzii) şi fracturi necomplicate;

- Pacienţi cu tulburări de mers.

**III.3.B.3.** **Mijloace şi materiale pentru acordarea primului ajutor**

**Asigurarea funcţiilor vitale la locul accidentului**

În acest context prin funcţii vitale ale organismului înţelegem **respiraţia şi circulaţia** . Întreruperea circulaţiei mai mult de 3-5 minute produce leziuni cerebrale ireversibile . Din această cauză într-o primă etapă se vor stabili victimele care au respiraţia şi circulaţa profund afectate , ceea ce se reflectă în grade diferite de afectare a stării de cunoştinţă .

Menţinerea funcţiilor vitale presupune următoarele elemente iniţiale de asistare în urgenţă a victimelor aflate în stare de inconştienţă :

- Anunţarea serviciului medical de urgenţă ;

* Apropierea de bolnav;
* Menţinerea permeabilităţii căilor aerine ;
* Ventilaţia (respiraţia) asistată ;
* Masajul cardiac extern .

Dacă victima este inconştientă se descriu trei posibilităţi:

- *respiră având puls prezent* – În această situaţie este aşezat în poziţia de siguranţă (pe o parte ) pentru a împiedica inhalarea conţinutului gastric, a secreţiilor şi sângelui provenit de la eventualele leziuni bucale fiind asigurată înclinarea capului pentru eleberarea căilor respiratorii.

*- nu respiră şi are puls* – În acest caz accidentatul este aşezat cu faţa în sus şi se asigură libertatea căilor respiratorii executându-se respiraţia artificială “gură la gură” urmărind în acelaşi timp expansiunea toracelui .

- *nu respiră şi nu are puls* – se execută respiraţia “gură la gură” şi masajul cardiac extern pentru menţinerea circulaţiei sanguine . Apăsarea pe stern se realizează în jos şi vertical realizând o depresiune a acestuia de 4-5 cm, cu o frecvenţă de 60 compresii pe minut , până la apariţia primei respiraţii spontane.

**III.3.B.4.** **Primul ajutor sanitar în stop cardio - respirator**

**Stopul respirator** – reprezintă oprirea funcţiilor respiratorii.

**Stopul cardiac**  - reprezintă oprirea bruscă a activităţii inimii.

**Semne de recunoaştere:**

* pierderea cunoştinţei;
* oprirea respiraţiei;
* încetarea bătăilor inimii;
* absenţa pulsului la artera carotidă;
* paloare extremă (cianoză) a tegumentelor;
* midriază.

**Resurcitarea cardio-respiratorie** – reprezintă urgenţa vitală în care intervenţia cadrului specializat trebuie să fie rapidă şi eficientă. Aplicarea practică a metodelor de resurcitare trebuie să poată fi făcută în orice situaţie, cu cele mai simple mijloace pe care le avem la îndemână, în intervalul de timp cel mai scurt (până la 3 minute). Cuprinde: respiraţia artificială şi resuscitarea cardiacă.

Oprirea respiraţiei poate fi cauzată de:

- electrocutare;

- intoxicaţii cu substanţe neuroparalitice;

- înec, ş.a.

**Respiraţia artificială** se poate face prin mai multe **metode:**

* prin insuflare endotraheală de aer cu ajutorul unui aparat de respiraţie artificială;
* prin insuflare directă cu gura: metoda “gură la gură” sau “gură la nas”;
* printr-o metodă manuală.

**Resuscitarea cardiacă** – are drept scop reluarea bătăilor cordului, folosind manevre externe (masajul cardiac extern) sau interne.

După apariţia semnelor de ameliorare, accidentatul este menţinut sub supraveghere pentru a preveni eventualele înrăutăţiri ale stării sale, se reduce lipsa de oxigen prin **oxigenoterapie** (metoda prin care se administrează oxigen unei persoane vătămate în scopul combaterii hipoxiei tisulare).

**Aparatură şi materiale necesare**:

* dispozitiv de respiraţie artificială (format din piesă bucală, blocul de supape, tubul gofrat), din trusa medicală de prim ajutor;
* tuburi de oxigen (tuburi din oţel la presiunea de 150 atm.), vopsit în cularea albastru,
* sonde nazale, cort cefalic, balon de oxigen – folosite la administrarea oxigenului, intră în dotarea autosanitarelor;
* geantă sanitară;
* pansamente;
* targă sanitară pentru transport.

**III.3.B.5.** **Primul ajutor în caz de şoc**

**Şocul** – sindrom care semnalează o reacţie fizică a organismului la agresiuni fizice sau psihice cauzată de o scădere a volumului de sânge circulant prin vasele sanguine .

**Cauze** – pierderi sanguine importante, durerea violentă , traumatisme grave, stresul emoţional intens, reacţii alergice, arsuri întinse şi profunde, electrocutare, temperaturile extreme, intoxicaţiile .

**Tipuri de şoc** – hemoragic, hipovolemic, anafilactic (reacţii alergice ), dezechilibre de metabolism severe, cardiogen, neurogen, psihogen, respirator şi septic .

**Simptome** – oboseală, nelinişte, anxietate, ameţeală, sete accentuată, greaţă, vărsături, piele palidă rece transpirată, mâini şi picioare reci, buzele, lobii urechilor şi pielea albăstrui. puls frecvent slab abia perceptibil, scăderea tensiunii arteriale, respiraţie frecventă superficială, pupile dilatate, pleoape întredeschise sau închise, alterarea progresivă a stării de cunoştinţă de la confuzie până la comă, teamă, senzaţia de moarte iminentă .

**Primul ajutor:**

- Se întinde bolnavul pe spate şi i se ridică picioarele la 30 cm de la sol ;

- Se eliberează căile respiratorii;

- Se opreşte hemoragia;

- Se înveleşte bolnavul pentru a evita pierderile de căldură;

- Se imobilizează fracturile;

- Se urmăreşte starea de cunoştinţă şi semnele vitale;

- Nu se administrează nimic pe cale bucală;

- Se solicită ajutor pentru transport la o unitate medicală.

**III.3.B.6. Primul ajutor în caz de hemoragii**

**Rana (plaga)** – reprezintă o întrerupere a continuităţii pielii, ca rezultat al unui traumatism, devenind astfel o poartă de intrare a microbilor, o vătămare a pielii însoţită sau nu, de atingerea ţesuturilor profunde (muşchi, organe, artere, nervi etc.).

