

Noțiuni de Securitate și Sănătate în Muncă

Îndrumar pentru elevii din învățământul liceal

Volumul II

Coordonatori:

George Daniel TANASIEVICI - Inspector șef adj. SSM, Inspectoratul Teritorial de Muncă Iași

Gabriela CĂLDĂRESCU - Șef serviciu SSM, Inspectoratul Teritorial de Muncă Iași

Mihai Adrian BERNEVIG - Șef lucr. dr. ing., Universitatea Tehnică "Gheorghe Asachi" din Iași

Autori:

Sorinela Ileana PRICOP, Manuel Nicolae NEACȘU, Iulian TOMA, Rodica DUMITRU, Mihai Adrian BERNEVIG, Gabriela CĂLDĂRESCU, George Daniel TANASIEVICI

Referenți științifici:

Prof. univ. dr. ing. **Costică BEJINARIU** - Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” din Iași

Inspector general de stat Dr. ing. **Dantes Nicolae BRATU** - Inspecția Muncii

editura pim

Editură acreditată CNCSIS – 66/2010

Șoseaua Ștefan cel Mare și Sfânt nr. 109, Iași – 700497

Tel.: 0730.086.676, 0732.430.407

email: editura@pimcopy.ro

www.pimcopy.ro

Descrierea CIP a Bibliotecii Naționale a României

Noțiuni de securitate și sănătate în muncă : îndrumar pentru elevii din învățământul liceal. - Iași : PIM, 2023

2 vol.

ISBN 978-606-13-7553-0

Vol. 2 / Sorinela Ileana Pricop, Manuel Nicolae Neacșu, Iulian Toma, ... ; coord.: George Daniel Tanasievici - inspector șef adj., Inspectoratul Teritorial de Muncă Iași, Gabriela Căldărescu - șef serviciu, Inspectoratul Teritorial de Muncă Iași, Adrian Mihai Bernevig - șef lucr. dr. ing., Universitatea Tehnică "Gheorghe Asachi" din Iași ; ref. șt.: prof. univ. dr. ing. Costică Bejinariu - Universitatea Tehnică "Gheorghe Asachi" din Iași, inspector general de stat dr. ing. Dantes Nicolae Bratu - Inspecția Muncii București. - 2023. - Conține bibliografie. - ISBN 978-606-13-7555-4

I. Pricop, Sorinela Ileana

II. Neacșu, Manuel-Nicolae

III. Toma, Iulian

IV. Căldărescu, Gabriela (coord.)

V. Tanasievici, George Daniel (coord.)

VI. Bernevig, Mihai-Adrian (coord.)

VII. Bejinariu, Costică (ref. șt.)

VIII. Bratu, Dantes Nicolae (ref. șt.)

614

Copyright ©

Toate drepturile asupra prezentei ediții aparțin autorului/autorilor.

Nicio parte din această lucrare nu poate fi copiată fără acordul scris al coordonatorilor/autorilor.

Argument

Educarea tinerilor este un proces complex, iar dezvoltarea domeniului securității și sănătății în muncă, ca știință, poate contribui la prevenirea producerii accidentelor de muncă și/sau îmbolnăvirilor profesionale.

Rata accidentelor de muncă și a bolilor profesionale a scăzut semnificativ datorită progreselor din știință și tehnologie, cunoscute sub denumirea de Industry 4.0. și Industry 5.0., precum și a unor sisteme de management eficiente, dar aceasta se poate menține pe termen lung numai dacă sunt însoțite de o cultură pozitivă a siguranței la locul de muncă.

În literatura de specialitate sunt relativ puține analize privind activitatea de informare și conștientizare în acest domeniu de activitate. Abordarea acestui domeniu prin centrele din învățământul preuniversitar și universitar trebuie să aibă în vedere atât schimbările tehnologice fundamentale cât și expertiza specialiștilor în cercetare.

Formarea de competențe în sistemul de învățământ actual din România este centrat pe activități de învățare care valorifică informația pentru a forma abilități și mai puțin pe componenta atitudinală. Din punct de vedere al cadrului didactic universitar, un tânăr cu o atitudine pozitivă și dorință de dezvoltare personală se poate implica în activități, poate obține rezultate bune, dar poate fi capabil de performanțe deosebite. Provocarea acestui domeniu este cum să creăm premisele unei dezvoltări motivaționale. Astăzi, elevii și studenții au un acces facil la informație în mediul digital prin care își pot dezvolta singuri multe abilități, chiar competențe, dar au nevoie de îndrumare și orientare.

Prin urmare, analizând ce poate face învățământul preuniversitar pentru a furniza tinerilor cunoștințe și a le dezvolta anumite abilități de rezolvare a unor probleme referitoare la atitudini de muncă, abilități tehnice și specifice ocupației, consider că informarea elevilor din învățământul liceal și profesional referitor la legislația muncii, va contribui ”la consolidarea politicilor naționale ce vizează dezvoltarea unor sinergii cu alte domenii, printre care și învățământul”.

Universitatea Tehnică Gheorghe Asachi din Iași, este direct implicată în formarea specialiștilor în securitate industrială, iar concursul național ”Știu și Aplic”, privind securitatea și sănătatea în muncă, dedicat elevilor, contribuie atât la educarea tinerilor în domeniul securității și sănătății în muncă cât și la deschiderea pentru unii dintre ei către o carieră universitară în acest sector.

Analizând acest îndrumar în care un grup de specialiști au transcris, la nivelul de înțelegere a tinerilor din învățământul liceal, prevederile legale specifice legislației muncii în scopul de ai ajuta pe aceștia să învețe și să deprindă competențe necesare de securitate și sănătate în muncă, precum și facilitarea accesului la informație în format digital, prin site-ul ”stiusiapplic.ro” consider că s-a realizat un pas important în demersul educațional propus.

În conținut, informațiile din cele două volume sunt structurate, sintetizate și cuprind temele de interes pentru domeniul securității și sănătății în muncă și va permite lărgirea spectrului de dialog între specialiști, profesori și tânără generație. Integrarea noțiunilor de securitate și sănătate în muncă în educație ar însemna că acestea pot deveni parte integrantă a educației tinerilor. Dacă pentru elevi există sloganul ”Știu și Aplic” (I know and apply) și pentru studenți ar putea fi continuat sub denumirea ”Cum știu sigur dacă e sigur ?” (How do I know if it is safe ?).

Profesor universitar dr. ing. **Costică BEJINARIU**

Cuvânt înainte

Acest îndrumar a fost conceput pentru elevii și profesorii din învățământul preuniversitar care doresc să învețe noțiuni noi și să își dezvolte abilități de comunicare în domeniul legislației muncii cu accent pe securitate și sănătate în muncă, în condițiile în care în sistemul de învățământ actual nu există materiale și surse de informare specifice. Rațiunea pentru care autorii au conceput acest îndrumar are la bază faptul că deși este un domeniu care nu apare în curriculum școlar este necesar a fi studiat de tineri pentru beneficiul lor ulterior în viața profesională, indiferent ce profesie vor urma dacă vor fi electricieni, instalatori, profesori, medici, manageri, juriști etc.

Îndrumarul se bazează pe legislația muncii și a securității și sănătății în muncă, iar sintagmele, precum ”echipament de muncă, contract individual de muncă, echipament individual de protecție, accidente de muncă, riscuri profesionale, semnalizare de securitate și sănătate în muncă, protecție, boli profesionale, fișe individuale de instruire etc.”, care se regăsesc în text sunt de fapt noțiuni pe care tinerii au nevoie să le înțeleagă și să le poată folosi în activitatea practică școlară și ulterior în activitatea profesională. Un alt obiectiv propus prin acest îndrumar, este conștientizarea elevilor, dezvoltarea unui comportament preventiv în mediul de muncă, crearea unui sistem de orientare practică și combaterea accidentelor de muncă, mai ales pentru cei de la categoria de vârstă peste 15 ani, când din punct de vedere legal au acces în locuri de muncă, dezvoltarea unui comportament preventiv în mediul de muncă, crearea unui sistem de orientare practică și combaterea accidentelor de muncă.

În contextul în care se vorbește de analfabetism funcțional acest îndrumar poate fi un instrument util pentru profesori și elevi, fiind conceput la nivelul de înțelegere a tinerilor din învățământul liceal și profesional, în scopul de ai ajuta pe aceștia să învețe și să-și formeze abilitățile necesare pentru respectarea regulilor și reglementărilor de securitate și sănătate în muncă.

Îndrumarul este structurat în două volume, primul volum se adresează elevilor din ciclul inferior și superior, liceal, atât filiera teoretică / tehnologică cât și învățământului profesional, iar cel de al doilea volum numai elevilor din ciclul superior.

În primul volum sunt prezentate noțiuni generale privind securitatea și sănătatea în muncă, Codul Muncii, echipamentele de muncă, echipamentele individuale de protecție, semnalizarea de securitate și sănătate în muncă, noțiuni privind identificarea pericolelor și riscurilor de la locurile de muncă, informarea și instruirea în domeniul securității și sănătății în muncă precum și un GLOSAR de termeni și definiții în domeniul securității și sănătății în muncă.

În volumul al doilea sunt prezentate noțiuni privind evaluarea riscurilor de accidentare/îmbolnăvire profesională la locurile de muncă, metode, mijloacele de prevenire, accidentele de muncă și incidentele periculoase, incidente și accidente ușoare, "near miss", bolile profesionale și bolile legate de profesie, noțiuni privind ergonomia locului de muncă și a profesiei, noțiuni de electrosecuritate, digitalizarea domeniului securității și sănătății în muncă, precum și un nou GLOSAR de termeni și definiții în domeniul SSM.

Noțiunile legislative sunt de regulă greu de înțeles datorită complexității termenilor specifici, noțiunilor juridice și multitudinii de conexiuni legislative care trebuie parcurse pentru a înțelege un principiu legal și funcțional, oricare ar fi el. Deși în conținutul celor două volume noțiunile legislative sunt predominante, elementele de originalitate sunt esențiale. Noi, autorii am încercat să structurăm informațiile într-un mod coerent, am transcris anumite definiții, principii sau concepte la un nivel mai ușor de înțeles, am sintetizat anumite informații din acte normative diferite care ar putea pune în dificultate elevii și profesorii atunci când ar dori să studieze, iar prin modul de redactare am încercat să îl facem cât mai atractiv posibil. Acest îndrumar intitulat "Noțiuni de securitate și sănătate în muncă" va fi material bibliografic pentru Concursul Național "ȘTIU ȘI APLIC" începând cu anul 2024, dar este și un suport teoretic pentru profesorii care vor dori să se implice în conceperea unor caiete de lucru în conținutul cărora să fie incluși itemi, fișe de lucru și teme ajutătoare pentru elevi și nu numai, pentru că vom deschide o nouă etapă a Concursului "ȘTIU ȘI APLIC" și pentru studenți.

Autorii

CUPRINS

Capitolul VIII	Noțiuni privind evaluarea riscurilor de accidentare / îmbolnăvire profesională la locurile de muncă. Metode, mijloace de prevenire.	9
VIII.1.	Noțiuni privind evaluarea riscurilor de accidentare / îmbolnăvire profesională la locurile de muncă.	9
VIII.2.	Metode de evaluare.	12
VIII.3.	Mijloace de prevenire.	23
Capitolul IX	Accidente de muncă și incidente periculoase: tipuri, cauze, măsuri de prevenire. Incidente "near miss".	29
IX.1.	Accidente ușoare.	29
IX.2.	Accidente de muncă.	30
IX.3.	Clasificarea accidentelor de muncă.	31
IX.4.	Cauzele accidentelor de muncă.	36
IX.5.	Incidente periculoase.	39
IX.6.	Cauzele incidentelor periculoase.	40
IX.7.	Măsuri de combatere a accidentelor de muncă și a incidentelor periculoase.	41
IX.8.	Comunicarea, cercetarea, înregistrarea evenimentelor	43
IX.9.	Noțiuni despre "near miss-uri" (aproape accidente).	47
Capitolul X	Noțiuni privind bolile profesionale și bolile legate de profesie.	53
X.1.	Bolile profesionale.	53
X.2.	Măsuri de prevenire a bolilor profesionale.	56
X.3.	Semnalarea, cercetarea, declararea boli profesionale.	57
Capitolul XI	Noțiuni privind ergonomia locului de muncă și a profesiei.	61
XI.1.	Noțiuni generale privind ergonomia.	61
XI.2.	Clasificări și criterii în ergonomie.	63
XI.3.	Factorii ergonomici care afectează performanța umană.	64

Noțiuni de SECURITATE ȘI SĂNĂTATE ÎN MUNCĂ
 Îndrumar pentru elevii din învățământul liceal - Volumul II

Capitolul XII	Noțiuni de electrosecuritate.	67
XII.1.	Noțiuni generale privind electricitatea.	67
XII.2.	Tipuri de curent electric și caracteristicile acestora.	71
XII.3.	Electrosecuritatea. Definiții și noțiuni de bază.	71
XII.4.	Electrosecuritatea. Măsuri pentru protecția împotriva electrocutării.	7
6XII.5.	Curentul electric ca fenomen natural.	79
Capitolul XIII	Digitalizarea domeniului SSM. Beneficii și limite.	83
XIII.1.	Noțiuni generale privind digitalizarea.	83
XIII.2.	Digitalizarea muncii.	85
XIII.3.	Digitalizarea, o problemă emergentă în domeniul securității și sănătății în muncă.	88
XIII.4.	Beneficiile și limitele digitalizării SSM.	90
Capitolul XIV	Noțiuni de prim - ajutor.	93
XIV.1.	Noțiuni generale.	93
XIV.2.	Apelarea serviciului unic de urgență - 112.	96
XIV.3.	Tehnici de acordare a primului ajutor.	96
XIV.4.	Trusa de prim ajutor.	100
Anexă	GLOSAR - Termeni și definiții în domeniul securității și sănătății în muncă (SSM)	103
	Bibliografie	110

Capitolul VIII

NOȚIUNI PRIVIND EVALUAREA RISCURILOR DE ACCIDENTARE / ÎMBOLNĂVIRE PROFESIONALĂ LA LOCURILE DE MUNCĂ. METODE, MIJLOACE DE PREVENIRE



VIII.1. Noțiuni privind evaluarea riscurilor de accidentare / îmbolnăvire profesională la locurile de muncă.

