

# **AUXILIAR CURRICULAR** **pentru**

## **PROFILUL: TEHNIC**



# MODULUL: SĂNĂTATEA ȘI SECURITATEA MUNCII



Autor

◆ ing. RADUTI CRISTIAN

LICEUL TEHNOLOGIC DE TRANSPORTURI AUTO

# SĂNĂTATEA ȘI SECURITATEA MUNCII



# COMPETENȚE SPECIFICE ȘI DERIVATE.

- ✦ **C 1:Aplică legislația privind securitatea și sănătatea la locul de muncă, prevenirea și stingerea incendiilor.**
- ✦ **C 2:Planifică acțiuni de evitare și de reducere a riscurilor identificate la locul de muncă.**
- ✦ **C 3:Coordonează activitățile în caz de accident.**

# GLOSAR DE TERMENI

- ◆ **Accident de muncă**-vătămarea violentă a organismului, precum și intoxicația acută profesională, care au loc în timpul procesului de muncă sau în îndeplinirea îndatoririlor de serviciu, indiferent de natura juridică a contractului în baza căruia se desfășoară activitatea și care provoacă incapacitate temporară de muncă de cel puțin 3 zile, invaliditate ori deces.
- ◆ **Activitate periculoasă**-activitate în cadrul căreia se poate declanșa un accident de muncă sau o boală profesională, prin specificul unora dintre actele implicate sau printr-o realizare defectuoasă a acestora.
- ◆ **Agent nociv / Agent periculos / Noxă**-orice factor chimic, fizic sau biologic, prezent în procesul de muncă și care poate constitui un pericol pentru sănătatea angajaților.
- ◆ **Angajat**-orice persoană angajată de către un angajator, inclusiv ucenici, elevi, studenți în perioada efectuării practicii profesionale, cu excepția persoanelor care desfășoară activități casnice.
- ◆ **Angajator**-orice persoană fizică sau juridică care este titulara raportului de muncă cu angajatul și în beneficiul căreia este prestată munca de către angajat și care poartă responsabilitatea unității.



# GLOSAR DE TERMENI

- ◆ **Boală profesională**-afecțiune care se produce ca urmare a exercitării unei meserii sau profesiuni, cauzată de agenți nocivi fizici, chimici sau biologici, caracteristici locului de muncă, precum și de suprasolicitarea diferitelor organe sau sisteme ale organismului în procesul de muncă.
- ◆ **Distanța de securitate** distanța minimă admisă între executant și sursa de risc, necesară pentru asigurarea securității acestuia.
- ◆ **Echipament individual de protecție** totalitatea mijloacelor cu care este dotat fiecare participant la procesul de muncă pentru a fi protejat împotriva acțiunii factorilor de risc de accidentare și îmbolnăvire profesională.
- ◆ **Situație periculoasă**-orice situație în care o persoană este expusă unui sau mai multor pericole de accidentare și îmbolnăvire profesională, în funcție de nivelul capacității sale de muncă.

# INSTRUCTAJUL INTRODUCTIV GENERAL

## SCOP:

INFORMEAZĂ ASUPRA ACTIVITĂȚILOR DIN UNITATE  
ȘI A PRINCIPALELOR MĂSURI DE PROTECȚIE A MUNCII  
CARE TREBUIE RESPECTATE ÎN TIMPUL LUCRULUI