**Clasificare:**

- după adâncime: plăgi superficiale (interesează pielea şi mucoasele) şi plăgi profunde (interesează pielea şi straturile subiacente);

- plăgi penetrante (atunci când plăgile profunde pot deschide una din cavităţile naturale ale corpului);

- plăgi perforante (dacă agentul vulnerant răneşte şi un organ aflat în cavităţile naturale).

**Acordarea primelor îngrijiri**:

- dezgolirea regiunii vătămate;

- oprirea hemoragiei;

- badijonarea tegumentului din jurul plăgii cu alcool sanitar sau tinctură de iod (în rana chimică sau nucleară nu este necesară);

- spălarea plăgii cu soluţii antiseptice;

- acoperirea plăgii cu comprese sterile;

- fixarea pansamentului (se face prin bandajare).

Bandajarea: are ca scop fixarea pansamentului cu ajutorului unei feşe de tifon.

Procedeele de bandajare diferă în funcţie de: mărimea plăgii, regiunea unde se află plaga, materialele de care se dispune, etc.

Practic toate plăgile din focarul nuclear şi chimic sunt considerate contaminate radioactiv sau chimic.

**Materiale necesare**:

- pachet de pansament individual – se găseşte în geanta sanitară şi conţine faşă tifon, două perniţe de tifon (una fixă şi una mobilă);

- feşe de diferite mărimi;

- comprese şi tampoane de vată sterile;

- instrumente sterile (pense, foarfece etc.);

- soluţii antiseptice (alcool sanitar 70 %, tinctură de iod, alcool iodat, rivanol, apă oxigenată, acid boric 4%, bromocet 1%);

- pulberi cu antibiotice;

- alte materiale folosite pentru fixarea pansamentului: batic, pânză triunghiulară, ţesături elastice, prosoape, batiste, cearşafuri etc.

**Hemoragia** – reprezintă scurgerea sângelui în afara sistemului vascular.

**Clasificare:**

* după leziunea vaselor din care se pierde sânge:
* arteriale – sângele este roşu deschis, oxigenat, care ţâşneşte ritmic din plagă;
* venoase – sânge roşu închis, care curge în valuri, inundând plaga;
* capilare – sânge roşu, care musteşte în plagă.
* după locul unde se scurge sângele:
* externe – sângele se scurge în exteriorul organismului;
* interne – sângele se scurge într-o cavitate închisă;
* exteriorizate – sângele se scurge într-un organ care comunică cu exteriorul;
* după cantitatea de sânge pierdut:
* mortale – pierderea de sânge este de peste 50 % din volumul total de sânge;
* mari – pierderea este de 20 % din volumul total de sânge;
* mijlocii şi mici – pierderi sub 20 %.

**Hemostaza** – reprezintă oprirea hemoragiei. Clasificare:

* *spontană* – se produce prin fenomenul de coagulare a sângelui şi se realizează prin compresiunea unor vase de sânge;
* *definitivă* – se realizează în serviciile de chirurgie;
* *medicamentoasă* – se bazează pe procesul de coagulare a sângelui, include folosirea de substanţe chimice cu acţiune locală sau cu acţiune generală.

**Acordarea îngrijirilor în hemoragii:**

* se aşează vătămatul în poziţie dorsală, cu capul mai jos, decât trunchiul şi extremităţile;
* se identifică tipul de hemoragie;
* se efectuează hemostaza provizorie prin compresiune digitală sau prin aplicarea garoului;
* se iau măsuri urgente pentru transportarea rănitului;
* hidratarea vătămatului.

**Materiale necesare:**

* garou special din cauciuc;
* garou improvizat: pânză, batic, curea, tub elastic etc.
* pansament steril: - material steril pentru acoperirea plăgilor cu scopul de a preveni contaminarea cu microbi, pentru a reduce sângerarea şi pentru a calma durerea;
* feşe, bandaje – materiale pentru a imobiliza un membru sau un segment de membru, pentru a stabiliza în plagă obiectele penetrante sau pentru a proteja împotriva frigului regiunea accidentată pe timpul transportului .
* trusă transfuzie.

Pansamente şi bandaje pentru diferite zone ale corpului.

**III.3.B.7. Primul ajutor în caz de entorse , luxaţii şi fracturi**

**Luxaţia** – reprezintă ruptura capsulei articulare, cu dislocarea oaselor din articulaţie, pierzând contactul dintre ele, total sau parţial.

**Entorsa** – reprezintă întinderea forţată a ligamentelor şi capsulei articulare, cu mici rupturi ale acestora.

**Clasificarea luxaţiilor:**

* închise – fără plagă, când osul părăseşte articulaţia;
* deschise – cu plagă, când osul părăseşte articulaţia şi produce rupturi de vase, nervi etc.

**Clasificarea entorselor:**

* de gradul 1 – simplă;
* de gradul 2 – moderată;

- de gradul 3 – gravă.

**Semne de recunoaştere ale luxaţiilor:**

* durere intensă;
* limitarea mişcărilor;
* poziţie vicioasă faţă de cea normală a regiunii;
* deformarea regiunii;
* echimoze.

**Semne de recunoaştere ale entorselor:**

* durere mare (mai puţin intensă ca în fracturi şi luxaţii)
* deformarea regiunii prin edem, echimoză;
* formarea de lichid în articulaţii (hidrartoză).

**Acordarea primului ajutor:**

* se administrează vătămatului calmante pentru a-i suprima durerea;
* se aplică circular la nivelul articulaţiei un “manşon” îmbibat în apă rece pe o porţiune cât mai întinsă din membru;
* se fixează manşonul cu ajutorul unei feşe, efectuînd un bandaj compresiv;
* se transportă rănitul.

**Primului ajutor în caz de fracturi**

**Fractura –** reprezintă întreruperea continuităţii unui os asupra căruia a acţionat o forţă mecanică externă (ruperea unui os).

**Clasificare:**

Fracturi:

* închise - tegumentul care acoperă fractura este intact;
* deschise – fractura este însoţită de o plagă prin piele şi muşchi, ajungând până la os.

În funcţie de întinderea liniei de fractură:

* incomplete sau “în lemn verde” – când osul este numai crăpat, fisurat;
* complete - când osul este rupt în toată grosimea lui.