Definiție. Evaluarea riscurilor de accidentare/îmbolnăvire profesională la locurile de muncă este un proces ce presupune examinarea tuturor aspectelor legate de muncă ce includ: pericole, măsurile de protecție și monitorizare.

Evaluarea riscurilor de securitate și sănătate în muncă (SSM) este un proces sistematic de identificare, analiză și evaluare a pericolelor și a riscurilor asociate activităților desfășurate într-un mediu de lucru. Scopul principal al evaluării riscurilor în SSM este de a identifica potențialele amenințări la adresa securității și sănătății angajaților și de a dezvolta măsuri preventive și corective pentru a minimiza la maxim sau a elimina riscurile identificate.

În România, conform prevederilor legale, evaluarea riscurilor se face pentru fiecare loc de muncă/post de lucru și pentru fiecare componentă a sistemului de muncă (executant, sarcina de muncă, mijloace de muncă/echipamente de muncă și mediul de muncă).

Iată câțiva pași cheie în evaluarea de riscuri în SSM:

Identificarea pericolelor: Identificarea tuturor surselor potențiale de pericol în mediul de lucru, cum ar fi substanțe chimice periculoase, echipamente de muncă defecte, proceduri de lucru nesigure etc.

Evaluarea riscurilor: Determinarea probabilității ca pericolele identificate să se materializeze și să producă daune precum și gravitatea acestora. Acest lucru poate fi realizat prin utilizarea unei matrice, de evaluare a riscurilor profesionale, care să combine probabilitatea și gravitatea și astfel să se determine nivelul de risc.

Controlul riscurilor: Dezvoltarea și implementarea măsurilor de control pentru a reduce sau elimina riscurile profesionale identificate. Aceste măsuri vor include instruirea lucrătorilor, acordarea și utilizarea echipamentelor individuale de protecție, modificarea procedurilor de lucru, repararea și/sau schimbarea echipamentelor de muncă etc.

Monitorizarea și revizuirea: Supravegherea continuă a eficacității măsurilor de control și revizuirea periodică a evaluării de riscuri pentru asigurarea gestionării în mod corespunzător a tuturor riscurilor profesionale. Se vor lua în considerare schimbările în mediu de lucru, tehnologie sau proceduri care ar putea elimina riscurile.

Consultarea și implicarea lucrătorilor: Implicarea lucrătorilor în evaluarea riscurilor profesionale este fundamentală, deoarece aceștia sunt cei care sunt expuși la riscuri în mediul de lucru și vor oferi perspective valoroase și informații relevante despre acestea și despre experiențele trăite de ei.

Documentarea: Înregistrarea tuturor etapelor evaluării de riscuri, inclusiv identificarea, evaluarea riscurilor și măsurile de control ce au fost adoptate.

Aceasta este importantă pentru a asigura transparența și ne oferă un cadru pentru revizuirea și îmbunătățirea continuă a procesului.

Evaluarea de riscuri în SSM este un proces dinamic și are caracter continuu, trebuie să fie integrat în cultura organizațională, pentru a asigura un mediu de lucru sigur și sănătos pentru toți lucrătorii.

Scopul evaluării: stabilirea unor măsuri de prevenire și protecție necesare asigurării securității și sănătății lucrătorilor.

Măsurile de prevenire și protecție pot fi împărțite în **trei mari categorii:**

- tehnice;
- organizatorice;
- igienico-sanitare.

Dacă aceste măsuri propuse nu pot fi încadrate în aceste trei categorii vor fi încadrate la categoria ”de altă natură”.

Scopul măsurilor de prevenire și protecție:

- prevenirea riscurilor profesionale;
- informarea lucrătorilor;
- instruirea lucrătorilor;
- organizarea și asigurarea mijloacelor de implementare a măsurilor.

Măsurile de prevenire și protecție în SSM sunt esențiale pentru asigurarea unui mediu de lucru sigur și sănătos, având beneficii considerabile atât pentru angajați, cât și pentru organizație în ansamblu.

Procesul de evaluare presupune:

- Identificarea pericolelor / riscurilor;
- evaluarea riscurilor profesionale de accidentare și/sau de îmbolnăvire;
- întocmirea unui plan de prevenire și protecție care cuprinde măsuri tehnice, organizatorice, igienico-sanitare și de altă natură, dacă este cazul.

VIII.2. Metode de evaluare

Instrumentele și metodele de evaluare a riscurilor profesionale sunt diverse, au grade diferite de dificultate, iar în ultimii zece ani specialiștii în domeniu au promovat metode simple, ușor de aplicat pentru a ajuta firmele și organizațiile să evalueze riscurile proprii lor. Nu există o metodă corectă, alegerea acesteia se face în funcție de condițiile de muncă, numărul de lucrători, tipul de activitate, echipamentele de muncă folosite etc., precum și de orice alt risc specific.

Instrumentele de evaluare a riscurilor cel mai des folosite sunt listele de control, deosebit de utile și eficiente în identificarea pericolelor. În fapt, orice instrument de evaluare trebuie să includă: manuale, broșuri, chestionare, documente de ghidare (ghiduri) cât și instrumente interactive.

Aceste instrumente pot fi generice sau specifice unui anumit domeniu / risc.

Metodele de evaluare a riscurilor profesionale cele mai cunoscute sunt:

- Metoda HAZOP (Hazard and Operability Analysis).
- Metoda DSF (Diagnostic Safety Forum).
- Metoda DCT (Diagnostic des Conditions du Travail).
- Metoda S.D.Q. (Safety Diagnosis Questionnaire).
- Metoda LEST (Laboratoire d'ergonomie et de sociologie du travail).
- Metoda RNUR (Regia Națională a Uzinelor Renault).
- Metoda INCDPM (Institutul Național de Cercetare Dezvoltare pentru Protecția Muncii - București).

În afară de acestea există o a doua categorie de metode care au un caracter general, sunt structurate sub forma unor ghiduri, iar din punct de vedere al utilizării lor sunt utile pentru o categorie mai largă de utilizatori (în general din categoria IMM-urilor):

- Ghiduri practice de evaluare a riscurilor.
- Ghidul Inspecției Muncii.
- Ghidul Agenției Europene de Securitate și Sănătate în Muncă.

Important!

- adaptarea și combinarea metodelor în funcție de nevoile și caracteristicile specifice locului de muncă.
- implicarea lucrătorilor în procesul de evaluare pentru a promova o cultură a siguranței și sănătății în muncă în rândul lor.

Metoda de evaluare trebuie aleasă în funcție de:

- tipul locului de muncă (de exemplu: un loc de muncă fix sau unul care implică deplasarea etc.);
- tipul procesului de muncă (de exemplu: operațiuni repetate, procese de dezvoltare/schimbare, munca la cerere etc.);
- sarcina de muncă de realizat (de exemplu: repetitive, ocazionale sau periculoase etc.);
- complexitatea tehnică (de exemplu: echipamente de muncă folosite, mașini, utilaje, linii tehnologice, computere, telefoane etc.).

Când se realizează Evaluarea Riscurilor (ER)?

Evaluarea riscurilor pentru securitatea și sănătatea lucrătorilor **se realizează** la începerea unei activități, inclusiv la alegerea echipamentelor de muncă, a substanțelor sau preparatelor chimice periculoase utilizate și la amenajarea locurilor de muncă.

Cum se realizează Evaluarea Riscurilor (ER)?

Un proces simplu, bazat pe raționament și care nu necesită abilități speciale sau tehnici complicate, ar putea fi suficient pentru numeroase locuri de muncă sau activități.

Acestea includ activități cu pericole mai puțin îngrijorătoare sau locuri de muncă unde riscurile sunt bine cunoscute sau identificate și în care există deja un mijloc de control disponibil. valabil în majoritatea întreprinderilor (în special, în întreprinderile mici și mijlocii - IMM-uri).

În unele cazuri, este posibil ca identificarea pericolelor și evaluarea riscurilor să nu se poată face fără cunoștințe, asistență și consiliere profesională.

Acest lucru se poate întâmpla în cazul proceselor și tehnologiilor mai complexe de la locurile de muncă, sau al pericolelor, cum sunt cele legate de sănătate, care nu pot fi identificate cu ușurință sau imediat, și pot necesita realizarea de analize și măsurători.

Când se revizuieste Evaluarea Riscurilor (ER)?

- a. ori de câte ori intervin schimbări sau modificări în ceea ce privește tehnologia;
- b. ori de câte ori intervin schimbări sau modificări în ceea ce privește echipamentele de muncă;
- c. ori de câte ori intervin schimbări sau modificări în ceea ce privește substanțele ori preparatele chimice utilizate;
- d. ori de câte ori intervin schimbări sau modificări în ceea ce privește amenajarea locurilor de muncă / posturilor de muncă;
- e. după producerea unui eveniment;
- f. la constatarea omiterii unor riscuri sau la apariția unor riscuri noi;
- g. la utilizarea postului de lucru de către un lucrător aparținând grupurilor sensibile la riscuri specifice;
- h. la executarea unor lucrări speciale.

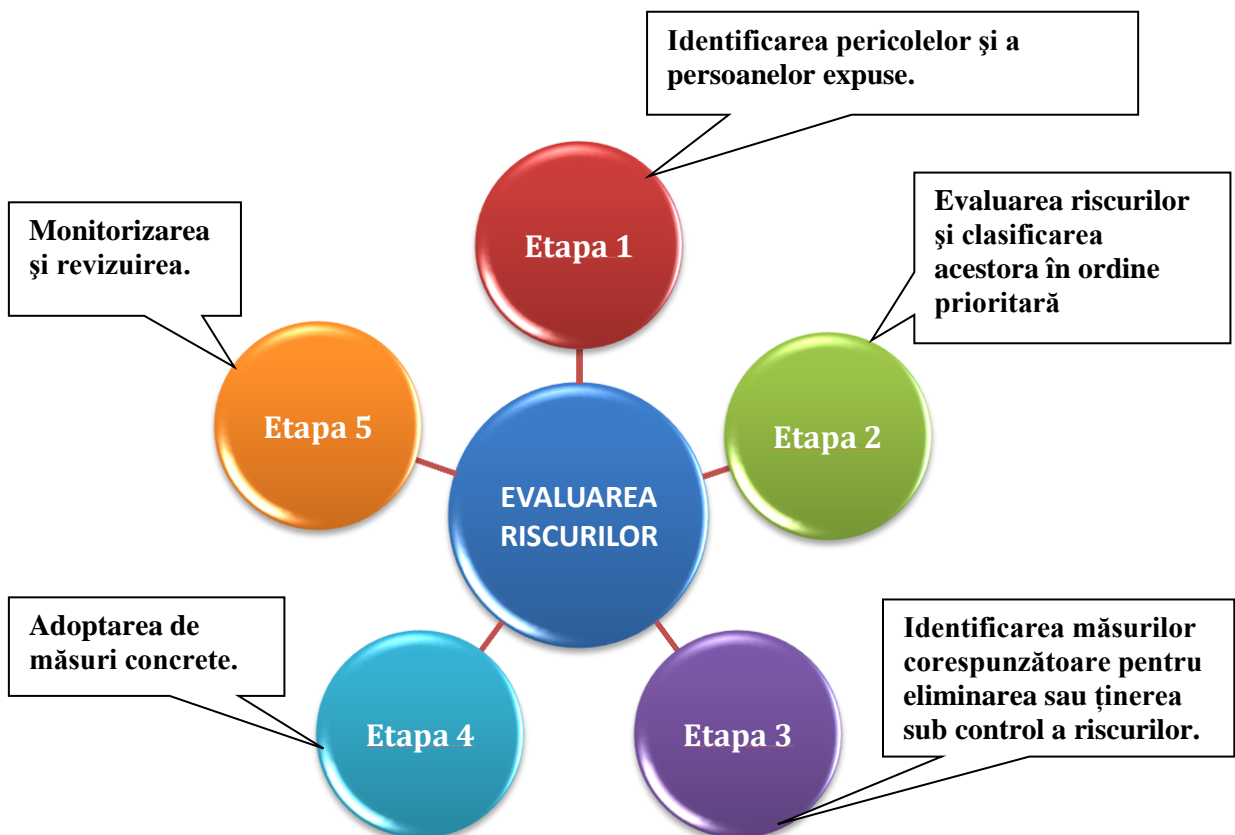
Reguli care trebuie respectate când se realizează (ER):

1. ER trebuie structurată pentru a identifica toate pericolele și riscurilor relevante.
2. ER trebuie să cuprindă cele 9 (nouă) principii generale de prevenire în domeniul SSM.