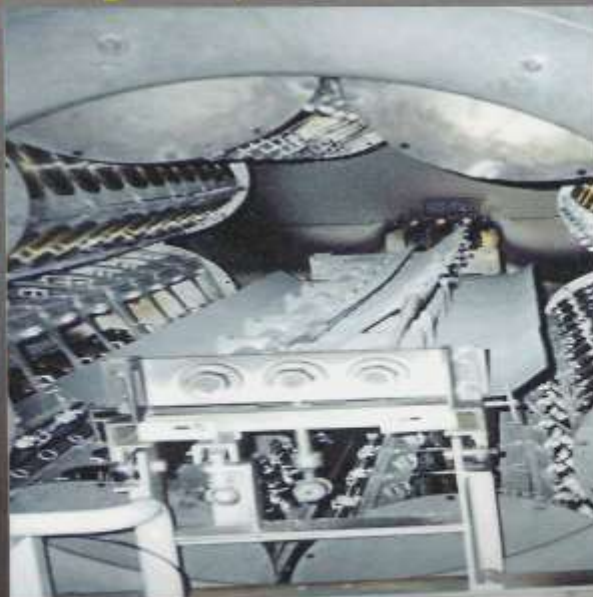
Se face în cadrul cabinetului de protecția muncii sau în alte spații special amenajate

### TREBUIE PREZENTATE

Riscurile de accidentare  
și îmbolnăvire  
profesională  
specifice unității

Legislația de protecție  
a muncii în vigoare

Consecințele  
posibile  
ale necunoașterii  
și nerespectării  
legislației  
de protecție  
a muncii



Persoanele care  
nu și-au însușit  
cunoștințele prezentate  
la instructajul  
introdusiv general  
nu vor putea fi angajate.



# INSTRUCTAJUL INTRODUCTIV GENERAL

se face:



- **persoanelor nou încadrate în muncă**
- **celor transferați de la o unitate la alta**
- **celor veniți în unitate ca detașați**
- **elevilor și studenților**
- **persoanelor aflate în unitate în perioada de probă în vederea angajării**

Verificarea cunoștințelor dobândite ca urmare a instructajului introductiv general de protecție a muncii se face pe bază de

**TESTE**

**Durata minimă a instruirii: 8 ORE**



# INSTRUCTAJUL LA LOCUL DE MUNCĂ



**Prezintă riscurile și măsurile  
de prevenire specifice locului de muncă**

**Asigură informații privind:**

**Riscurile de  
accidentare  
și îmbolnăvire  
profesională  
specifice  
locului de  
muncă**

**Prevederile  
normelor  
specifice de  
securitate a  
muncii și ale  
instrucțiunilor  
proprii**

**Include obligatoriu demonstrații practice**





# INSTRUCTAJUL PERIODIC

## CUPRINDE:

- ◆ Instruirea personalului
- ◆ Testarea celui instruit
- ◆ Completarea fișei individuale de instructaj

Verificarea cunoștințelor de securitate și igienă dobândite în urma instruirii periodice se face prin:

## Testare

INSTRUCTAJUL PERIODIC se face

întregului personal pe baza unei tematici

ce cuprinde obligatoriu

demonstrații practice

și are drept scop

aprofundarea normelor

de protecția muncii





# NOȚIUNI DE IGIENA MUNCII

- ◆ ***Igiena este știința păstrării și întăririi sănătății omului.***
- ◆ ***Igiena muncii este știința care se ocupă de păstrarea și întărirea sănătății lucrătorilor la locul de muncă, de măsurile de securitate a muncii și de prevenirea și combaterea bolilor profesionale.***

# Condițiile igienice ale microclimatului în sectorul industrial

## Microclimatul se referă la:

- ✦ **Încăperile** unde se desfășoară activitatea care trebuie să fie mari, spațioase, bine întreținute și curate, care să favorizeze mișcarea liberă a lucrătorilor
- ✦ **Temperatura aerului** trebuie să fie de 18-20 0C.
- ✦ **Starea de umiditate a aerului.** Umiditatea normală variază între 50 și 70%. În afara acestor limite aerul se consideră uscat, respectiv umed.
- ✦ **Curenții de aer** în industrie se produc în mod special în atelierele cu surse puternice de căldură (forje, turnătorii, cuptoare).
- ✦ **Presiunea atmosferică** care normal este de 760 mmHg,