**Semne de recunoaştere:**

* semne de probabilitate, durere caracteristică într-un punct fix unde atinge maximum şi creşte la orice mişcare brutală făcută în regiunea fracturată, deformarea regiunii, hematom local, scurtarea segmentului şi poziţie vicioasă;
* semne de certitudine, mobilitate anormală a segmentului fracturat la mişcări, lipsa transmiterii mişcării, întreruperea traiectului osului depistată palpatoric şi vizibil radiologic.

**Acordarea primului ajutor (imobilizarea provizorie):**

* stabilirea diagnosticului;
* efectuarea hemostazei şi pansarea plăgii (în caz de fractură deschisă);
* imobilizarea provizorie a fracturii – se imobilizează, prin aşezarea atelelor deasupra şi dedesubtul fracturii, fixând cele două articulaţii vecine locului fracturării cu ajutorul feşei;
* transportul vătămatului – cu targa, la unitatea sanitară cu profil chirurgical.

**Materiale necesare**:

* materiale necesare pansării;
* mijloace specializate: atele din sârmă, gutiere, atele gipsate,;
* mijloace improvizate: bastoane, carton presat, beţe pe care se rulează pături, scândurele;
* vată sau materiale moi pentru căptuşirea atelelor speciale;
* feşe;
* pachet individual de pansamente.

**III.3.B.8.**  **Primul ajutor în caz de intoxicaţii acute**

**Intoxicaţiile acute –** accidente produse prin pătrunderea în organism a unor substanţe toxice.

**Căi de pătrundere:** - pe gură ,

- prin piele ,

- prin respiraţie.

**Primul ajutor :** - îndepărtarea toxicului din organism,

- neutralizarea otrăvii;

- susţinerea funcţiilor vitale , până la prezentarea la o unitate medicală;

- îndepărtarea victimei din atmosfera toxică;

- administrarea de oxigen;

- respiraţie artificială , la nevoie;

- golirea stomacului prin vărsătură provocată;

- spălarea tegumentului cu apă şi săpun, pe suprafaţa afectată;

- clătirea imediată a ochilor sub cel mai apropiat robinet .

**Primul ajutor la intoxicarea cu substanţe caustice**

- la otrăvire cu acid azotic, clorhidric sau sulfuric, i se administrează victimei lapte şi 3-4 ouă crude;

- la otrăvirea cu sodă caustică, administrăm imediat 100 g oţet în 500 g apă, zeamă de lămâie sau 3-4 ouă crude;

- nu se provoacă vărsături din cauza pericolului de perforare a stomacului sau esofagului;

- transportul de urgenţă la spital.

**Primul ajutor la intoxicarea cu substanţe iritant lacrimogene**

**-** Aplicarea măştii contra gazelor;

- Evacuarea din zona contaminată;

- Spălarea ochilor cu apă curată sau cu apă cu bicarbonat de sodiu;

- Monitorizarea semnalelor vitale, pentru a aprecia gravitatea intoxicaţiei;

- Transportul la serviciul medical.

**Acordarea primului ajutor în cazul intoxicaţiei cu amoniac**

*Amoniacul*– este un gaz incolor, cu miros înţepător şi puternic înecăcios.

**Concentraţia maximă admisă** este CMA = 30 mg/mc aer.

**Riscuri de incendiu** - amoniacul pur este un gaz puţin inflamabil, în schimb la contactul cu hidrogenul şi la temperaturi şi presiuni ridicate poate constitui o sursă de incendiu sau explozie. De asemenea, pericol de incendiu şi de explozie poate să apară şi la contactul amoniacului cu mercur, fluor, brom, iod, oxizi de argint. Amoniacul este un gaz extrem de iritant pentru mucoase, soluţiile apoase fiind caustice. O parte din amoniacul inhalat este neutralizat de dioxidul de carbon la nivelul alveolelor pulmonare, restul intrând în circulaţie ca apoi să fie eliminat prin urină şi transpiraţie.

**Intoxicatia acută** – se manifestă prin: senzaţie de asfixie, accese puternice de tuse, agitaţie, stare de delir, nesiguranţă în mers, tulburări de circulaţie, conjunctivită. Se pot manifesta şi cazuri de deces prin insuficienţă cardiacă şi edem pulmonar. Concentraţiile de 0,25 % - 0,45 % amoniac în aer pot cauza apariţia formei de intoxicaţie acută. O expunere de circa cinci minute într-un mediu având concentraţia de 0,5 – 1 % amoniac, poate provoca moartea.

Ingerarea accidentală de soluţii de amoniac este însoţită de intoleranţă gastrică, eriteme, edem la nivelul căilor digestive superioare, etc. Amoniacul afectează conjunctiva şi corneea, provocând apariţia de conjunctivite, fotofobie, spasme şi, în cazuri grave, opacifierea sau perforarea corneei.

**Intoxicaţia cronică** – se manifestă prin răguşeli, laringite, iritarea conjuctivitei. Contactul cutanat cu soluţii de amoniac în concentraţie mică, provoacă iritarea pielii. Astfel, soluţiile de 2 % , provoacă iritarea pronunţată a pielii, soluţiile de 3 % duc la apariţia arsurilor cu formare de vezicule, în cazul unui contact de câteva minute. În cazul concentraţiilor mai mari, apare hiperemia pielii, pete roşii - violacee, edeme şi vezicule seroase.

**Aminele** – sunt substanţe aflate în stare gazoasă (metilamina, dimetilamina, trimetilamina) sau lichidă, solubile în apă, cu efect caustic asupra organismului (piele sau mucoase).

**Riscuri de incendiu -** toate aminele sunt inflamabile şi prezintă risc de incendiu sau explozie (vapori în amestec cu aerul – de exemplu trietilamina provoacă explozii în amestec cu aerul între limitele de 1,2 si 8 % iar izopropilamina - vapori formează amestec exploziv cu aerul între limitele de 2 – 10,4 % în volume). Reacţionează cu substanţele oxidante, unele amine ca de exemplu dietilamina generând reacţii violente. Din aceste motive, se păstrează departe de surse de căldura, flacară sau materiale oxidante.