Pentru mai multe întreprinderi, mai ales întreprinderile mici și mijlocii, o abordare simplă, în cinci etape (care cuprinde elemente de gestionare a riscurilor), ar trebui să funcționeze la fel de bine.

Metoda de evaluare a riscurilor profesionale în 5 (cinci) etape

Metoda prezentată este o metodă participativă, iar la această metodă accentul este pus pe promovarea unui dialog reciproc, avantajos și sensibil ce se bazează pe principii generale, principii comune și strategii cheie.



Etapa 1. Identificarea pericolelor și a persoanelor expuse.

Este etapa în care se face identificarea surselor posibile de vătămare la locul de muncă și a lucrătorilor care pot fi expuși pericolelor.

1.1. Identificarea pericolelor în toate aspectele muncii, prin:

- verificarea postului de lucru și descoperirea tuturor surselor posibile de vătămare;

- consultarea cu lucrătorii și/sau reprezentanții acestora pentru a cunoaște problemele cu care s-au confruntat.
Obs. chestionarea lucrătorilor implicați în activitatea care este evaluată este cea mai rapidă și mai sigură cale de identificare.
- examinarea sistematică a tuturor aspectelor muncii, adică:
- observarea în timp real a activităților la locul de muncă (practica efectivă poate fi diferită de manualul de lucru sau proceduri);
- îndreptarea atenției spre operațiuni care sunt intermitente sau nu sunt de rutină (de exemplu, operațiuni de întreținere, schimbări în ciclul de producție etc.);
- luarea în considerare a evenimentelor neplanificate, însă previzibile, cum ar fi întreruperile în desfășurarea activității;
- Examinarea riscurilor care pot afecta sănătatea pe termen lung (ex. expunere la zgomot sau la substanțe periculoase), nu doar a celor cu efect evident sau imediat.
- analizarea documentelor existente în organizație / firmă referitoare la accidente de muncă și boli profesionale;
- căutarea de informații în alte surse, cum ar fi:
 - manuale cu instrucțiuni ale echipamentelor, fișe tehnice, fișe cu date de securitate ale producătorilor și furnizorilor.
 - site-uri web privind securitatea și sănătatea în muncă cu informații verificate și de actualitate.
 - documente actualizate privind cerințele legale și de altă natură legate de locul de muncă.

1.2. Identificarea tuturor lucrătorilor și/sau a altor participanți la procesul de muncă care pot fi expuși riscurilor.

Pentru fiecare pericol / risc, este important să se identifice toate persoanele care pot fi afectate în mod direct sau indirect, pe termen scurt, mediu sau lung.

De exemplu: un lucrător care vopsește o suprafață este direct expus solvenților, în timp ce alți lucrători din apropiere, implicați în alte activități, sunt expuși indirect și/sau ocazional (personal de curățenie, magazioner, vizitator etc).

Pentru fiecare pericol / risc este important:

- ✓ Ce persoane / grupuri ar putea fi vătămate (util pentru identificarea modalităților optime de gestionare a riscurilor).
- ✓ Cum interacționează aceste persoane cu riscurile (de exemplu, prin expunere directă sau indirectă, permanent sau ocazional etc.).
- ✓ Cum ar putea fi vătămate (de exemplu, ce tipuri de accidente sau boli profesionale se pot produce).

Astfel, la întocmirea unei **liste nominale a persoanelor expuse la riscuri** trebuie să fie incluse toate categoriile de personal și să se acorde o atenție deosebită problematicii legate de gen și a grupurilor de lucrători care pot fi expuși unui risc crescut sau care au nevoi speciale:

- lucrători cu dezabilități;
- lucrători tineri și/sau vârstnici;
- femei însărcinate și mame care alăptează;
- personal neinstruit sau fără experiență (de exemplu, angajați noi, lucrători sezonieri sau temporari).

Obs. Este important să se identifice în această etapă și modul în care se poate produce vătămarea (tipul de accident sau boală care s-ar putea produce la locul de muncă).

Etapă 2. Evaluarea riscurilor și clasificarea acestora în ordine prioritară.

În această Etapă sunt evaluate riscurile generate de fiecare pericol. Acestea trebuie evaluate și încadrate pe trei clase de risc: **mic**, **mediu** și **mare**.

Pentru a stabili clasa la care trebuie încadrat, se are în vedere:

- **probabilitatea** ca un pericol / risc să producă vătămări.
- **gravitatea** posibilă a vătămarilor (ex. daune minore - un incident fără victime; o vătămare minoră de tipul vânătăie, zgârietură; o vătămare gravă - fractură, amputare, boală cronică; un accident grav - mortal sau mortal colectiv).
- **frecvența de expunere** a lucrătorilor cât și **numărul celor expuși**.

Este un proces simplu, bazat pe raționament și care nu necesită abilități speciale sau tehnici complicate, iar orientativ ne putem ghida după tabelele de mai jos:

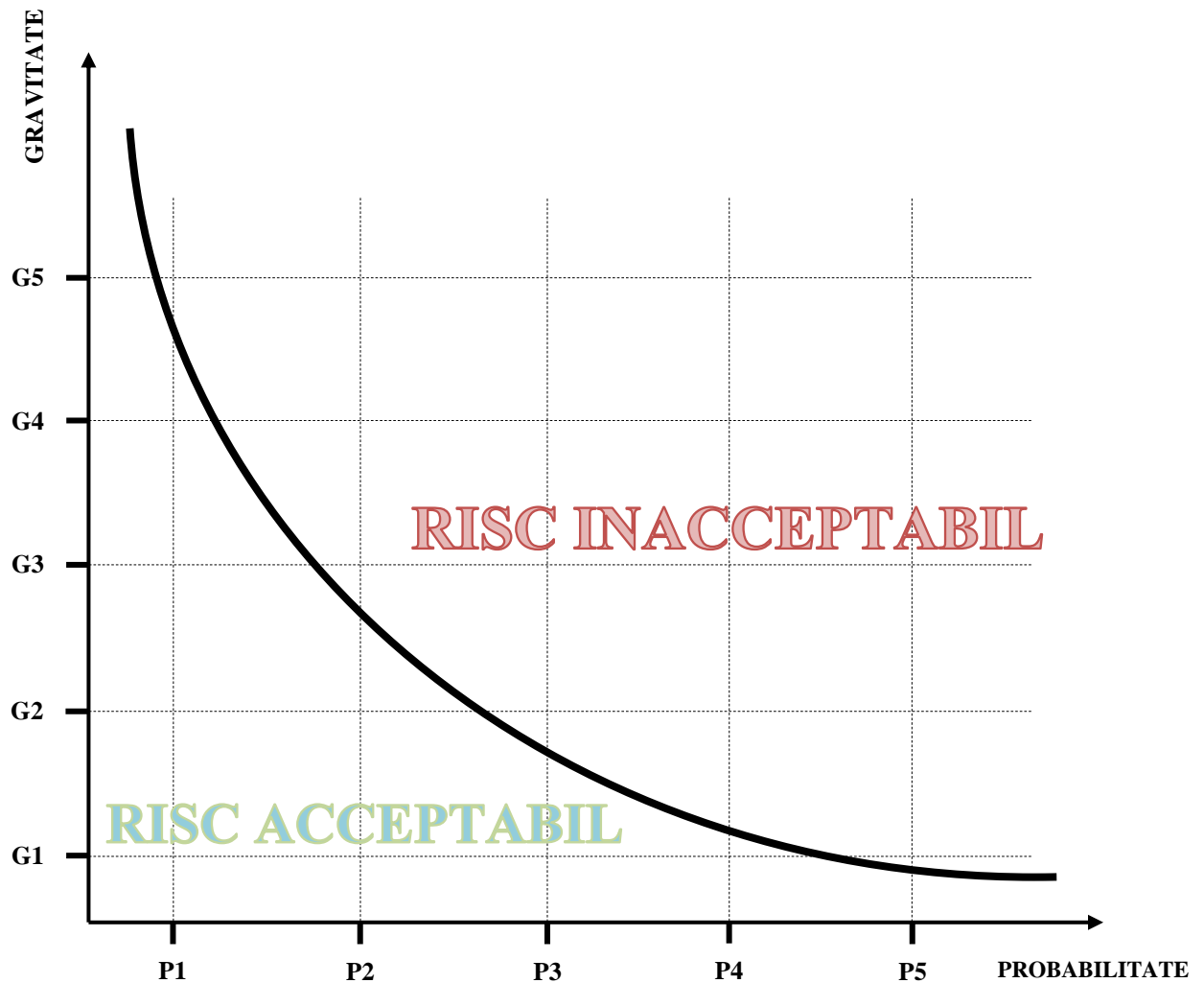
Probabilitate	foarte probabil	probabil	rar	foarte rar	improbabil
	5	4	3	2	1

Gravitate	fatal	foarte grav	grav	moderat	mic
	5	4	3	2	1

În cazul unor pericole (riscuri) sau activități mai complexe, pot fi necesare cunoștințe de specialitate, asistență și consiliere profesională !

Fișă de identificare și cuantificare a riscurilor profesionale

Locul de Muncă:	
Cod	Riscul identificat
A	
B	
C	
D	
E	



- CURBA DE ACCEPTABILITATE -

Legendă:

Gravitatea		Probabilitatea	
G1	Incapacitate temporară de muncă de 3 zile - o plagă minoră	P1	O dată la 10 ani
G2	Incapacitate temporară de muncă de 15 zile - o plagă gravă	P2	O dată la 1 an
G3	Incapacitate temporară de muncă de 45 zile - o fractură	P3	O dată la 1 lună
G4	Invaliditate	P4	O dată la 1 săptămână
G5	Deces	P5	Imediat - minute sau secunde

Etapa 3. Identificarea măsurilor pentru eliminarea sau controlul riscurilor.

Este etapa de decizie a acțiunilor preventive și presupune identificarea măsurilor corespunzătoare pentru eliminarea sau ținerea sub control a riscurilor.

La această etapă trebuie respectate următoarele aspecte:

1. Posibilitatea evitării sau eliminării riscurilor.

Este posibil să se elimine riscul? (ex. schimbarea sarcinii de muncă, a echipamentului de muncă, eliminarea pericolului, folosirea de substanțe sau procese de lucru diferite.)

2. Dacă riscurile nu pot fi evitate sau eliminate, se va căuta un mod în care se pot reduce la un nivel la care sănătatea și securitatea celor expuși să nu fie afectată.

Aceasta se poate face prin aplicarea **principiilor generale de prevenire**, respectiv:

- combaterea riscurilor la sursă;
- adaptarea muncii în funcție de persoană;
- adaptarea la progresul tehnic și la schimbările apărute în domeniul informațiilor;
- înlocuirea elementelor periculoase cu elemente nepericuloase sau mai puțin periculoase;
- aplicarea unor măsuri de protecție organizaționale sau colective, prioritar măsurilor de protecție individuale;
- acordarea de instrucțiuni și informații corespunzătoare lucrătorilor.

Obs. 1. Măsurile privind ținerea sub control a riscurilor profesionale trebuie să fie în consens cu specificațiile din legislație, norme și alte criterii similare, publicate de autoritățile naționale.

Obs. 2. Măsurile adoptate nu trebuie să se transfere riscurile.

Aceasta înseamnă că prin identificarea soluției pentru o problemă nu trebuie să se creeze o altă problemă.

Etapa 4. Adoptarea de măsuri concrete.

Adoptarea măsurilor de prevenire și protecție se face în baza unui plan care stabilește ordinea de prioritate. După găsirea celor mai bune măsuri următorul pas este acela de a le implementa în mod eficient.

O implementare eficientă presupune elaborarea unui plan care va cuprinde:

- măsurile;
- mijloacele alocate (timp, costuri etc.);
- persoanele responsabile;
- termenele de realizare;
- data finalizării acțiunilor.

Obs. Este important ca toți lucrătorii să fie informați cu privire la: măsuri, modul în care acestea vor fi implementate, persoana responsabilă !

Etapa 5. Monitorizarea și revizuirea.

În urma evaluării riscurilor trebuie să se organizeze monitorizarea și revizuirea măsurilor de protecție și prevenire pentru a asigura eficacitatea permanentă a acestor măsuri și ținerea sub control a riscurilor.