# Noxele chimice.

- ◆ **substanțe toxice** – sunt acelea care pătrund în organism (prin inhalare, prin piele sau prin ingerare), îi afectează funcțiunile și provoacă intoxicațiile;
- ◆ **substanțe caustice** – sunt cele care în contact cu organismul provoacă arsuri (clorul, oxidul de azot, arsenul, potasiul, acidul percloric). Cele mai frecvente sunt arsurile cutanate, iar cele mai periculoase ale căilor respiratorii și ale tubului digestiv;
- ◆ **substanțe inflamabile** – sunt cele cu pericol de incendiu, dacă întâlnesc condiții prielnice;
- ◆ **substanțe explozive** – sunt cele la care în urma unor reacții chimice foarte rapide, într-un timp scurt rezultă produși noi cu degajare de căldură. Numeroase substanțe în contact cu aerul pot provoca amestecuri explozive (benzina, toluenul, acetona, acidul etilic, acidul acetic, pulberea de cărbune, pulberile metalice de zinc, aluminiu, magneziu)

## Pulberile industriale.

Iritațiile căilor respiratorii se pot datora următoarele pulberi:

- ✦ azbest (azbestoza);
- ✦ cărbune (antracoza);
- ✦ siderit (sideroza);
- ✦ ciment (silicatoza);
- ✦ siliciu (silicoza – cea mai răspândită).

Prin normele de igienă sunt stabilite limite privind concentrația pulberilor în atmosfera zonei de lucru.



# Zgomotul și trepidațiile

◆ **Zgomotul** este un factor nociv, frecvent întâlnit într-o serie de activități industriale, cum sunt pilirea și tăierea metalelor, nituirea, perforarea cu ajutorul compresoarelor, încercarea motoarelor etc. Este o acțiune dăunătoare asupra întregului organism, dar în special asupra sistemului nervos.

◆ **Trepidațiile** sunt mișcări vibratorii produse de la mașinile aflate în funcțiune. Acțiunea lor îndelungată și de o anumită intensitate, provoacă așa numita boală a *vibrațiilor*