Concentraţiile maxim admise pentru câteva dintre amine sunt :

* Metilamina -- CMA = 15 mg / mc.
* Dimetilamina -- CMA = 15 mg / mc.
* Trimetilamina -- CMA = 2 mg / mc.
* Etilamina -- CMA = 15 mg / mc.
* Dietilamina -- CMA = 60 mg / mc.
* Trietilamina -- CMA = 40 mg / mc.
* Butilamina -- CMA = 15 mg /mc.
* Tributilamina -- CMA = 20 mg / mc.
* Izopropilamina -- CMA = 10 mg / mc.

Au acţiune iritantă asupra căilor respiratorii, plămânilor şi ochilor. Expunerea la vaporii de amine poate avea ca rezultat apariţia bronşitelor şi conjunctivitelor, iar în concentraţii ridicate pot afecta sistemul nervos, ficatul şi provoaca edem pulmonar. În cazul inhalării apar iritaţii ale nasului, gâtului, tuse, senzaţie de arsură a gâtului, dificultate la respiraţie, congestie pulmonară, conjunctivite. La contactul direct cu pielea şi mucoasele, apar arsuri.

Acordarea primului ajutor în cazul intoxicaţiilor, se referă la totalitatea operaţiilor de salvare efectuate asupra uneia sau mai multor personae, care au suferit o intoxicaţie acută. Intoxicaţiile acute sunt produse de pătrunderea în organism, într-o perioadă scurtă de timp, a unei cantităţi suficient de mari de substanţă toxică, ceea ce duce la apariţia bruscă a unor tulburări intense şi imediate, cu evoluţie gravă şi rapidă (câteva ore sau zile) şi uneori finalizată, cu deces.

Substanţele toxice pot pătrunde în organism pe cale respiratorie (prin inhalare), prin piele (cutanat), sau prin tubul digestiv (prin ingerare).

*Pătrunderea toxicelor pe cale respiratorie, este cazul cel mai frecvent* în industrie (aproximativ 90 % din cazurile de intoxicaţii) şi au consecinţele cele mai grave, deoarece absorbirea lor la nivel celular şi molecular este foarte rapidă. Trebuie de reţinut că intoxicaţiile acute se declară şi ca accident de muncă şi ca boală profesională.

În cele ce urmează vom face referiri la modul de acordare a primului ajutor, până în momentul în care maşina salvării însoţită de personalul medical calificat, soseşte la locul accidentului.

Salvarea accidentatului (intoxicatului) depinde de foarte multe ori de modul şi rapiditatea cu care se acordă primul ajutor. Însă, atunci când nu sunteţi pregătiţi pentru acordarea primului ajutor, încercarea de a interveni cu orice preţ constituie cea mai gravă eroare care se poate face. Panica, pripeala, acţiunea dezordonată, sunt alte manifestări de care trebuie să ne ferim. Un plan rapid de acţiune, urmat imediat de gesturi sigure şi calme, bine cântărite şi rapide în acelaşi timp, cresc şansele de salvare ale accidentatului.

Primul lucru pe care îl va face persoana care acordă primul ajutor, este evaluarea rapidă şi corectă a situaţiei de accident (intoxicare). Funcţie de situaţie, salvatorul va avea în vedere în primul rând scoaterea imediată a accidentatului (intoxicatului) de sub acţiunea substanţei toxice. Pentru a realiza acest lucru fără ca salvatorul să se expună la rândul său, acesta îşi va lua măsurile de protecţie înainte de a pătrunde în zona de acţiune a toxicului (de ex. se va închide ventilul care izolează porţiunea de traseu avariată prin care se produce emisia toxicului, se vor efectua operaţiile în vederea aerisirii prealabile a zonei – cum ar fi punerea în funcţiune a ventilaţiei, echiparea cu echipamentul individual de protecţie corespunzător, etc.).

După ce intoxicatul a fost scos de sub acţiunea substanţei toxice, acesta va fi transportat într-o zonă aerisită şi va fi dezbrăcat de hainele contaminate, îmbibate cu substanţa toxică pentru a împiedica pătrunderea în continuare a toxicului în organism.

Dacă acţionează doi salvatori, pentru operativitate, unul dintre ei va anunţa Serviciul de Ambulanţă, iar celălalt va rămâne lângă victimă pentru acordarea primului ajutor. Vor fi îndepărtate de lângă intoxicat persoanele care nu sunt implicate în acordarea primului ajutor, pentru a evita lipsa spaţiului de acţiune pentru a elibera aerul din jur şi pentru a reduce consumatorii de oxigen. Victima va fi aşezată în condiţii favorabile acordării primului ajutor – pe o pătură caldă, în aer curat, în poziţie întinsă. Până la venirea personalului medical de specialitate, se acordă intoxicatului doar îngrijiri foarte simple, permise: spălarea rapidă a tegumentelor şi mucoaselor, cu multă apă şi soluţii neutralizante dacă toxicul pătrunde prin piele, provocarea de vărsături prin administrarea a 2 – 3 pahare de apă sau ceai şi apoi excitarea la interiorul gâtului cu o coadă de lingură, dacă toxicul a pătruns în organism prin ingerare, efectuarea respiraţiei artificiale, având grijă ca persoana care acordă primul ajutor să nu se intoxice ea însăşi cu toxicul eliberat din plămânii şi hainele victimei, dacă toxicul a pătruns prin inhalare.

Atenţie: intoxicatul căruia i se face respiraţie artificială, trebuie menţinut în poziţie laterală şi i se vor efectua manevrele de resuscitare cardio – respiratorie; dacă intoxicatul este în comă, nu se provoacă vărsături şi nu i se administrează nici un fel de lichide.

**III.3.B.9.** Acordarea primului ajutor în caz de arsuri termice

**Arsurile –** sunt leziuni produse de agresiunea căldurii (flăcări, fluide fierbinţi, vapori supraîncălziţi, metale topite, electricitate, radiaţii solare, UV, razele X).

Gravitatea arsurii depinde în primul rând de întinderea suprafeţei arse a corpului şi apoi de gradul arsurii.

**Determinarea întinderii şi profunzimii arsurii** (întinderea arsurii se exprimă în unităţi procentuale în raport cu suprafaţa corpului considerată 100%):

* Arsuri uşoare sub 15%;
* Arsuri între 15 – 30%;
* Arsuri critice 30 – 40%;
* Arsuri cu risc letal între 40 – 50%.