Informațiile obținute din activitățile de monitorizare trebuie să fie utilizate pentru a servi în cazul revizuirii și al reluării evaluării riscurilor. Reevaluarea se va realiza ori de câte ori apar modificări care impun acest procedeu așa cum am evidențiat la începutul capitolului.

Documentele generate ca urmare a evaluării riscurilor trebuie înregistrate pentru:

- transmiterea informațiilor către persoanele interesate;
- verificarea introducerii măsurilor necesare;
- prezentarea ca probe autorităților de control;

- revizuirea măsurilor dacă se schimbă condițiile.

Se recomandă înregistrarea a cel puțin următoarelor informații:

- numele și funcția persoanei /persoanelor care efectuează evaluarea;
- pericolele și riscurile identificate;
- grupurile de lucrători care se confruntă cu riscuri specifice;
- estimare/evaluare a riscurilor;
- măsurile de prevenire și protecție necesare;
- informații privind introducerea măsurilor (persoane responsabile și termene de realizare);
- informații referitoare la implicarea lucrătorilor și a reprezentanților acestora în procesul de evaluare a riscurilor pe fiecare loc de muncă/post de lucru din unitate

Procesul de evaluare presupune stabilirea unui **plan de acțiune** care ar trebui să cuprindă:

1. numirea persoanelor competente pentru efectuarea evaluărilor, care pot fi:
 - a. angajatorul însuși.
 - b. angajatul desemnat de angajator.
 - c. evaluatori externi și furnizori de servicii dacă nu există personal competent în acest sens în organizație.
2. reprezentanții lucrătorilor care vor fi consultați în legătură cu măsurile luate pentru numirea celor care vor face evaluările.
3. sursele de furnizare a informațiilor și resursele necesare.
4. coordonatorul echipei de evaluare (dacă este cazul).
5. stabilirea măsurilor care vor fi luate pentru revizuirea și reluarea evaluării riscurilor.
6. asigurarea corelării măsurilor de prevenire și de protecție cu rezultatele evaluării.
7. asigurarea înregistrării evaluării riscurilor.

8. monitorizarea măsurilor de prevenire și de protecție pentru a asigura eficiența permanentă a acestora.
9. informarea lucrătorilor și/sau a reprezentanților acestora cu privire la evaluare și la măsurile aplicate (prin accesul la înregistrările realizate).

VIII.3. Mijloace de prevenire

Mijloacele de combatere a riscurilor profesionale care pot genera accidente de muncă sau îmbolnăviri profesionale pot fi împărțite în două mari categorii:

- a) **mijloace generale** de combatere a riscurilor.
- b) **mijloace specifice** de combatere a riscurilor.

a). Mijloace generale de combatere a riscurilor pot fi aplicate la toate categoriile de riscuri profesionale. Acestea pot fi:

- dotarea echipamentelor tehnice cu mijloace de protecție colectivă;
- instruirea lucrătorilor;
- monitorizarea stării de sănătate a lucrătorilor;
- adaptarea muncii la om;
- reducerea la minim a perioadei de expunere a lucrătorilor;
- igiena la locul de muncă;
- dotarea lucrătorilor cu echipamente individuale de protecție (EIP) adecvate.

b). Mijloace specifice de combatere a riscurilor pot fi aplicate numai la anumite categorii de riscuri, pot avea roluri și funcții variabile și pot fi diferite. Indiferent de natura lor, mijloacele de prevenire se pot împărți în trei mari categorii: **tehnice**, **organizatorice** și **igienico-sanitare**.

În practica de specialitate sunt cunoscute și sub denumirea de măsuri tehnice, organizatorice și sanitare.

Pentru a înțelege mai ușor rolul și funcțiile acestora, la acest capitol vom prezenta mijloace de combatere pentru: zgomot, vibrații, agenți chimici, agenți biologici și stres.

Mijloace de combatere a zgomotului

Exemple de măsuri tehnice:

- Combaterea zgomotului la sursă care se realizează prin modificări constructive aduse echipamentelor tehnice de atenuare a zgomotului;
- Izolarea surselor de zgomot care se poate realiza prin amplasarea de ecrane fonoizolante și fonoabsorbante, sau prin conceperea unei carcase fonoizolante la echipamentele tehnice;
- Combaterea zgomotului la receptor care se realizează prin izolarea lucrătorului care muncește într-o zonă zgomotoasă, soluțiile cele mai cunoscute fiind: cabine fonoizolante, pereți de separare parțială, ecrane acustice simple etc.

Exemple de măsuri organizatorice:

- Instruirea lucrătorilor privind riscul expunerii la zgomot și asupra modului de utilizare a echipamentului individual de protecție specific;
- Stabilirea programului de lucru, a pauzelor sau flexibilizarea acestora în funcție de timpul expunerii la zgomot.

Exemple de măsuri igienico-sanitare:

- Examinarea medicală și monitorizarea periodică a stării personalului expus.
- Măsuri adecvate de igienă (săpun, substanțe de neutralizare, creme etc).

Mijloace de combatere a vibrațiilor

Exemple de măsuri tehnice:

- Alegerea unui echipament de muncă cu elemente ergonomice, care să producă cât mai puține vibrații.

- Achiziționarea de utilaje dotate cu telecomandă, pentru a se evita expunerea directă a lucrătorului.
- Instalarea unor elemente de amortizare pentru a proteja lucrătorii în timpul lucrului cu utilaje (ex. scaune care preiau și reduc vibrațiile produse pe utilajele grele etc.).
- Repararea/evitarea elementelor neechilibrate (volane, manete, joystick etc.)
- Folosirea mănușilor anti vibrații (ex. pentru utilaje de înaltă frecvență, cum ar fi aparatele de rectificat).

Exemple de măsuri organizatorice:

- Schimbarea metodelor de lucru care vor asigura o expunere mai mică la vibrațiile mecanice.
- Crearea unor programe de mentenanță pentru echipamentele de muncă în scopul verificării acestora și a elementelor de protecție.
- Informarea lucrătorilor cu privire la expunere, necesitatea respectării măsurilor de prevenire și a efectelor asupra organismului.
- Interzicerea fumatului atunci când lucrătorii sunt expuși la vibrații.

Exemple de măsuri igienico-sanitare:

- Examinarea medicală și monitorizarea periodică a stării personalului expus.
- Măsuri adecvate de igienă (săpun, substanțe de neutralizare, creme etc).

Mijloace de combatere a riscurilor chimice

Exemple de măsuri tehnice:

- Eliminarea substanțelor și proceselor periculoase sau înlocuirea acestora cu alternative mai puțin periculoase.
- Măsuri de protecție colectivă, cum ar fi: verificările tehnice, asigurarea unui sistem de ventilație industrială corespunzător, etc.
- Dotare cu echipamente de muncă care corespund cerințelor minime de securitate și sănătate în muncă pentru lucrul cu agenți chimici.

Exemple de măsuri organizatorice:

- Reducerea la minimum a numărului de lucrători expuși.
- Reducerea la minimum a duratei și intensității expunerii.
- Reducerea cantității de agenți chimici periculoși până la limita minimă admisibilă pe toată durata timpului de muncă.
- Aplicarea de măsuri de protecție individuală, incluzând echipamente individuale de protecție;
- Metode de lucru adecvate, inclusiv măsuri pentru manipularea, depozitarea și transportul în condiții de siguranță al agenților chimici periculoși și al deșeurilor.

Exemple de măsuri igienico-sanitare:

- Examinarea medicală și monitorizarea periodică a stării personalului expus.
- Măsuri adecvate de igienă (săpun, substanțe de neutralizare, creme etc).

Mijloace de combatere a riscurilor biologice

Exemple de măsuri tehnice:

- Pentru sarcinile de muncă care implică riscuri de aspirare a agenților patogeni se vor folosi soluții tehnologice de ultimă generație.
- Vaccinarea profilactică.
- Distrugerea posibilor vectori de contaminare: dezinsecție, deratizare.
- Curățarea și dezinfectarea locurilor de muncă.
- Prevenirea formării de aerosoli.
- Folosirea de echipament individual de protecție, proiectat să protejeze pielea, ochii, nasul și gura lucrătorilor.

Exemple de măsuri organizatorice:

- Evitarea temperaturilor scăzute la locul de muncă și/sau dotarea angajaților cu echipament de protecție adecvat;

- Stabilirea clar a regulilor de muncă și securitate pentru lucrători;
- verificarea capacității lucrătorului de a îndeplini sarcinile care îi sunt încredințate;
- acordarea de echipamente de protecție individuală (EIP);
- Curățenia locului de muncă.

Exemple de măsuri igienico-sanitare:

- Examinarea medicală și monitorizarea periodică a stării personalului expus.
- Măsuri adecvate de igienă (săpun, substanțe de neutralizare, creme etc).

Mijloace de combatere a stresului

Exemple de măsuri tehnice:

- Achiziționare de tehnologi modernă pentru înlocuirea unor sarcini care provoacă stres
- Folosirea inteligenței artificiale.
- Dotarea cu gadget-uri antistress.

Exemple de măsuri organizatorice:

- Cursuri de dezvoltare personală.
- Dezvoltarea abilităților de comunicare;
- Acordarea de pauze în muncă;
- Stabilirea unor sarcini precise și realizabile;
- Exerciții de relaxare;
- Plimbări sau chiar excursii.

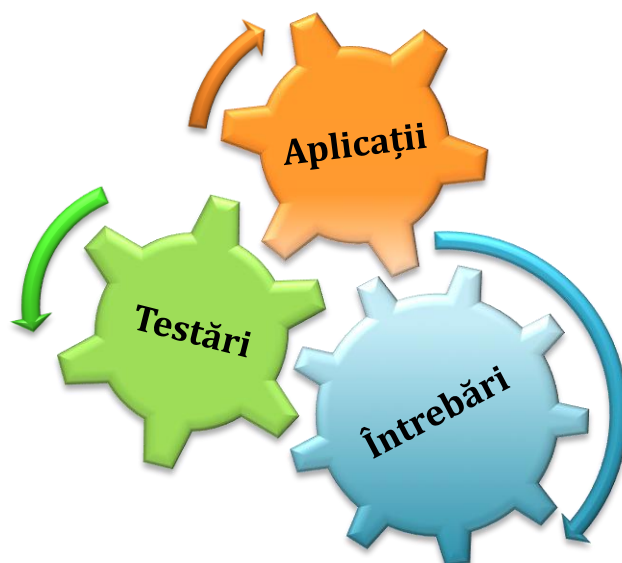
Exemple de măsuri igienico-sanitare:

- Examinarea medicală și monitorizarea periodică a stării personalului expus.

Măsurile propuse în vederea eliminării sau diminuării (până la un prag când devin foarte mici = se află mult coborâte în ”domeniul acceptabil” de pe axa acceptabilității riscurilor profesionale) vor fi evidențiate într-o ”fișă de măsuri” !

**FIȘĂ DE MĂSURI PROPUSE ÎN VEDEREA ELIMINĂRII SAU A
DIMINUĂRII RISCURILOR PROFESIONALE**

Riscul	Măsuri propuse pt. eliminare sau diminuare
A	
B	
C	
D	
E	



Capitolul IX

ACCIDENTE DE MUNCĂ ȘI INCIDENTE PERICULOASE; TIPURI, CAUZE, MĂSURI DE PREVENIRE. INCIDENTE "NEAR MISS".



Definiție. EVENIMENTUL - accidentul care a antrenat decesul sau vătămări ale organismului, produs în timpul procesului de muncă ori în îndeplinirea îndatoririlor de serviciu, situația de persoană dată dispărută sau accidentul de traseu ori de circulație, în condițiile în care au fost implicate persoane angajate, incidentul periculos, precum și cazul susceptibil de boală profesională sau legată de profesiune.

IX.1. Accidente ușoare.

Definiție. ACCIDENTUL UȘOR este un eveniment care are drept consecință **leziuni superficiale** care necesită numai acordarea primelor îngrijiri medicale și a antrenat incapacitate de muncă cu o durată mai mică de 3 zile.

Rănille ușoare sunt leziuni superficiale ale pielii, la nivel de epidermă, de dimensiuni reduse care pot fi tratate foarte simplu și care se vindecă în câteva zile. Cele mai întâlnite sunt: înțepături, zgârieturile, tăieturile mici, ”juliturile”, arsurile și vânătăile (care se mai numesc și echimoze).

Având în vedere faptul că din punct de vedere legal accidentul ușor este definit ca fiind un eveniment, acesta ca să fie comunicat, cercetat și înregistrat de către angajatorul unde este angajata victima.

În cazul accidentelor ușoare, angajatorul are obligația de a ține evidența acestora într-un registrul unic de evidență al accidentelor ușoare.

Acest registru cuprinde: datele personale ale angajatului care a suferit accidentul ușor, locul de muncă, locul accidentului, CAEN-ul activității, efectele vătămării asupra organismului, data/ora accidentării, precum și tipul de incapacitate survenită:

IX.2. Accidente de muncă.