## Iluminatul la locul de muncă

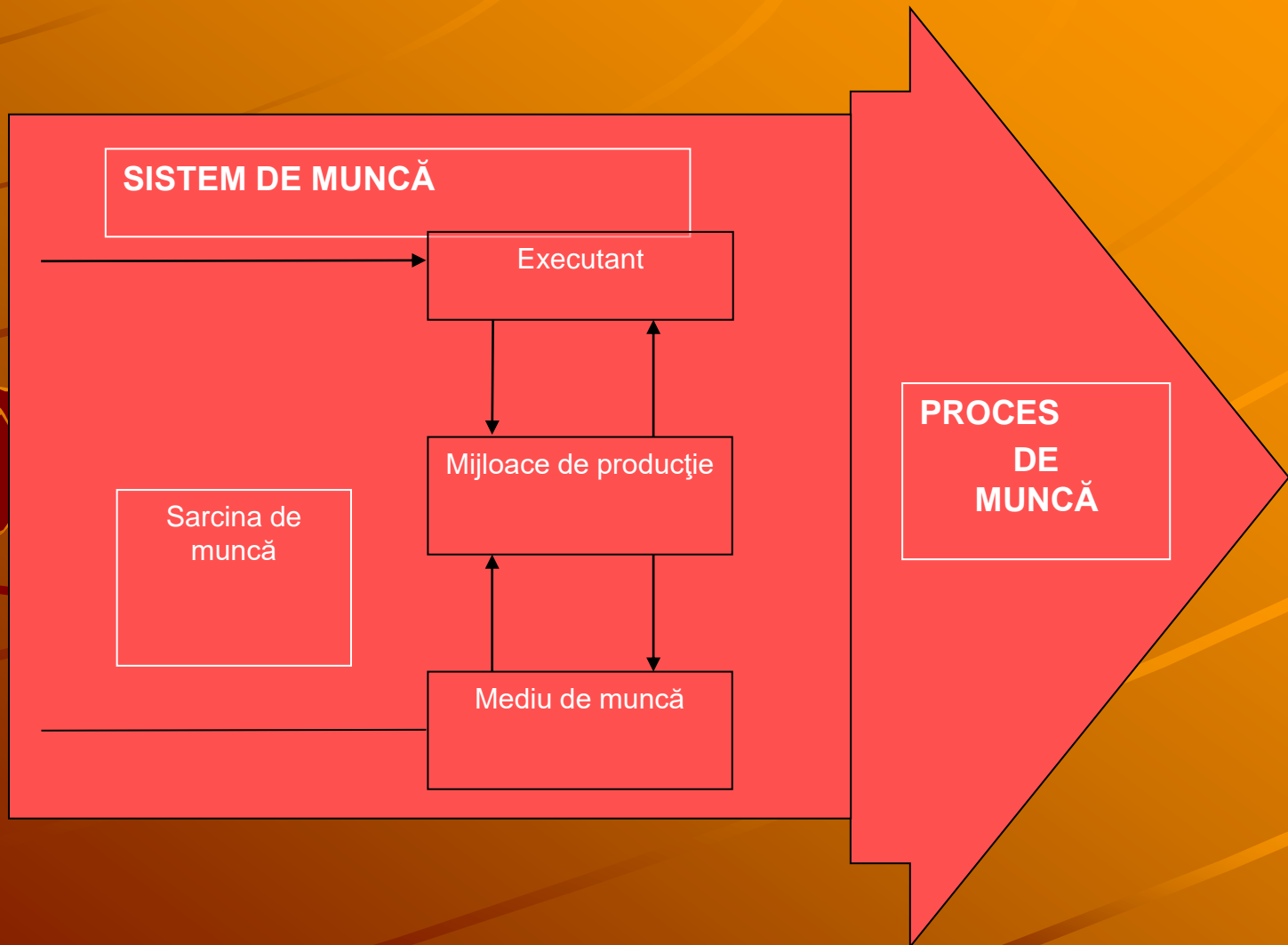
- ◆ Un iluminat necorespunzător produce oboseala oculară și nervoasă a muncitorilor.
- ◆ Iluminatul poate fi ***natural și artificial***.
- ◆ Cel natural are avantajul că nu obosește vederea, însă prezintă inconveniente în ceea ce privește repartizarea neuniformă, variația în timpul zilei, fenomene de orbire provocate de razele solare

# NOȚIUNI DE PROTECȚIA MUNCII

- ◆ **Scopul final al activității de protecția muncii este asigurarea vieții și integrității anatomo-funcționale a omului în procesul muncii.**



# ELEMENTELE PROCESULUI DE MUNCĂ ȘI INTERACȚIUNEA LOR





# ELEMENTELE PROCESULUI DE MUNCĂ

- ✦ **Procesul de muncă** reprezintă succesiunea în timp și în spațiu a activităților executantului și mijloacelor de producție în sistemul de muncă.
- ✦ **Sistemul de muncă** reprezintă totalitatea acțiunilor pe care trebuie să le efectueze executantul prin intermediul mijloacelor de producție, pentru realizarea scopului sistemului de muncă și a condițiilor impuse de realizare a acestora.
- ✦ **Executantul** este omul implicat nemijlocit în realizarea sarcinii de muncă.
- ✦ **Mijloacele de producție** reprezintă totalitatea mijloacelor de muncă (unelte, mijloace de transport și comunicație, recipiente și depozite pentru păstrarea produselor etc.) și a obiectelor muncii (materile prime) pe care oamenii le folosesc în procesul de producție.
- ✦ **Mediul de muncă** reprezintă totalitatea condițiilor fizice, chimice, biologice și psihologice în care executantul își desfășoară activitatea.