Profunzimea arsurii este exprimată în grade de arsură. Arsurile sunt:

* Arsuri de gradul I;
* Arsuri de gradul II;
* Arsuri de gradul III;
* Arsuri de gradul IV.

**Semne de recunoaştere:**

* leziune locală – cuprinde suprafaţa arsă şi toate regiunile apropiate afectate, spre profunzime;
* tulburări generale – scăderea debitului cardiac, dispnee, hipovolemie etc.

**Acordarea primului ajutor:**

* se scoate de sub acţiunea agentului care a provocat arsura;
* se administrează calmante pentru a preveni şocul;
* se face tratamentul local al plăgii – dacă transportul rănitului va dura mai mult de două ore ;
* se execută spălarea locală (pentru arsuri chimice), cu apă încălzită. În arsurile cu oxid de calciu, înainte de spălare, rănile se şterg cu comprese sterile şi cu alcool. Dacă pe piele a căzut fosfor sau alte substanţe care conţin fosfor ( napalm, pirogel) suprafeţele arse se vor tampona cu soluţii de sulfat de cupru.
* se iau măsuri urgente pentru a transporta vătămatul. Se supraveghează vătămatul în tot timpul transportului (se administrează oxigen; se instalează o perfuzie, dacă nu este posibil se dau vătămatului cantităţi mari de lichide pentru a preveni starea de şoc).

**Aparatură şi materiale necesare:**

* pachet individual de pansamente;
* complet de pansamente;
* trusă de perfuzie;
* instrumente ;
* recipient cu alcool sanitar; butelii de oţel pentru oxigen medical.

Acordarea primului ajutor presupune degajarea victimei din focarul generator al arsurii (incendiu, explozie, sursă de abur). Este contraindicat să se incerce la locul accidentului îndepărtarea vestimentaţiei arse, sau a veziculelor cu lichid formate în zona arsă. Singurul indicator al calităţii primului ajutor este asigurarea unui timp cât mai scurt de la producerea accidentului şi până la aplicarea tratamentului specific.

În cazul asocierii arsurilor cu fracturi (ca urmare a unor explozii), se vor imobiliza focarele de fractură cu mijloace improvizate.

Deoarece profunzimea leziunilor este strâns legată şi de durata de acţiune a agentului termic, primul ajutor include în unele cazuri, ca salvatorii să acţioneze cu rapiditate pentru stingerea hainelor incendiate, pentru îndepărtarea hainelor îmbibate cu lichide fierbinţi, scoaterea mănuşilor sau a cizmelor în care au pătruns lichidele fierbinţi.

În arsurile mici, imediat după producerea leziunii, zona afectată se badijonează cu pansament steril. Este interzisă aplicarea pe arsură a unguentelor deoarece acestea favorizează infectarea şi agravarea leziunii. În arsurile limitate, foarte importantă este aplicarea locală imediată a apei reci sub jet sau imersarea părţii arse în apă rece. Se uşurează astfel durerea şi se reduce inflamarea şi vezicularea, prevenindu-se lezarea ulterioară a ţesuturilor.

Dacă imersarea nu este posibilă, se aplică pe zona arsurii îmbrăcăminte curată sau comprese sterile îmbibate în apă rece. Se îndepărtează imediat orice sursă de presiune a zonei arse (inele, brăţări, îmbrăcăminte), înainte de apariţia inflamării. Se acoperă arsura cu pansament curat, lipsit de scame, preferabil steril. Nu se aplică loţiuni, alifii sau pansamente murdare şi în nici un caz, nu se folosesc uleiuri, cerneală, albastru de metil. Este interzisă spargerea veziculelor cu lichid. Nu se respiră şi nu se tuşeşte peste arsuri şi nu se palpează zona. Dacă îmbrăcămintea este lipită de zona arsă, nu se va dezlipi. În cazul arsurilor grave, se controlează respiraţia victimei, şi dacă este necesar se aplică respiraţie artificială.

Concomitent cu aplicarea primului ajutor se anunţă serviciul de ambulanţă pentru acordarea asistenţei medicale de specialitate.

**III.3.B.10.** **Acordarea primului ajutor în cazul arsurilor chimice**

Arsurile produse de substanţele chimice corozive sau caustice precum acizii tari sau bazele, sunt întotdeauna serioase deoarece aceste substanţe continuă să “ardă” atât timp cât rămân pe piele. Primul ajutor eficient în aceste cazuri trebuie să se axeze pe dezactivarea rapidă şi eficientă a agentului chimic lezant, urmat de transportul rapid la spital. În cazul arsurilor produse de acizi şi baze, se spală din abundenţă zona arsă cu jet de apă curată rece, timp de cel puţin 60 minute (cu cât mai mult cu atât mai bine). Nu se recomandă neutralizarea directă (fără a se spăla mai întâi rana cu multa apă), a acizilor tari, cu soluţii de baze slabe sau a bazelor tari cu soluţii acide slabe, deoarece folosirea excesivă a acestor neutralizanţi poate genera leziuni grave. Substanţele neutralizante, sub formă de soluţii diluate, se aplică abia după spălarea abundentă a suprafeţei arse. Cel mai indicat este aplicarea acestora cu avizul medicului. Arsura se tratează apoi, ca o arsură termică. Se acoperă cu pansament steril şi se solicită ajutorul medicului.

Procedurile de prim ajutor în cazul arsurilor chimice cu anumite substanţe (în afara acizilor sau bazelor frecvent folosite), pot diferi de procedurile uzuale (cum ar fi de exemplu arsura generată de varul nestins la care prima operaţie efectuată, este îndepărtarea prafului de var uscat prin scuturarea cu o bucată textilă curată şi abia apoi spălarea cu jet de apă, pentru a împiedica degajarea rapidă de căldură la suprafaţa pielii; arsurile produse de anhidride, fosfor sau fenol, au o gravitate extremă din cauza efectulului toxic al substanţelor şi necesită în primul rând îndepărtarea lor rapidă de pe suprafaţa pielii). Salvatorii şi utilizatorii trebuie să cunoască substanţele chimice utilizate la locul lor de muncă şi să ştie cum se acordă primul ajutor.