Definiție. ACCIDENTUL DE MUNCĂ este definit ca fiind vătămarea violentă a organismului, precum și intoxicația acută profesională, care au loc în timpul procesului de muncă sau în îndeplinirea îndatoririlor de serviciu și care provoacă lucrătorului o incapacitate temporară de muncă de cel puțin (\geq) 3 zile calendaristice (ITM), invaliditate (INV) sau deces (D).

Vătămarea violentă a organismului - lezarea integrității anatomice, conducând la anularea sau diminuarea uneia sau a mai multor funcții fiziologice a organismului uman.

Intoxicația acută profesională - stare patologică apărută brusc, ca urmare a expunerii organismului la noxe existente la locul de muncă pe un interval de timp scurt.

Incapacitate temporară de muncă - pierderea capacității de muncă ca urmare a tulburării unei stări funcționale, pentru o perioadă de timp, după care accidentatul își recapătă capacitatea funcțională normală.

Invaliditate - pierdere parțială sau totală a capacității de muncă, confirmată prin decizie de încadrare într-un grad de invaliditate, emisă de organele medicale în drept.

Deces - pierderea definitivă a capacității funcționale a corpului uman, respectiv pierderea vieții.

IX.3. Clasificarea accidentelor de muncă.

3.1. Condițiile definiției pentru existența unui accident de muncă sunt:

- vătămarea violentă a organismului uman;
- timpul în care se produce accidentul;
- locul producerii accidentului;
- calitatea accidentatului.

Vătămarea violentă a organismului trebuie să aibă o cauză exterioară, să fie violentă și involuntară.

Pentru a înțelege vom prezenta două exemple:

- a) un "atac de cord" survenit în timpul lucrului, dar fără să fie provocat de un factor extern legat de procesul de muncă, nu poate fi încadrat ca accident de muncă;
- b) un "atac de cord" datorat căldurii excesive la un anumit loc de muncă (atunci când lucrătorul își îndeplinește îndatoririle de serviciu), poate fi încadrat ca accident de muncă.

Vătămarea violentă a organismului poate fi provocată de mai mulți factori și anume: mecanici, termici, electrici, chimici, radiații etc.

Vătămările mecanice sunt contuziile, tăieturile, strivirile, fracturile, înțepăturile etc. Acestea sunt produse de diverse corpuri în mișcare, de suprafețe periculoase la

mișcare/deplasare, de obiecte ascuțite sau tăioase, de animale sau plante periculoase etc.

Vătămările termice sunt arsurile în contactul victimei cu flacăra deschisă sau obiecte fierbinți, radiațiile calorice sau temperatura ridicată a aerului din spațiul de lucru.

Vătămările electrice sunt efectele datorate trecerii prin organismul uman a unui curent electric de o anumită tensiune și intensitate (provoacă de regulă „marca electrică”) și care sunt numite: electrocutări sau electrocuții.

Vătămările chimice sunt intoxicațiile acute provocate de substanțe toxice sau arsuri chimice provocate de substanțe caustice.

Vătămările prin iradiere sunt datorate expunerii organismului la radiații neionizate (ultraviolete, laser, infraroșu, câmpuri electrice, câmpuri magnetice și electromagnetice); sau radiații ionizante (procese naturale care duc la dezintegrarea radioactivă a anumitor elemente, sau rezultat al activităților umane, cum ar fi utilizarea tehnologiilor nucleare în medicină, industrie sau cercetare).

Vătămările combinate sunt produse de mai mulți factori de natură diferită.

Orice autovătămare, efectuată voluntar, indiferent de locul și timpul în care a avut loc nu poate fi consideră accident de muncă.

Timpul în care se produce accidentul, al doilea element definitoriu pentru ca un accident să fie încadrat de muncă, trebuie să se încadreze în una din următoarele condiții:

- să fie în timpul procesului de muncă;
- să fie în timpul îndeplinirii îndatoririlor de serviciu (inclusiv în afara programului obișnuit de lucru);

- să fie înainte de începerea sau după încetarea lucrului (dacă s-a produs la locul de muncă);
- să fie în timpul pauzelor ce au loc pe perioada programului de lucru;
- să fie în timpul deplasării de la serviciu la domiciliu și invers; sau de la un loc de muncă la altul pentru îndeplinirea îndatoririlor de serviciu;
- să fie în timpul programului de lucru pentru activități ce nu au legătură cu procesul muncii la un loc de muncă organizat;
- să fie în timpul îndeplinirii practicii profesionale pentru studenți, elevi și ucenici sau în timpul vizitelor organizate la o persoană juridică sau fizică în scop profesional.

Locul producerii accidentului. Pentru ca un accident să fie încadrat ca accident de muncă acesta trebuie să se producă la locul de muncă.

Conform prevederilor legale, se acceptă ca accident de muncă și evenimentele produse pe traseul de deplasare de la locul de muncă la domiciliu și invers, dacă se încadrează în timpul considerat suficient parcurgerii acestuia.

Calitatea accidentatului. Conform prevederilor legale se disting următoarele categorii de persoane:

- persoane angajate cu contract individuale de muncă;
- persoane aflate în perioada probei de lucru;
- elevi, studenți și ucenici, în timpul efectuării practicii profesionale;
- voluntari;
- persoane care efectuează muncă în folosul comunității;
- vizitatori în scop profesional.

3.2. Conform legislației actuale din România accidentele de muncă pot fi împărțite în 4 categorii (tipuri):

- a. **Accidentul de muncă care produce incapacitate temporară de muncă (ITM)** - accidentul care produce incapacitate temporară de muncă de cel puțin 3 zile calendaristice, consecutive, confirmată prin certificat medical.

- b. Accidentul de muncă care produce invaliditate (INV)** - accidentul care produce invaliditate confirmată prin decizie de încadrare într-un grad de invaliditate, emisă de organele medicale în drept.
- c. Accidentul de muncă mortal (D)** - accidentul în urma căruia are loc decesul victimei, confirmat imediat sau după un interval de timp, în baza unui act medico-legal.
- d. Accidentul de muncă colectiv** - accidentul în care au fost accidentate cel puțin 3 persoane, în același timp și din aceleași cauze, în cadrul aceluiași eveniment.

3.3. Clasificarea accidentelor de muncă conform specialiștilor în domeniu:

Accidentele de muncă pot fi clasificate și în funcție de **4 criterii** și anume:

- A. numărul de persoane afectate;
- B. urmările suferite de victimă/victime;
- C. cauze;
- D. momentul de manifestare.

Astfel, folosind aceste criterii accidentele de muncă pot fi clasificate ca în tabelul prezentat mai jos:

Criteriu	Clasificare accidente de muncă
A	1. individuale - când este afectată o singură persoană.
	2. colective - când sunt afectate cel puțin trei persoane (în același timp și din aceeași cauză).
B	1. incapacitate temporară de muncă
	2. invaliditate
	3. deces
C	1. generate de executant
	2. generate de sarcina de muncă
	3. generate de mijlocul de muncă / echipamentul de muncă
	4. generate de mediu de muncă
D	1. cu efect imediat
	2. cu efect ulterior

3.4. Cazuri particulare care sunt considerate, de asemenea, accidente de muncă:

Conform legislației actuale din România există o serie de situații în care anumite accidente deși nu se pot încadra în definiție, sunt considerate ca fiind tot accidente de muncă. Aceste cazuri particulare sunt:

- ✓ Accidentul suferit de persoane aflate în vizită în întreprindere și/sau unitate, cu permisiunea angajatorului.
- ✓ Accidentul suferit de persoanele care îndeplinesc sarcini de stat sau de interes public, inclusiv în cadrul unor activități culturale, sportive, în țară sau în afara granițelor țării, în timpul și din cauza îndeplinirii acestor sarcini.
- ✓ Accidentul suferit de orice persoană, ca urmare a unei acțiuni întreprinse din proprie inițiativă pentru salvarea de vieți omenești.
- ✓ Accidentul suferit de orice persoană, ca urmare a unei acțiuni întreprinse din proprie inițiativă pentru prevenirea ori înlăturarea unui pericol care amenință avutul public și privat.
- ✓ Accidentul cauzat de activități care nu au legătură cu procesul muncii, dacă se produce la sediul persoanei juridice sau la adresa persoanei fizice, în calitate de angajator, ori în alt loc de muncă organizat de aceștia, în timpul programului de muncă, și nu se datorează culpei exclusive a accidentatului.
- ✓ Accidentul de traseu, dacă deplasarea s-a făcut în timpul și pe traseul normal de la domiciliul lucrătorului la locul de muncă organizat de angajator și invers.
- ✓ Accidentul suferit în timpul deplasării de la sediul persoanei juridice sau de la adresa persoanei fizice la locul de muncă sau de la un loc de muncă la altul, pentru îndeplinirea unei sarcini de muncă.
- ✓ Accidentul suferit în timpul deplasării de la sediul persoanei juridice sau de la adresa persoanei fizice la care este încadrată victima, ori de la orice alt loc de muncă organizat de acestea, la o altă persoană juridică sau fizică, pentru îndeplinirea sarcinilor de muncă, pe durata normală de deplasare.
- ✓ Accidentul suferit de o persoană aflată în îndeplinirea atribuțiilor de serviciu, ca urmare a unei agresiuni.

- ✓ Accidentul suferit înainte sau după încetarea lucrului, dacă victima prelua sau preda uneltele de lucru, locul de muncă, utilajul ori materialele, dacă schimba îmbrăcămintea personală, echipamentul individual de protecție sau orice alt echipament pus la dispoziție de angajator, dacă se afla în baie ori în spălător sau dacă se deplasa de la locul de muncă la ieșirea din între-prindere sau unitate și invers.
- ✓ Accidentul suferit în timpul pauzelor regulamentare, dacă acesta a avut loc în locuri organizate de angajator, precum și în timpul și pe traseul normal spre și de la aceste locuri.
- ✓ Accidentul suferit de lucrători ai angajatorilor români sau de persoane fizice române, delegați pentru îndeplinirea îndatoririlor de serviciu în afara granițelor țării, pe durata și traseul prevăzute în documentul de deplasare.
- ✓ Accidentul suferit de personalul român care efectuează lucrări și servicii pe teritoriul altor țări, în baza unor contracte, convenții sau în alte condiții prevăzute de lege, încheiate de persoane juridice române cu parteneri străini, în timpul și din cauza îndeplinirii îndatoririlor de serviciu.
- ✓ Accidentul suferit de cei care urmează cursuri de calificare, recalificare sau perfecționare a pregătirii profesionale, în timpul și din cauza efectuării activităților aferente stagiului de practică.
- ✓ Accidentul determinat de fenomene sau calamități naturale, cum ar fi furtună, viscol, cutremur, inundație, alunecări de teren, trăsnet (electrocutare), dacă victima se afla în timpul procesului de muncă sau în îndeplinirea îndatoririlor de serviciu.
- ✓ Dispariția unei persoane, în condițiile unui accident de muncă și în împrejurări care îndreptățesc presupunerea decesului acesteia.

IX.4. Cauzele accidentelor de muncă.

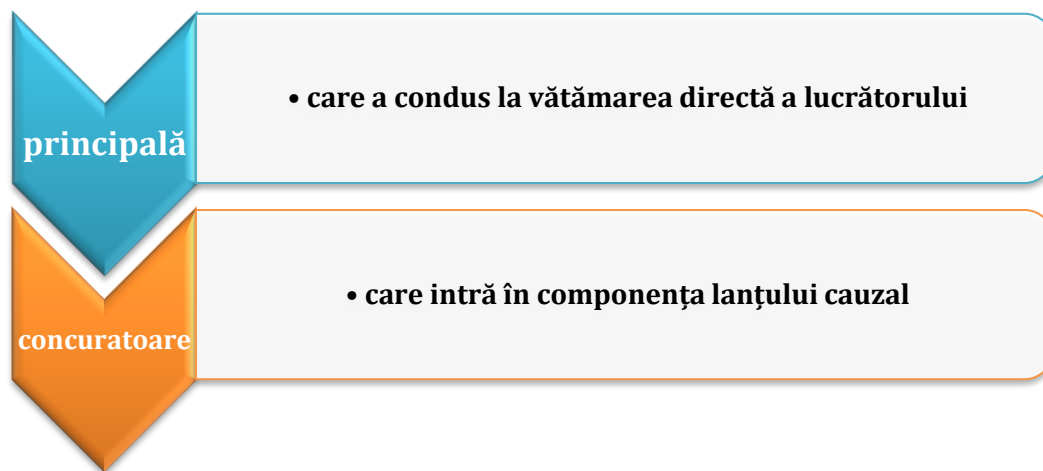
Cauzele producerii unui accident de muncă cuprind toate elementele care intervin în procesul de muncă și anume: executant, sarcină de muncă, mijloace de muncă/echipamente de muncă, mediu de muncă (elementele care alcătuiesc sistemul de muncă).