# FACTORII DE RISC DE ACCIDENTĂRI ȘI ÎMBOLNĂVIRI PROFESIONALE

✦ ***Factori de risc proprii executantului***

✦ ***Factorii de risc proprii sarcinii de muncă*** care se manifestă prin două forme:

- insuficientă cunoaștere a tehnologiilor și metodelor de muncă;
- sub/supradimensionarea cerințelor impuse executantului

✦ ***Factorii de risc proprii mijloacelor de producție*** care pot fi: *fizici* (risc mecanic, risc termic, risc electric), *chimici* (acizi, substanțe toxice, substanțe inflamabile, substanțe explozive) și *biologici* (microorganisme).

✦ ***Factorii de risc proprii mediului de muncă***

# CLASIFICAREA ACCIDENTELOR DE MUNCĂ

- ◆ *După numărul persoanelor afectate*, accidente pot fi:
  - individuale, când este afectată o singură persoană;
  - colective, când sunt afectate cel puțin trei persoane.
- ◆ *După urmările (efectele) asupra victimei*, accidente pot fi:
  - care produc incapacitatea temporară de muncă;
  - care produc invaliditate;
  - care produc deces.
- ◆ *După natura cauzelor directe care provoacă vătămarea* există accidente mecanice, electrice, chimice, termice, prin radiații sau complexe (datorate unor cauze directe combinate).
- ◆ *După natura leziunilor provocate asupra organismului*, accidente de muncă se împart în contuzii, plăgi, înțepături, tăieturi, striviri, arsuri, entorse, fracturi, amputări, leziuni ale organelor interne, intoxicații acute, asfixii, electrocutări, insolații, leziuni multiple.
- ◆ *După locul leziunii*, pot fi accidente la cap, la trunchi, la membrele superioare, la membrele inferioare, cu localizări multiple.
- ◆ *După momentul în care se resimt efectele*, există accidente cu efect imediat și accidente cu efect ulterior.



# GHID PROTECȚIA MUNCII

In stationare asigurati rotile cu frana!



Alegeti scule bine dimensionate!



Nu mariti forta de actionare!



Nu folositi unelte create in (mm) pentru piese in [inches]!



Nu actionati prin lovire unelte neproiectate pentru aceasta!



Nu modificati forma si dimensiunile!



Pozitionarea corecta in timpul actionarii!



Nu folositi surubelnitele ca dalti!



Nu actionati asupra retelelor sub tensiune decat cu scule izolate corespunzator!



Suprafata de lovire sa fie mai mare decat suprafata lovita!



Nu loviti suprafete cu aceeaasi duritate!



Nu folositi unelte uzate sau defecte!




















# Incendii - clasificare

- ✦ **clasa A** incendii de materiale solide, în general de natură organică, a căror combustie are loc în mod normal cu formare de jar. *Exemple:* lemn, hârtie, materiale textile, rumeguș, piele, produse din cauciuc, materiale plastice care nu se topesc la căldura etc;
- ✦ **clasa B** incendii de lichide sau de solide lichefiabile. *Exemple:* benzină, petrol, alcooli, lacuri, vopsele, uleiuri, gudroane, ceară, parafină, materiale plastice care se topesc ușor, etc;
- ✦ **clasa C** incendii de gaze. *Exemple:* hidrogen, metan, acetilenă, butan, gaz de sondă etc.;
- ✦ **clasa D** incendii de metale. *Exemple:* sodiu, potasiu, aluminiu, litiu, magneziu, zinc, titan etc.;
- ✦ **clasa E** incendii ale echipamentelor electrice aflate sub tensiune.

# GHID DE ALEGERE A STINGĂTOARELOR

CLASA DE INCENDIU		STINGĂTOARE CU		
		pulbere	dioxid de carbon	spuma
A	MATERIALE SOLIDE: hartie, lemn, textile, cauciuc, paie etc.			
B	MATERIALE LICHIDE: benzina, petrol, ulei, alcool, vopsea etc.			
C	GAZE: metan, hidrogen, propan, acetilena etc.			
D	METALE: litiu, aluminiu, potasiu, sodiu, magneziu etc.			
E	INSTALATII ELECTRICE: întrerupătoare, motoare, transformatoare etc.			