Arsurile chimice oculare trebuie tratate cu deosebită atenţie, din cauza gravităţii lor şi sensibilităţii zonei afectate. În acest caz, asistenţa medicală specializată este urgent necesară. Scopul primului ajutor este să se dilueze şi, treptat să se elimine substanţele chimice, prin inundarea ochiului cu apă curată, spălarea sa să dureze minim 20 minute.Primul ajutor trebuie să se rezume la manevre simple care să nu mărească durerile. Accidentatul trebuie trimis de urgenţă la un medic specialist.

În contuzii, plăgi, corpuri străine, se aplică un pansament făcut din comprese sterile sau o batistă foarte curată. Nu se va încerca scoaterea corpurilor străine din ochi. Aceasta se face numai de către medicul specialist.

În arsurile chimice se va face spălarea abundentă cu apă, pentru a se îndepărta cea mai mare parte din substanţa chimică. Spălarea se va face prin aşezarea accidentatului culcat pe spate, se vor ţine pleoapele îndepărtate cu ajutorul a două degete şi se va turna apa dintr-un pahar ( cateva pahare cu apa ). Se mai poate spăla ochiul cu ajutorul unui furtun cu apă la presiune foarte mică, sau cu ajutorul fântânilor oculare. După spălături se va aplica un pansament curat.

I**II.3.B.11.** **Acordarea primului ajutor în cazul electrocutării**

Fenomenul care apare în organism ca urmare a trecerii curentului electric, se numeşte electrocutare sau şoc electric. Electrocutarea se manifestă prin vătămări de diferite grade, până la deces.

Consecinţele electrocutării depind de trei factori, şi anume: intensitatea curentului electric; timpul cât trece curentul prin corp; traseul sau calea străbătută de curentul electric prin corp.

***Intensitatea curentului electric***  *a cărui limită de suportabilitate a fost stabilită experimental, şi care se consideră nepericuloasă, este de :*

* *10 mA in cazul curentului alternativ de frecvenţă industrială*
* *50mA în cazul curentului continuu*

Conceptul de curent nepericulos, este utilizat pentru a defini acel curent sub acţiunea căruia omul se poate elibera din circuitul electric, prin forţe proprii. Accidentul prin electrocutare, apare atunci când corpul omului se intercalează accidental între două puncte cu potenţiale electrice diferite, situaţie în care prin el circulă un curent capabil să afecteze funcţiile vitale ale corpului ( respiraţia, circulaţia sângelui şi activitatea nervoasă).

Efectele curentului electric asupra funcţiilor vitale pot avea urmări *imediate* sau î*ntârziate*.

**Urmările imediate** se manifestă prin paralizarea funcţiilor respiratorii şi/sau circulatorii, apariţia stopului respirator şi/sau a stopului cardiac, ori deces instantaneu .

**Urmările întârziate** (ore, zile) se manifestă printr-o slăbire a forţei musculare, amorţeli, chiar în cazul în care accidentatul se află în stare de repaus.

Acordarea primului ajutor depinde în cea mai mare măsură de competenţa celor prezenţi (salvatori) în momentul producerii accidentului, în practică întâlnindu-se două situaţii :

-accidentatul nu se poate desprinde de instalaţia electrică;

-accidentatul s-a desprins de instalaţia electrică, nemaifiind în contact cu aceasta şi nici în imediata ei apropiere.

Acţiunea de acordare a primului ajutor, se desfăşoară printr-o succesiune de operaţii astfel :

**Scoaterea accidentatului de sub influenţa curentului electric**: se procedează astfel:

Se acţionează pentru întreruperea tensiunii, prin închiderea întrerupătorului de alimentare, scoaterea siguranţelor sau scoaterea din priză (în funcţie de situaţie).

Dacă scoaterea de sub tensiune a instalaţiei necesită timp, defavorizând operativitatea intervenţiei, accidentatul se scoate de sub tensiune prin utilizarea oricăror materiale sau echipamente electroizolante, care sunt la îndemână, asfel încât să se reuşească îndepărtarea accidentatului de zona de pericol.

**Determinarea stării accidentatului**

După scoaterea accidentatului de sub tensiune se va determina starea clinică a victimei printr-o examinare rapidă, acţiunile de prim ajutor fiind diferenţiate în funcţie de starea accidentatului: dacă accidentatul este constient; dacă accidentatul este inconştient; dacă accidentatul prezintă vătămări sau răniri.

*Accidentatul este conştient* :

* Se stabileşte contactul verbal şi se caută vizual eventuale semne exterioare ale stării de rău (culoarea pielii, transpiraţia feţei şi a palmelor prezentă şi caracteristicile respiraţiei şi ale pulsului).
* Se solicită salvarea;

*Accidentatul este inconştient* (îi lipsesc reflexele de autoapărare şi capacitatea de mişcare autonomă), se procedează astfel :

* Se aşează accidentatul într-o poziţie care să permită examinarea sa ( poziţia culcat pe spate, pe o suprafaţă plană şi suficient de rigidă);
* Se desfac hainele la gât, piept şi zona abdominală;
* Se verifică starea respiraţiei şi existenţa pulsului;
* În cazul lipsei funcţiilor vitale, acestuia i se va face respiraţie artificială sau reanimare cardio-respiratorie ( aceasta se va executa până la revenirea la normal sau până la sosirea medicului ).

Atenţie !

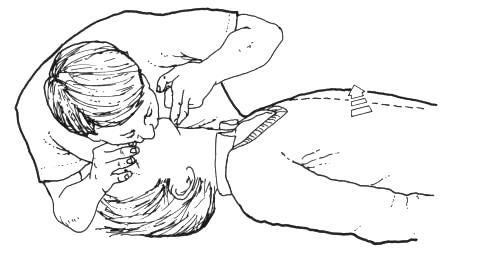
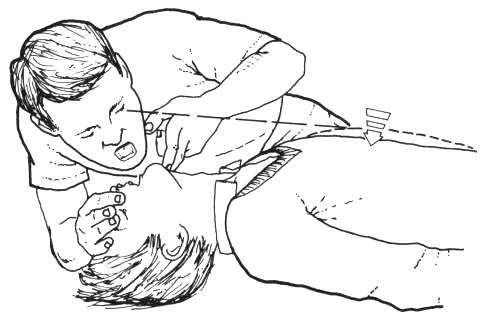
* Modalitatea de acordare a primului ajutor şi în general orice intervenţie se stabilesc în funcţie de starea concretă a accidentatului.
* Chiar dacă în urma electrocutării, accidentatul nu acuză stări de rău (nici măcar trecătoare), el trebuie ţinut în repaus timp de 0.5-1 oră, după care trebuie supus unei consultaţii medicale.