Condiția necesară și suficientă pentru producerea unui accident de muncă este interacțiunea dintre executant (lucrător) și celelalte elemente ale sistemului de muncă (sarcină de muncă, mijloace de muncă, mediu de muncă).

Practic, accidentele de muncă sunt disfuncții ale sistemului de muncă, generate de dereglările, calitățile, proprietățile intrinseci etc.

Disfuncțiile sistemului de muncă nu conduc întotdeauna la vătămarea sau modificarea stării de sănătate a executantului (lucrătorului), ci numai în situația în care se constituie un lanț causal, a cărui ultimă verigă este întâlnirea dintre victimă și factorii care o provoacă (riscuri de accidentare și îmbolnăvire profesională).

La producerea unui accident de muncă poate exista o singură cauză principală și una sau mai multe cauze care au contribuit la producerea accidentului. Astfel, identificăm **două tipuri de cauze**:



Cauzele accidentelor de muncă se stabilesc, prin analiză, în funcție de situație, a informațiilor furnizate de:

- declarații martori, accidentați (când este posibil);
- sisteme de supraveghere (fotografii, video etc.);
- documente (contracte de muncă, fișe de post, cărți tehnice, instrucțiuni de lucru, regulamente, proceduri etc.);
- măsurători, determinări (electrice, noxe etc.);
- expertize tehnice etc.

În formularea unei cauze se vor elimina confuziile între cauză și efect, care se fac în mod curent. De exemplu atunci când un lucrător cade de la înălțime cauza producerii evenimentului poate fi: neacordarea echipamentului individual de protecție adecvat lucrului la înălțime, neutilizarea echipamentului individual de protecție pus la dispoziție de angajator, neluarea măsurilor de îngrădire și semnalizate pentru golurile existente, stabilirea unei sarcini de muncă pentru un lucrător care nu era apt din punct de vedere medical să lucreze la înălțime, utilizarea unor schele necorespunzătoare etc.; efectul este căderea de la înălțime !

De asemenea, cauzele accidentelor de muncă mai pot fi împărțite și în două categorii:



Statistica accidentelor de muncă evidențiază cele mai **frecvente cauze**:

- efectuarea necorespunzătoare a operațiilor de muncă;
- accidentele de circulație;
- căderea de la înălțime;
- căderea de la aceeași nivel;
- nerespectarea unor operații indispensabile securității muncii etc.

IX.5. Incidente periculoase.

Definiție. INCIDENTUL PERICULOS este evenimentul identificabil, cum ar fi explozia, incendiul, avaria, accidentul tehnic, emisiile majore de noxe, rezultat din disfuncționalitatea unei activități sau a unui echipament de muncă și/sau din comportamentul neadecvat al factorului uman, care nu a afectat lucrătorii, dar ar fi fost posibil să aibă asemenea urmări și/sau a cauzat ori ar fi fost posibil să producă pagube material.

Incidentul periculos reprezintă rezultatul disfuncționalității unei activități, a unui echipament de muncă, a comportamentului neadecvat al factorului uman care duc la producerea unor pagube materiale mari dar nu afectează lucrătorii.

Este foarte important să se identifice, să se cerceteze și să se raporteze incidentele periculoase pentru a putea analiza cauzele producerii acestora și pentru a implementa măsuri preventive pentru a preveni repetarea lor și pentru a proteja atât lucrătorii, cât și mediul de lucru. De asemenea, raportarea incidentelor periculoase poate contribui la îmbunătățirea programelor de gestionare a riscurilor și la creșterea conștientizării în ceea ce privește securitatea și sănătatea în muncă.

Pentru a înțelege mai ușor, în tabelul de mai jos sunt detaliate principalele tipuri de incidente periculoase, respectiv:

Incident periculos de tip	Descriere
explozie	Reacție chimică sau fizică foarte rapidă, violentă, însoțită de efecte mecanice, sonore, termice, luminoase etc.
explodare, detonare	Proces de descompunere a substanțelor explozive însoțit de căldură mare, lumină și zgomot puternic într-un timp foarte scurt.
incendiu	Foc mare care cuprinde și distruge parțial sau total o clădire, o instalație, un echipament de muncă, o mașină, o pădure etc.
avarie	Deteriorare majoră suferită de o instalație, un echipament de muncă, o mașină, o construcție etc.

accident tehnic	Eveniment fortuit, imprevizibil, care întrerupe mersul normal al activității, provocând avarii la echipamentele tehnice, instalații etc.
emisii majore de noxe	Emisiile majore ale unui agent sau factor cu acțiune dăunătoare asupra organismului care se răspândește în atmosferă mai ales în timpul diferitelor procese tehnologice.

IX.6. Cauzele incidentelor periculoase.

Cauzele care pot produce incidente periculoase pot fi la fel ca și la accidentele de muncă, de natură tehnică sau organizatorică. În acest context, există situații și activități profesionale care pot genera incidente periculoase:

Activități	Riscuri care pot genera incidente periculoase
Utilizarea echipamentelor de muncă	<ul style="list-style-type: none"> • piese în mișcare de rotație sau translație, insuficient protejate, capabile să produca incidente periculoase; • mișcarea liberă a pieselor sau materialelor (cădere, rostogolire, glisare, basculare, oscilare, scufundare); • pericolul de producere a unui incendiu sau a unei explozii (de exemplu prin fricțiune, recipiente sub presiune etc.); • suprafețe în contact cu produse chimice periculoase;
Utilizarea energiei electrice	<ul style="list-style-type: none"> • comutatoare electrice; • instalații electrice de forță sau iluminat; • unelte portabile acționate electric; • liniile electrice aeriene; • incendiile sau exploziile generate de cauze electrice.
Expunerea la substanțe sau preparate periculoase	<ul style="list-style-type: none"> • utilizarea substanțelor inflamabile și explozibile; • prezența substanțelor corozive; • substanțe reactive/instabile; • produși chimici cu efect alergen.
Expunere la agenți biologici	<ul style="list-style-type: none"> • riscul de infectare cauzat de manipularea și expunerea involuntară la microorganisme, exotoxine și endotoxine; • prezența alergenilor.
Organizarea muncii	<ul style="list-style-type: none"> • factorii determinanți de către procesele de muncă (munca în regim de noapte, prelungită etc.) • sisteme de management eficiente, aplicabile pentru organizarea, prevenirea, urmărirea controlului securității și sănătății în muncă • întreținerea echipamentelor, inclusiv a celor de securitate

Alți factori	<ul style="list-style-type: none">• pericole generate de alte persoane decât cele din interiorul sistemului de muncă• intemperii, catastrofe naturale• integritatea programelor de calculator utilizate.
---------------------	--

IX.7. Măsuri de combatere a accidentelor de muncă și a incidentelor periculoase.

Combaterea incidentelor periculoase și a accidentelor de muncă implică implementarea unei game variate de măsuri de prevenire pentru a minimiza sau elimina în totalitate riscurile profesionale și pentru a asigura un mediu de lucru sigur și sănătos pentru toți lucrătorii.

Exemple de măsuri ce trebuie să fie implementate la nivelul unei unități economice (sau la nivelul unei organizații):

- ✓ Identificarea și Evaluarea riscurilor profesionale: Realizarea unei evaluări a riscurilor la locul de muncă pentru a identifica potențialele pericole și riscuri. Aceasta implică analiza proceselor de lucru, a echipamentelor de muncă, a substanțelor chimice, a mediului de lucru și a comportamentelor lucrătorilor.
- ✓ Formarea și Instruirea și angajaților: Furnizarea unei formări profesionale continue și a unei instruirii adecvate pentru angajați în ceea ce privește practicile de lucru sigure, utilizarea echipamentelor de protecție individuală, procedurile de urmat în caz de urgență și/sau de pericol grav și eminent, precum și alte aspecte legate de securitatea și sănătatea în muncă.
- ✓ Implementarea măsurilor de control: Adoptarea măsurilor tehnice și organizatorice pentru a reduce sau elimina riscurile identificate. Aceste măsuri pot include modificări ale proceselor de muncă, utilizarea echipamentelor de protecție corespunzătoare (colective și individuale), instalarea unor dispozitive de siguranță la mașini și echipamente, și alte măsuri similare.

- ✓ Supravegherea și revizuirea constantă a măsurilor: Monitorizarea continuă a mediului de lucru pentru a identifica și elimina potențialele pericole și pentru a verifica respectarea măsurilor de securitate și sănătate în muncă. Revizuirea periodică a programelor și politicilor de securitate și sănătate în muncă pentru a asigura eficacitatea lor și pentru a putea face orice ajustări necesare în vederea atingerii scopului dorit de SSM.
- ✓ Promovarea unei culturi de securitate și sănătate în muncă: Sensibilizarea și implicarea tuturor lucrătorilor în ceea ce privește importanța securității și sănătății în muncă și încurajarea raportării pericolelor potențiale și/sau a evenimentelor la muncă, pentru a putea fi combătute prompt.
- ✓ Investigarea Evenimentelor: Realizarea de investigații detaliate a oricărui incident periculos sau accident de muncă pentru a identifica cauzele producerii și pentru a stabili măsuri preventive pentru prevenirea repetării lor.
- ✓ Asigurarea conformității legale: Respectarea tuturor regulilor și standardelor de securitate și sănătate în muncă pentru a evita sancțiunile (amenzile contravenționale) în cazul nerespectării acestora.

Prin implementarea acestor măsuri și mai ales prin angajamentul nostru continuu față de securitatea și sănătatea în muncă, putem reduce semnificativ riscul de incidente periculoase și accidente de muncă și putem crea un mediu de muncă mai sigur și mai sănătos pentru toți lucrătorii !

Măsurile de combatere și diminuare a riscurilor profesionale care pot genera accidente de muncă și/sau incidente periculoase pot fi împărțite în 3 mari categorii și anume: tehnice, organizatorice și igienico-sanitare.

În continuare vă prezentăm câteva exemple:

Măsuri	Exemple
Tehnice	<ul style="list-style-type: none"> ➤ dotarea echipamentelor de muncă cu mijloace de protecție colectivă; ➤ efectuarea verificărilor tehnice la echipamente de muncă, instalații electrice, instalații gaz etc.; ➤ repararea echipamentelor de muncă; ➤ înlocuirea echipamentelor de muncă defecte; ➤ depozitarea corespunzătoare a substanțelor periculoase; ➤ depozitarea corespunzătoare a substanțelor explozive; ➤ asigurarea unor sisteme de ventilație adecvate pentru eliminarea noxelor; ➤ folosirea unor camere fonice speciale pentru echipamentele care produc zgomot și/sau vibrații; ➤ folosirea unui sistem de iluminat corespunzător etc.
Organizatorice	<ul style="list-style-type: none"> ➤ instruirea lucrătorilor; ➤ furnizarea de informații complete prin fișe cu date de securitate a substanțelor periculoase; ➤ monitorizarea stării de sănătate a lucrătorilor; ➤ adaptarea muncii la om; ➤ reducerea la minim a perioadei de expunere a lucrătorilor la anumite noxe; ➤ monitorizarea substanțelor periculoase; ➤ monitorizarea substanțelor explozive; ➤ dotarea cu echipament individual de protecție corespunzător riscurilor la care este expus lucrătorul.
Igienico-sanitare	<ul style="list-style-type: none"> ➤ igiena locului de muncă; ➤ acordarea de materiale igienico-sanitare; ➤ denocivizarea; ➤ deratizarea, dezinfecția, dezinfecția (DDD).

IX.8. Comunicarea, cercetarea, înregistrarea evenimentelor

8.1. Comunicarea evenimentelor

Conform prevederilor legale în vigoare ”orice eveniment va fi comunicat de îndată angajatorului, de către conducătorul locului de muncă sau de orice altă persoană care are cunoștință despre producerea acestuia.”

8.1.1. Obligații privind comunicarea:

1. Angajatorul are obligația să comunice evenimentele, de îndată, dar nu mai târziu de 24 de ore de la producerea evenimentului, după cum urmează:

- a) inspectoratelor teritoriale de muncă, toate evenimentele;
- b) asiguratorului, evenimentele urmate de incapacitate temporară de muncă, invaliditate sau deces, la confirmarea acestora;
- c) organelor de urmărire penală, după caz.

2. Lucrătorul are obligația să comunice de îndată, producerea unui eveniment care a avut loc la locul de muncă, șefului său direct sau conducătorului unității.

3. Orice altă persoană care are cunoștință de producerea unui eveniment poate comunica la Inspectoratul Teritorial de Muncă despre acesta.

4. Inspectoratul Teritorial de Muncă va comunica la Inspekția Muncii:

- a) incidentul periculos;
- b) evenimentul care a avut ca urmare un deces;
- c) evenimentul care a avut ca urmare un accident colectiv;
- d) evenimentul care a avut ca urmare un accident urmat de invaliditate evidentă;
- e) evenimentul care a avut ca urmare un accident urmat de invaliditate;
- f) evenimentul care a avut ca urmare dispariția unei/unor persoane.