# STINGĂTOARE CU SPUMĂ AEROMECANICĂ

- ◆ **Stingătoare presurizate cu spuma aeromecanică tip SM3, SM6, SM9, SM 50, SM 100.**

Stingătoarele cu spumă aeromecanică sunt utilizate cu mare eficiență pentru stingerea incendiilor cu focare tip A și B. Acestea sunt folosite ca mijloc de prevenire în stații PECO, depozite de carburanți, rafinării, centrale termice, nave, autovehicule, aeroporturi.

**ATENȚIE! NU SE UTILIZEAZĂ PENTRU ECHIPAMENTUL ELECTRIC AFLAT SUB TENSIUNE.**



# STINGĂTOARE CU PULBERE

- ◆ **Stingatoare presurizate cu pulbere tip P1, P2, P3, P5, P6, P9, P10, P20, P50, P100.**

Sunt cele mai utilizate datorită faptului că acoperă toată gama de clase de incendii A, B, C, D, E.





# STINGĂTOARE CU CO2

- ✦ **Stingătoare presurizate cu CO2 tip: G1, G2, G3, G5, G6, G10, G15, G21, G30, G60.**
- ✦ Stingătoarele cu dioxid de carbon sunt utilizate la stingerea incendiilor din clasele B, C și E.
- ✦ Au o dublă acțiune asupra focarului: înlocuirea oxigenului atmosferic și răcirea focarului prin evacuarea agentului de stingere sub formă de zăpadă carbonică.



# ACCESORII PSI

- ◆ **Panourile de incendiu** sunt folosite pentru dotarea unităților și punctelor de lucru cu mijloace de primă intervenție necesare stingerii începuturilor de incendii.
- ◆ **Componente:** unelte psi (căngi, răngi, lopeți, topoare târnăcop, găleți), stingătoare portative sau carosabile (cu pulbere, CO<sub>2</sub>, spumă chimică sau aeromecanică), racorduri, țevi refulare, cheie racord ABC, BC, cheie hidrant, furtun refulare, hidranți portativi
- ◆ **Lada de nisip** este destinată depozitării nisipului necesar stingerii incendiilor



# ACCESORII PSI



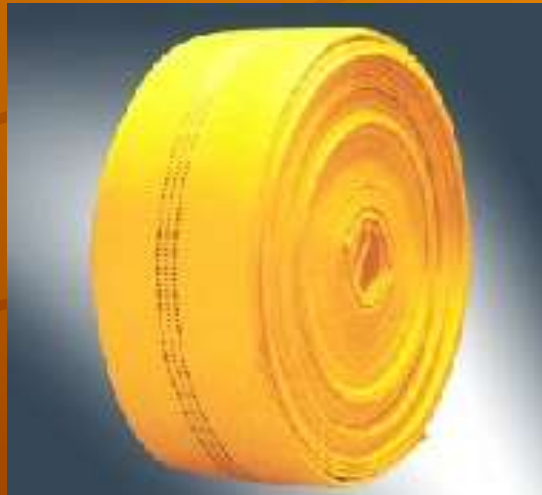
- ◆ **Țevile de refulare** asigură dirijarea jetului de apă asupra focarului de incendiu.



- ◆ **Racorduri pentru** cuplare rapidă

# ACCESORII PSI

## ◆ Furtun de refulare





# ACCESORII PSI



- ◆ **Sprinklere - dispozitive sensibile la caldură, concepute pentru a reacționa la o temperatură prestabilită prin eliberarea automată a unui flux de apă,**