Orice electrocutat va fi transportat la spital pentru supraveghere medicală, deoarece ulterior pot surveni tulburări de ritm cardiac.

**III.3.B.12.** **Tehnica respiraţiei artificiale**

Îngenuncheaţi lângă pacient. Cu capul victimei în hiperextensie se menţine gura uşor întredeschisă cu o mână, în timp ce cu cealaltă se susţine fruntea şi se pensează nasul.

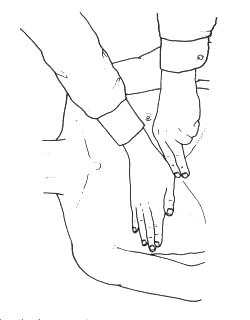
Se inspiră profund aer, se aşează etanş gura pe gura victimei, şi se insuflă aer timp de 2-3 secunde. În acelaşi timp se verifică dacă toracele se ridică atunci când insuflăm.



Fiecare respiraţie trebuie să fie suficient de puternică astfel încât toracele să se ridice. Ţineţi capul în hiperextensie cu bărbia ridicată îndepărtând gura, de la gura victimei şi lăsaţi ca toracele pacientului să revină. Volumul de aer pe care îl insuflăm este mai important decât ritmul în care îl administrăm.

**III.3.B.13.** **Tehnica masajului cardiac extern**

Cu victima aşezată pe spate pe un plan dur se localizează punctul de compresie situat în partea inferioară a sternului. Degetul inelar merge de-a lungul rebordului costal pâna la locul de întâlnire a coastelor. La acest nivel lângă acest deget se aşează alte două degete, respectiv degetul mijlociu şi cel arătător, după care aşezăm podul palmei celeilalte mâini, tangent la cele două degete plasate pe piept; acesta este locul în care trebuie făcute compresiunile toracice.



Se îngenunchează lângă victimă, se fac două ventilaţii, după care se găseşte punctul de reper. Se aşează cealaltă mână (cea cu care s-a făcut reperarea), peste mâna situată pe stern, fără ca degetele să se sprijine pe torace.



Cu coatele întinse, cu braţele perpendicular pe stern, linia umerilor să fie paralelă cu linia longitudinală a pacientului, se fac compresiunile astfel încât să înfundăm sternul cu o adâncime de aproximativ 4-5 cm (numărând cu voce tare, “şi 1 şi  2 şi 3 şi 4 şi 5’’). Frecvenţa compresiunilor externe trebuie să fie de 80-100 / min.

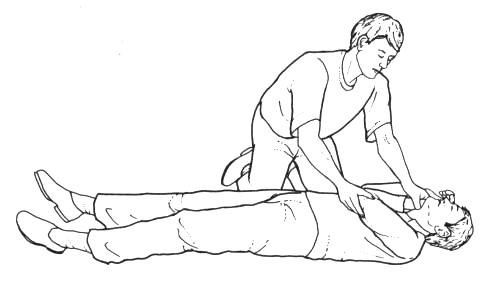


**Victima un respiră, dar are puls**

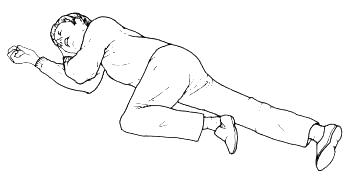
În acest caz, prima etapă de acţiune constă din efectuarea unui număr de 10 ventilaţii artificiale după care se solicită ajutor medical calificat. Ne reîntoarcem, reevaluăm starea pacientului şi vom acţiona în funcţie de ceea ce vom constata. În cazul în care situaţia va fi nemodificat vom continua ventilaţia pacientului verificând periodic pulsul acestuia.

**Victima respiră şi are puls**

Dacă victima respiră şi are puls, dar este inconştientă o vom aşeza în poziţia laterală de siguranţă. Îngenunchind lângă victimă vom elibera căile aeriene prin hiperextensia capului şi ridicarea bărbiei. Aşezăm braţul cel mai apropiat al victimei în unghi drept faţă de corp, iar antebraţul se îndoaie în sus. Vom trece celălalt braţ al victimei peste torace, aşezând dosul palmei pe obrazul victimei.



Se ridică genunchiul (cel opus faţă de salvator) victimei, trăgându-l în sus şi menţinând piciorul pe pamânt. Cu o mână vom prinde umărul opus faţă de salvator şi cu cealaltp mână genunchiul pacientului. Îl vom întoarce lateral spre salvator; ne asigurăm că se sprijină pe genunchi şi pe cot, rearanjăm capul în hiperextensie şi îi deschidem gura.



**III.3.B.14. Intoxicaţia cu monoxid de carbon**

Monoxidul de carbon este un gaz, incolor, inodor, insipid. Acest gaz invizibil, otrăvitor, provine din arderea gazului natural, motorinei, petrolului, sau a lemnelor.

Intoxicarea cu monoxid de carbon apare când se inhalează suficient monoxid de carbon, încât acesta începe să înlocuiască oxigenul transportat de sânge. Acest fapt se produce, deoarece moleculele de monoxid de carbon pătrund în sânge mult mai repede decât cele de oxigen. În timp ce oxigenul din sânge este înlocuit de monoxidul de carbon, ţesuturile şi celelalte organe din corpul uman, care depind de acest oxigen, nu mai pot funcţiona normal.

**Cauze**

Intoxicarea cu monoxid de carbon e cauzată de inhalarea acestui gaz (insipid, inodor, incolor), provenind din arderea incompletă a unor substanţe solide, lichide sau gazoase. Se poate acumula în zone închise sau semi-închise, cum ar fi: automobile, locuinţe, garaje, încăperi în care se utilizează sobe sau centrale termice care consumă atât combustibil solid, cât şi gazos precum şi în construcţii sau spaţii incendiate. Dacă se acumulează o cantitate prea mare de monoxid de carbon, acesta poate deveni mortal.