8.1.2. Informații necesare pentru comunicarea evenimentelor:

- a) denumirea/numele angajatorului la care s-a produs accidentul și, dacă este cazul, denumirea/numele angajatorului la care este/a fost angajat accidentatul;
- b) sediul/adresa și numărul de telefon ale angajatorului;
- c) locul unde s-a produs evenimentul;
- d) data și ora la care s-a produs evenimentul / data și ora la care a decedat accidentatul;
- e) numele complet al victimei;
- f) datele personale ale victimei: vârsta, starea civilă, copii în întreținere, alte persoane în întreținere, ocupația, vechimea în ocupație și la locul de muncă;
- g) împrejurările care se cunosc și cauzele prezumtive;
- h) consecințele accidentului;
- i) numele și funcția persoanei care comunică evenimentul;

j) data comunicării;

k) unitatea sanitară la care a fost internat accidentatul.

8.2. Cercetarea evenimentelor se efectuează conform prevederilor legale, prin respectarea unor proceduri și are ca scop:

- identificarea împrejurărilor și a cauzelor care au condus la producerea evenimentului;
- stabilirea măsurilor ce se impun a fi luate pentru prevenirea producerii altor evenimente similare;
- stabilirea reglementărilor legale încălcate și a persoanelor răspunzătoare;
- determinarea caracterului accidentului.

8.2.1. Cercetarea evenimentelor care produc incapacitate temporară de muncă.

Cercetarea se efectuează de către angajatorul la care s-a produs evenimentul.

Excepții:

- cazurile în care lucrătorii au suferit o invaliditate evidentă;
- evenimentele în care au fost implicați zilieri;
- cazurile în care victimele sunt cetățeni străini sau cazurile în care printre victime se află cetățeni străini (angajați ai unor firme din străinătate).

În aceste cazuri cercetarea se efectuează de către inspectoratul teritorial de muncă pe raza căruia s-a produs evenimentul.

8.3. Perioada de cercetare:

8.3.1. Cercetarea evenimentului urmat de incapacitate temporară de muncă se va încheia în cel mult 10 zile lucrătoare calculate de la data producerii.

Excepții: prelevarea de probe, efectuarea de expertize, determinări de noxe.

Prelungirea termenului de cercetare se poate solicita în scris, argumentat și în termenul legal la inspectoratul teritorial de muncă pe raza căruia s-a produs evenimentul.

8.3.2. Cercetarea evenimentelor care au ca urmare decesul și/sau invaliditatea lucrătorilor, precum și a incidentelor periculoase se efectuează de către inspectoratul teritorial de muncă pe teritoriul căruia a avut loc evenimentul.

Cercetarea evenimentelor care au avut ca urmare deces, invaliditate evidentă, invaliditate confirmată ulterior, a accidentelor colective sau a situațiilor de persoane date dispărute, precum și cercetarea incidentelor periculoase se vor încheia în cel mult 15 zile lucrătoare de la data producerii acestora.

Excepții:

- situații cum ar fi cele în care este necesară eliberarea certificatului medico-legal sau, după caz, a raportului de expertiză ori de constatare medico-legală;
- prelevarea de probe sau efectuarea de expertize.

Prelungirea termenului de cercetare se poate solicita în scris, argumentat și în termenul legal de către inspectoratul teritorial de muncă care cercetează evenimentele, la Inspecția Muncii.

8.4. Înregistrarea accidentelor și incidentele periculoase se face pe baza unui document numit Proces-Verbal de Cercetare și a unui formular denumit FIAM (Formular de Înregistrare a Accidentelor de Muncă – formular care se întocmește pentru fiecare persoană accidentată și declarată accident de muncă).

Accidentul de muncă înregistrat de angajator se raportează de către acesta la inspectoratul teritorial de muncă, precum și la asigurator, potrivit legii.

Înregistrarea accidentelor de muncă și a incidentelor periculoase se face în registrele de evidență speciale în baza procesului-verbal de cercetare.

În baza procesului-verbal de cercetare întocmit de persoanele împuternicite prin lege, angajatorul la care se înregistrează accidentul va completa formularul FIAM.

Angajatorul va ține evidența evenimentelor conform modelelor prevăzute în lege în următoarele registre:

- a) Registrul unic de evidență a accidentațiilor în muncă;
- b) Registrul unic de evidență a incidentelor periculoase;

- c) Registrul unic de evidență a accidentelor ușoare;
- d) Registrul unic de evidență a accidentațiilor în muncă ce au ca urmare incapacitate de muncă mai mare de 3 zile.

În baza formularelor FIAM și a proceselor-verbale de cercetare a evenimentelor, inspectoratul teritorial de muncă va ține evidența tuturor accidentelor de muncă și a incidentelor periculoase înregistrate de angajatorii care au sediul pe teritoriul județului respectiv.

Inspectoratul teritorial de muncă va ține evidența în:

- a) Registrul unic de evidență a accidentațiilor în muncă;
- b) Registrul unic de evidență a incidentelor periculoase;
- c) Registrul unic de evidență a accidentațiilor în muncă ce au ca urmare incapacitate de muncă mai mare de 3 zile de lucru.



X.9. Noțiuni despre near miss-uri (aproape accident).

Expresia de ”**near miss**” este un termen preluat din limba engleză și se traduce ”**evitat în ultima secundă**”.

Ca și concept, în domeniul securității și sănătății în muncă, a fost introdus relativ recent, iar în ultimii ani specialiștii au descoperit că ar trebui acordată o mai mare atenție și importanță acestuia. Astfel, conform OSHA expresia s-ar traduce simplu ”**aproape accident**”.

Un "near miss" sau aproape accident este un eveniment în care o situație periculoasă sau un incident aproape a avut loc, dar a fost evitat în cele din urmă sau nu a avut consecințe deloc grave. Este important de recunoscut că un near miss reprezintă un semnal de avertizare și o oportunitate, de a identifica și de a corecta potențialele probleme care ar putea duce la un accident sau incident real, în viitor. Astfel, un "near miss" este adesea un eveniment în care a existat o potențială amenințare la adresa securității și sănătății, dar care nu a condus la vătămări sau daune materiale semnificative.

Definiție. "Near miss" (aproape accident) poate fi definit ca fiind un incident în care nu a fost avariat nici un echipament de muncă sau un loc de muncă și nu a avut loc o vătămare violentă a unui lucrător, dar care ar fi s-ar fi putut transforma în accident.

Exemple de "Near miss-uri" (aproape accident):

- condiții nesigure de muncă;
- echipament de muncă nesigur, sau folosit necorespunzător;
- comportament nesigur, cum ar fi un lucrător care modifică echipamentul individual de protecție pentru "confort";
- evenimente în care s-ar fi putut produce rănirea unui om, dar nu au avut loc;
- evenimente în care ar fi putut produce daune materiale, dar nu au avut loc;

Pentru a înțelege diferența între un accident și un "near miss" (aproape accident) vă prezentăm un lucrător în trei situații diferite:

1. Dacă un lucrător alunecă pe pardoseala umedă, la muncă și își fracturează piciorul , atunci avem un accident.
2. Dacă un lucrător alunecă pe pardoseala umedă, la muncă și își zgârie superficial piciorul, atunci avem un accident ușor.
3. Dacă un lucrător alunecă pe pardoseala umedă, la muncă, dar nu este rănit, atunci avem un "near miss" (aproape accident).

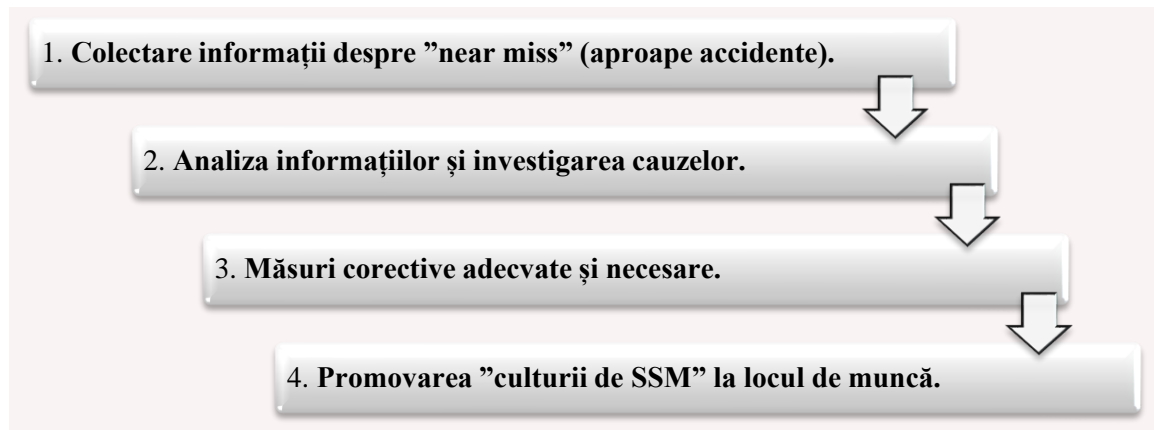
La locurile de muncă, astfel de situații sunt frecvente, deși sunt adesea ignorate.

Cu toate acestea, ”near miss-urile” (aproape accidente) pot fi incidente din care putem învăța cum să prevenim adevăratele accidente la locul de muncă.

Un instrument important în prevenirea accidentelor este acela de a învăța din experiențe anterioare, iar ”near miss-urile” (aproape accidente) ar trebui privite și tratate ca avertismente importante, pentru noi oamenii: **”Ar putea avea loc un accident!”**.

În concluzie, cazurile de ”near miss” (aproape accident) oferă o **lecție gratuită** de prevenire a accidentelor la locurile noastre de muncă, pe care ar fi bine să nu le ignorăm !

În schema de mai jos este prezentat un ciclu în 4 pași a modului în care putem folosi aceste ”near miss-uri” pentru promovarea unei culturi în domeniul securității și sănătății în muncă.



1. Colectarea informațiilor despre ”near miss-uri” (aproape accidente).

Colectare informațiilor despre ”near miss-uri” (aproape accidente) se poate face cel mai ușor cu ajutorul lucrătorilor și presupune o relație de cooperare între angajați, angajator și specialiștii în SSM.

Raportarea ar trebui să includă următoarele puncte principale:

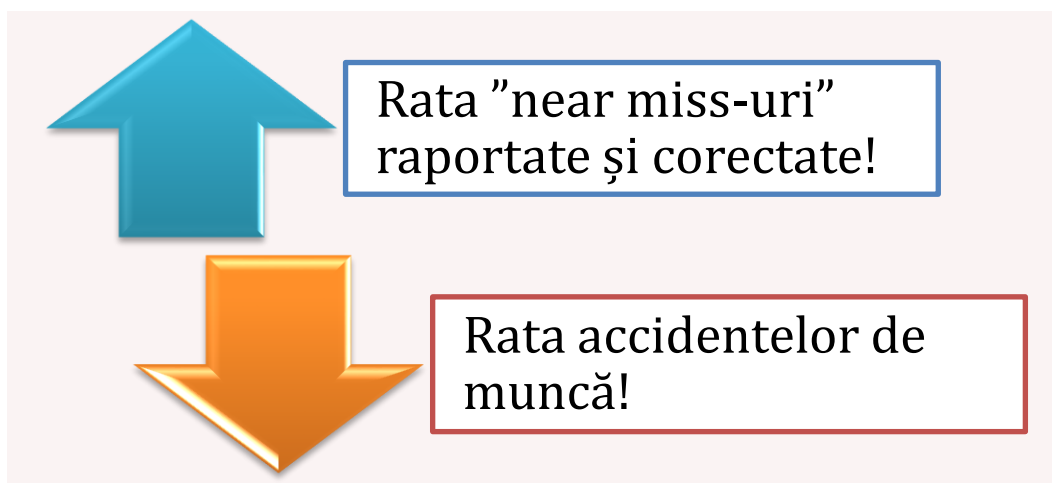
- Ce s-a întâmplat ?
- Când s-a întâmplat ?
- Unde s-a întâmplat ?
- Cum s-a întâmplat ?
- Ce factori au influențat ?
- Ce factorii au împiedicat transformarea într-un accident ?
- Sugestii despre cum să prevenim cazuri similare în viitor.

Colectarea informațiilor trebuie efectuată în mod sistematic.

De reținut:

Între ”near miss-uri” (aproape accidente) și accidente, la locurile noastre de muncă, există o relație invers proporțională.

(Rata accidentelor scade atunci când numărul de ”near miss-uri” (aproape accidente) raportate și corectate crește) !



- Procedura de colectare a acestor cazuri ar trebui să fie simplă și toată lumea ar trebui să aibă acces ușor la un sistem de raportare, indiferent dacă este un sistem de raportare electronic sau pe hârtie.
- Toți lucrătorii de la locul de muncă trebuie să fie instruiți cum și cui să raporteze aceste cazuri.

2. Analiza informațiilor și investigarea cauzelor.

În prevenirea accidentelor, este esențial să analizăm ceea ce s-a întâmplat, să înțelegem de ce au avut loc "near miss-urile" (aproape accidente) și ce măsuri pot fi luate pentru a ne asigura că nu se vor mai repeta în viitor.