- ◆ **Iluminatul de siguranță**



- ◆ **Detectoare optice de fum**

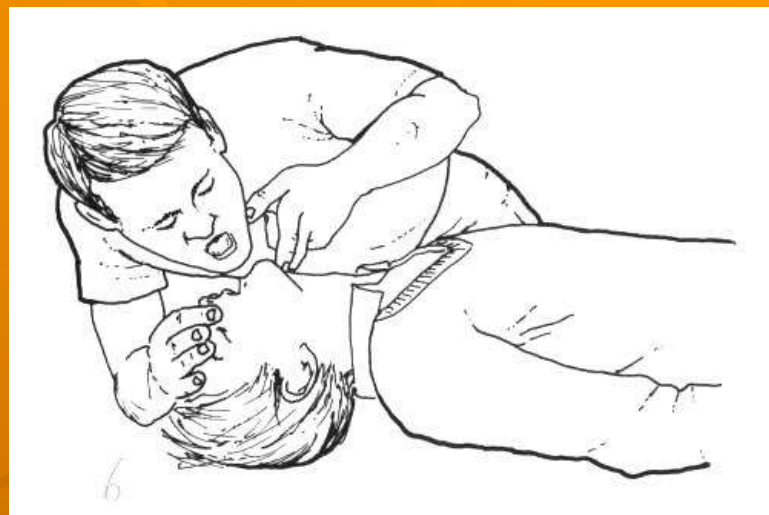
# PRIM AJUTOR DE BAZĂ

## I. VICTIMA NU RESPIRĂ ȘI NU ARE PULS.

- ✦ Primul gest în această situație este anuntarea la 112 după care începem resuscitarea cardio-pulmonară. Dacă victima nu respiră, nu are puls, se începe ventilația artificială și compresiunile toracice. Ele se execută succesiv.
- ✦ În cazul în care sunteți singurul salvator, raportul ventilație masaj cardiac trebuie să fie de 2:15, acest lucru repetându-se timp de un minut;
- ✦ În cazul în care sunteți doi salvatori, acest raport trebuie să fie de 1:5. Se execută 10 cicluri după care se face reevaluarea pacientului.
- ✦ Fiecare ciclu se începe cu ventilația artificială și se termină cu ventilație.

## Tehnica ventilatiei artificiale

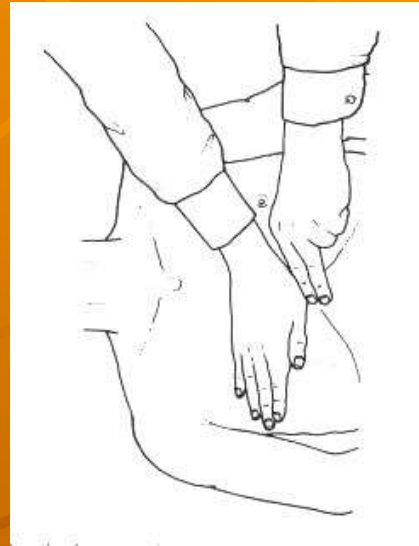
- ◆ Îngenuncheați lângă pacient. Cu capul victimei în hiperextensie se menține gura ușor întredeschisă cu o mână, în timp ce cu cealaltă se susține fruntea și se pensează nasul. Se inspiră profund aer.
- ◆ Se așează etanș gura pe gura victimei, și se insuflă aer timp de 2-3 secunde. În același timp se verifică dacă toracele se ridică atunci când insuflăm.
- ◆ Fiecare respirație trebuie să fie suficient de puternică astfel încât toracele să se ridice. Țineți capul în hiperextensie cu barbia ridicată îndepărtând gura de la gura victimei și lăsați ca toracele pacientului să revină. Volumul de aer pe care îl insuflăm este mai important decât ritmul în care îl administrăm.





# Tehnica masajului cardiac extern

- ◆ Cu victima așezată 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 până la locul de întâlnire a coastelor. La acest nivel lângă acest deget se așează alte două degete, respectiv degetul mijlociu și cel arătător, după care așezăm 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 ventilații, după care se găsește punctul de reper. Se așează 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 brațele 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, "și 1 și 2 și 3 și 4 și 5"). Frecvența compresiunilor externe trebuie să fie de 80-100 / min.