**Factori de risc**

Majoritatea factorilor de risc ai intoxicaţiei cu monoxid de carbon pot fi schimbaţi sau controlaţi. De exemplu, prevenirea acumulării monoxidului de carbon în locuinţă se poate realiza astfel:

- sistemele de încălzire din locuinţe (centrale, sobe, şeminee), vor trebui verificate anual şi reparate dacă este necesar.

- coşurile şi tubulatura de evacuare a fumului, precum şi instalaţiile de aerisire vor fi verificate (să nu prezinte neetanşeităţi), curăţate şi reparate.

- sistemul de eşapament al automobilului trebuie verificat şi reparat în mod regulat

- automobilul nu trebuie lăsat pornit în garaje închise sau semi-închise.

**Manifestări clinice**

Simptomele intoxicaţiei cu monoxid de carbon variază, de la simptome uşoare, pseudogripale (cum ar fi durerile de cap sau de stomac urmate de febră), până la tulburări severe ale inimii şi creierului.

Expunerea prelungită la cantităţi reduse de monoxid de carbon, pe parcursul mai multor zile poate determina moartea. Oamenii reacţionează în mod diferit la expunerea la cantităţi identice de monoxid de carbon. De aceea intoxicaţia cu monoxid de carbon poate avea urmări uşoare până la cele grave, asupra diverselor persoane cu acelaşi grad de expunere.

O persoană cu simptome uşoare, de obicei nu suspectează intoxicarea cu monoxid de carbon. Simptomele primare pot imita simptomele gripei sau ale unor alte boli cu simptome similare, ceea ce îngreunează diagnosticul pus de un medic. Este de asemenea posibil ca o persoana cu simptome mult mai grave, să nu fie conştientă de seriozitatea sau gravitatea condiţiei în care se află, deoarece expunerea la monoxid de carbon poate induce oboseală sau confuzie.

Dacă o persoană are simptome de intoxicaţie cu monoxid de carbon, sau este găsită inconştientă după expunerea la monoxid de carbon, aceasta trebuie scoasă în aer liber, afară din locuinţă, clădire, autoturism sau din locul unde monoxidul este prezent.

Simptomele intoxicaţiei cu monoxid de carbon nu sunt specifice şi de aceea pot fi asemănătoare cu simptomele prezente în alte boli. Aceste simptome includ:

- dureri de cap

- stare de vomă (adesea întâlnite la copii)

- ameţeală

- oboseală.

Alte simptome pot include:

- confuzie, somnolenţă

- ritm cardiac şi puls rapid

- vedere slăbită

- dureri toracale

- convulsii, atacuri de diferite forme

- pierderea conştienţei.

Simptomele intoxicaţiei cu monoxid de carbon se schimbă în funcţie de concentraţia din sânge a carboxihemoglobinei (hemoglobina de care se ataşează monoxidul de carbon, în locul oxigenului). În unele situaţii pot apărea indicii arătând expunerea la monoxidul de carbon. De exemplu, dacă o familie sau un grup de persoane, se găsesc sau lucrează în aceeaşi clădire şi se plâng de dureri de cap sau alte simptome ale gripei, aceste simptome ar putea fi induse de concentraţii mari de monoxid de carbon.

De asemenea, în perioada de iarnă, durerile de cap inexplicabile pot fi cauzate de sistemele de încălzire care nu funcţionează corect şi care duc la acumularea de monoxid de carbon. Simptomele intoxicaţiei cu monoxid de carbon, ce debutează mai târziu, pot apărea după zile sau săptămâni de la intoxicaţie. Simptomele intârziate sau efectele intoxicaţiei pot duce la: pierderea memoriei, modificarea personalităţii, dezorientare, pierderea auzului, tulburări în comportament şi dificultăţi în memorare.

**Mecanism fiziopatogenic**

Intoxicaţia cu monoxid de carbon apare atunci când monoxidul de carbon se amesteca şi se leagă de hemoglobina sangvină, formând carboxihemoglobina (COHb). În urma acestui proces prin care monoxidul de carbon se leagă de hemoglobină, rezultă o scădere a cantităţii de oxigen care ajunge la nivelul ţesuturilor organismului sau la nivelul organelor vitale, ca de exemplu creierul şi inima. Monoxidul de carbon are o afinitate faţă de hemoglobină de 250 de ori mai mare decât oxigenul.

Factorii care determină afectarea organismului în urma intoxicaţiei cu monoxid de carbon sunt:

- capacitatea de ventilare a locului unde există monoxid de carbon.

- cantitatea de monoxid de carbon inhalată.

- durata de timp cât persoana este expusă la monoxid de carbon

- varsta persoanei: copiii mici şi persoanele în vârstă sunt mult mai vulnerabile şi prezintş simptome mult mai severe.

- starea generală de sănătate: persoanele care au şi alte afecţiuni, ca de exemplu boli cardiace, sunt mult mai uşor afectate şi au simptome mai severe de boală.

- cantitatea de monoxid de carbon ajunsă în circulaţia sangvină la persoanele care fumează: fumătorii au deja o anumită cantitate de monoxid de carbon în sângele lor şi dezvoltă simptome mult mai severe.

- altitudinea: la înălţime, în aer se găseşte o cantitate mai mică de oxigen care poate afecta negativ organismul în cazul inhalării monoxidului de carbon.

Intoxicaţia cu monoxid de carbon se poate instala brusc (inhalând o mare cantitate de monoxid de carbon într-o perioadă scurtă de timp), sau se poate instala progresiv (inhalând o mică cantitate de monoxid de carbon o lungă perioadă de timp). Decesul în urma intoxicaţiei cu monoxid de carbon apare în 10 minute de la expunerea la o cantitate mare de monoxid de carbon. O persoană care are simptome uşoare de intoxicaţie cu monoxid de carbon, de fapt poate fi intoxicată foarte sever. O persoană poate avea simptome întârziate ale intoxicaţiei cu monoxid de carbon, acestea apărând după expunere.

Persoanele care au supravieţuit după o intoxicaţie severă de monoxid de carbon, pot dezvolta permanent o pierdere de memorie sau efecte secundare care se dezvoltă după 2 până la 40 de zile de la expunere. Aceste simptome întârziate pot aparea chiar dacă persoana respectivă a fost tratată. Simptomele intârziate sau efectele intoxicaţiei pot duce la pierderea memoriei, modificarea personalităţii, dezorientare, pierderea auzului, tulburări în comportament şi dificultăţi în memorare.