## II. VICTIMA NU RESPIRĂ DAR ARE PULS.

- ✦ În acest caz, prima etapă de acțiune constă din efectuarea unui număr de 10 ventilații artificiale după care se anunță la 112 solicitând ajutor medical calificat.
- ✦ Vom continua ventilația pacientului verificând periodic pulsul acestuia.



### III. VICTIMA RESPIRĂ ȘI ARE PULS.

- ◆ Dacă victima respiră și are puls, dar este inconștientă o vom așeza în poziția laterală de siguranță. Îngenunchind lângă victimă vom elibera căile aeriene prin hiperextensia capului și ridicarea bărbiei. Așezăm brațul cel mai apropiat al victimei în unghi drept față de corp, iar antebrațul se îndoaie în sus. Vom trece celălalt braț al victimei peste torace, așezând dosul palmei pe obrazul victimei.

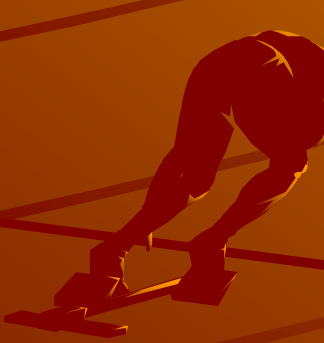


- ◆ Se ridică genunchiul (cel opus față de salvator) victimei, trăgându-l în sus și menținând piciorul pe pământ. Cu o mână vom prinde umărul opus față de salvator și cu cealaltă mână genunchiul pacientului. Îl vom întoarce lateral spre salvator; ne asigurăm că se sprijină pe genunchi și pe cot, rearanjăm capul în hiperextensie și îi deschidem gura.





# DEZOBSTRUȚIA CĂILOR AERIENE SUPERIOARE Pacient conștient



- ◆ Obstrucția căilor aeriene înseamnă blocarea căilor aeriene superioare cu un bol alimentar sau un corp străin. Victima se va sufoca. Obstrucția poate fi incompletă sau completă. Dacă victima este conștientă va indica acest lucru prin prinderea gâtului cu o mână sau cu două mâini.
- ◆ În cazul obstrucției incomplete respirația este zgomotoasă, pacientul este aplecat în față și încurajat să tușească. Dacă aceasta nu dă rezultate va trebui să se încerce o altă manevră, numită **manevra Heimlich**; se aplică atunci când obstrucția devine completă. Ne apropiem de victimă din spate, o cuprindem pe sub brațe, îi îndepărtăm picioarele, așezăm o mână la mijlocul distanței dintre ombilic și apendicele xifoid (locul de întâlnire a coastelor), cu cealaltă mână prindem mâna încleștată și facem mișcări bruște înăuntru și în sus.

# DEZOBSTRUȚIA CĂILOR AERIENE SUPERIOARE

## Pacient inconștient



- ◆ Dacă victima devine inconștientă, se întinde pe pământ și se aplică aceeași manevră, încăleucând picioarele victimei. Se reperează locul, așezând podul palmei la mijlocul distanței dintre ombilic și apendicele xifoid. Se așează cealaltă mână peste aceasta (ca la masajul cardiac) și se fac compresii cu mișcări bruște în adâncime și în sus.
- ◆ Se repetă aceste mișcări de 4-5 ori după care, întorcând capul victimei într-o parte, se verifică cavitatea bucală a acesteia pentru a îndepărta bolul alimentar sau corpul străin. Dacă acesta nu este vizibil, se încearcă din nou ventilația, observând dacă intră sau nu aerul. În caz de insuccese repetă manevra Heimlich până când căile aeriene vor fi libere.

# TRUSĂ DE PRIM AJUTOR





# BRANCARDĂ DE PRIM AJUTOR



- ◆ ● **Structură din duraluminiu**
- **Husă din PVC ignifug pe suport textil**
- **Usor de curătat și dezinfectat**
- **Mânere telescopice**
- **Greutate cca. 7,6 Kg**
- **Fabricată conform DIN 13024**