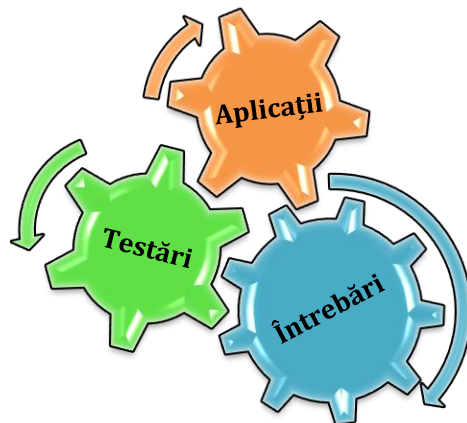
Găsirea cauzelor ajută la identificarea pericolelor și riscurilor la locul de muncă pe baza cărora trebuie luate măsuri corective.

Analiza acestor "near miss-uri" (aproape accidente) presupune găsirea unor răspunsuri pentru întrebarea: *Ce s-ar fi putut întâmpla?*

Aceste cazuri necesită și acțiuni corective imediate (de exemplu, suprafața alunecoasă). Adesea, când nu este posibilă executarea promptă a acțiunilor corective pericolul trebuie îndepărtat imediat, iar soluțiile permanente, pe termen lung, pot fi luate ulterior în considerare.

3. Măsuri corective adecvate și necesare.

- Măsurile corective, trebuie să pună accentul pe eliminarea riscurilor.
- Dacă riscurile nu pot fi eliminate total, atunci se aleg măsuri corective care reduc riscurile la un nivel acceptabil.
- Măsurile corective se iau între conducere și lucrători.
- Planificarea măsurilor corective necesită resurse, cum ar fi personal și timp, dar sunt necesare a fi luate.



Capitolul X

NOȚIUNI PRIVIND BOLILE PROFESIONALE ȘI BOLILE LEGATE DE PROFESIE.



X.1. Bolile profesionale.

1.1. BOALA PROFESIONALĂ este o afecțiune medicală, care apar ca urmare a exercitării unei meserii sau profesii, cauzată sau exacerbată de expunerea la factori de risc specifici asociați cu anumite locuri de muncă sau activități profesionale. Această afecțiune poate fi rezultatul expunerii la anumite riscuri, respectiv: substanțe chimice, factori fizici, biologici sau psiho-sociali prezenți în mediul de muncă.

Cauze - expunerea repetată la:

- ✓ agenți nocivi (noxe profesionale) fizici, chimici ori biologici, caracteristici locului de muncă;
- ✓ suprasolicitarea fizică a diferitelor organe sau sisteme ale organismului, în timpul procesului de muncă;
- ✓ suprasolicitare neuropsihică.

1.2. BOALA LEGATĂ DE PROFESIE este definită ca fiind o boală cu determinare multifactorială, la care doar unii factori determinanți sunt de natură profesională.

Exemplu - o persoană care lucrează într-un mediu stresant poate dezvolta ulcere de stomac, dar aceasta poate fi influențată și de alți factori, precum alimentația sa sau predispoziția genetică.

Este important să facem distincția între cele două:

Bolile profesionale: Acestea sunt afecțiuni care rezultă direct din expunerea la anumiți agenți sau condiții de muncă și care sunt recunoscute ca fiind cauzate de activitatea profesională.

Exemplu - intoxicațiile chimice, afecțiunile respiratorii cauzate de expunerea la praf sau substanțe toxice, bolile dermatologice cauzate de expunerea la substanțe iritante sau alergeni la locul de muncă.

Bolile legate de profesie: Acestea sunt afecțiuni care pot fi exacerbate sau influențate de condițiile de muncă, dar care pot fi, de asemenea, cauzate de factori externi.

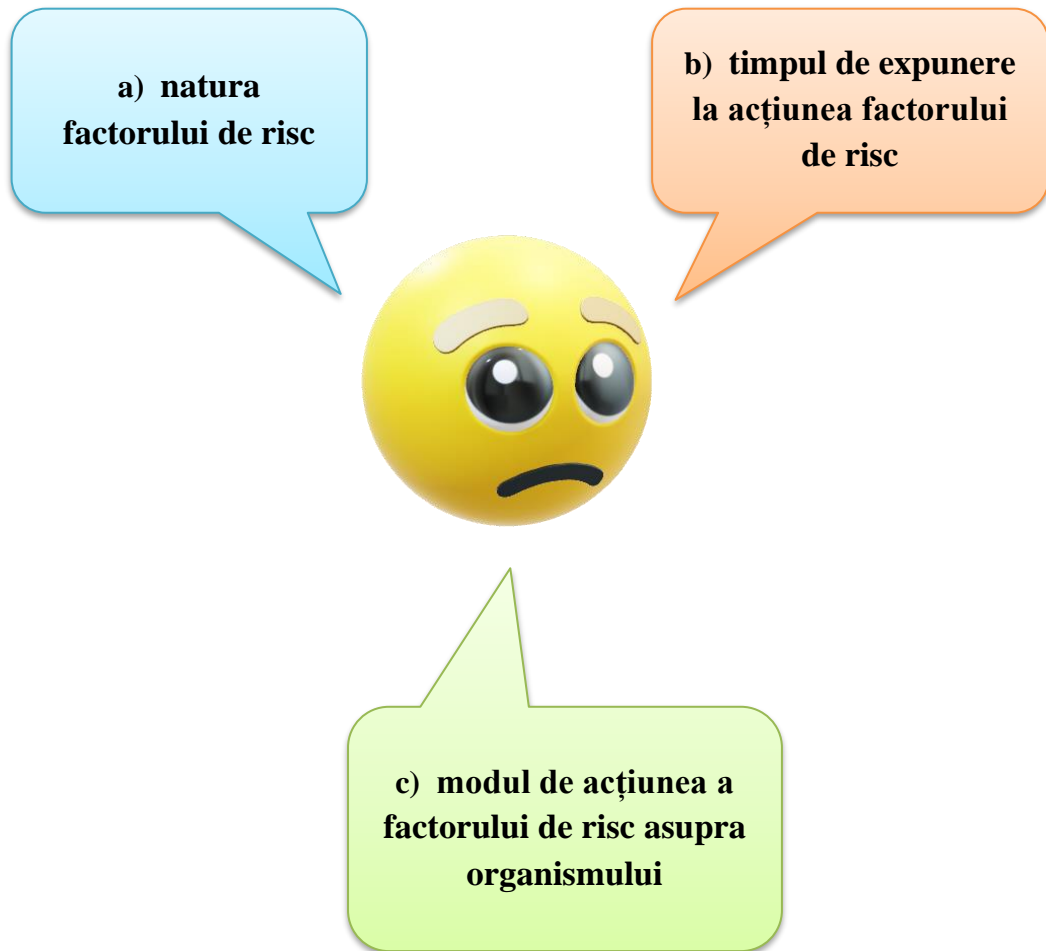
Exemplu - sindromul de tunel carpian. Această afecțiune afectează în special lucrătorii care desfășoară activități care implică mișcări repetitive ale mâinilor și încheieturilor, precum lucrul la calculator, legat de activitatea profesională de la locul de muncă, dar poate fi influențată și de activitatea noastră când lucrăm mult la calculator acasă.

Indiferent de modul în care apare, boala profesională este la fel de importantă ca accidentul de muncă.

Factorii de risc care pot provoca accidente de muncă și/sau boli profesionale au fost detaliați în volumul 1, motiv pentru care la acest capitol vom prezenta noțiuni care vin în completarea informațiilor furnizate deja.

1.3. CLASIFICAREA BOLILOR PROFESIONALE

Clasificarea bolilor profesionale se poate face în funcție de **3 criterii**:



- a) În funcție de natura factorului de risc, bolile profesionale se pot clasifica în:
- intoxicații, provocate de inhalare, ingerare sau contactul epidermei cu substanțe toxice;
 - pneumoconioze, provocate de inhalarea pulberilor netoxice;
 - boli prin expunere la energie radiantă;
 - boli prin expunere la temperaturi înalte sau scăzute;
 - boli prin expunere la zgomot și vibrații;
 - boli prin expunere la presiune atmosferică ridicată sau scăzută;
 - alergii profesionale;
 - dermatoze profesionale;
 - cancer profesional;
 - boli infecțioase și parazitare;
 - boli prin suprasolicitare;

b) În funcție de timpul de expunere la acțiunea factorului de risc, se pot clasifica în:

- **intoxicații acute**, generate de o expunere de scurtă durată la acțiunea factorului de risc, dar în doze mari. Efectul toxic poate fi instantaneu sau imediat. Exemple: arsuri, afecțiuni respiratorii, digestive etc. (se cercetează atât ca boală profesională cât și ca accident de muncă).
- **intoxicații cronice**, provocate de regulă de doze relativ mici, dar care acționează timp îndelungat asupra organismului. Efectul toxic se manifestă după expuneri prelungite. Exemple: cancer, efecte asupra funcției de reproducere, afecțiuni ale sistemului nervos, etc. (se cercetează ca boli profesionale).

c) În funcție de modul de acțiune a factorului de risc asupra organismului se pot clasifica în:

- **boli cu acțiune generală**, care afectează întregul organism (intoxicații acute cu solvenți organici, intoxicații cu CO);
- **boli cu acțiune locală**, care afectează o parte a organismului, un aparat sau un organ (dermatite, afecțiuni dorso-lombare).

X.2. Măsuri de prevenire a bolilor profesionale.

Prevenirea bolilor profesionale este esențială pentru protejarea sănătății lucrătorilor. La fel ca și cazul accidentelor de muncă, bolile profesionale pot fi prevenite prin măsurile de combatere și diminuare a riscurilor profesionale, măsuri care sunt împărțite în trei mari categorii:

Măsuri	Exemple
Tehnice	<ul style="list-style-type: none">➤ dotarea locurilor de muncă cu mijloace de protecție colectivă;➤ efectuarea verificărilor tehnice la echipamente de muncă;➤ repararea echipamentelor de muncă;➤ înlocuirea echipamentelor de muncă defecte;

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ depozitarea corespunzătoare a substanțelor periculoase; ➤ asigurarea unor sisteme de ventilație adecvate pentru eliminarea noxelor; ➤ folosirea unor camere speciale pentru echipamentele care produc zgomot și/sau vibrații; ➤ folosirea unui sistem de iluminat corespunzător etc.
Organizatorice	<ul style="list-style-type: none"> ➤ instruirea lucrătorilor; ➤ informații furnizate prin fișa cu date de securitate a substanțelor periculoase; ➤ monitorizarea stării de sănătate a lucrătorilor; ➤ adaptarea muncii la om; ➤ ergonomie și proiectare a locului de muncă; ➤ reducerea la minim a perioadei de expunere a lucrătorilor; ➤ monitorizarea substanțelor periculoase; ➤ dotarea cu echipament individual de protecție corespunzător riscurilor la care este expus lucrătorul; ➤ schimbarea locului de muncă în cazul apariției unor simptome ale bolilor.
Igienico-sanitare	<ul style="list-style-type: none"> ➤ igiena locului de muncă; ➤ acordarea de materiale igienico-sanitare; ➤ curățarea, spălarea etc. (denocivizarea) a locului de muncă / echipamentului de muncă; ➤ denocivizarea echipamentului individual de protecție.

X.3. Semnalarea, cercetarea, declararea boli profesionale.

Bolile profesionale, conform legislației, se declară, se cercetează și se iau în evidență, indiferent dacă sunt sau nu urmate de incapacitate de muncă.

3.1. Semnalarea bolilor profesionale

BOLILE PROFESIONALE sau suspiciunile de boli profesionale se semnalează de către orice medic care depistează astfel de îmbolnăviri cu prilejul oricărei prestații medicale (controale medicale la angajare, periodice, de specialitate etc.).

BOLILE LEGATE DE PROFESIUNE nu se declară, acestea se dispensarizează medical și se comunică angajatorilor sub forma rapoartelor medicale nenominalizate privind sănătatea lucrătorilor, în vederea luării măsurilor tehnico-organizatorice de normalizare a condițiilor de muncă.

Procedura de semnalare:

Medicul care suspectează o boală profesională deschide o fișă de semnalare numită **BP1** și trimite bolnavul la o unitatea sanitară de tip clinică sau secție de medicina muncii în vederea stabilirii diagnosticului de boală și diagnosticului prezumtiv de boală profesională.

Medicul specialist de medicina muncii stabilește diagnosticul prezumtiv de boală profesională în baza documentelor care atestă expunerea profesională și finalizează completarea fișei de semnalare BP1, conform domeniului de competență.

Semnalarea se face prin completarea unui formular numit fișa de semnalare BP1

Informații necesare pentru semnalarea bolilor profesionale:

- a) denumirea/numele medicului sau unitatea medicală care semnalează, inclusive sediul/adresa și numărul de telefon;
- b) datele personale ale persoanei bolnave: nume și prenume, gen, vârsta, date de identificare, cod numeric personal adresa de domiciliu, date de contact;
- c) ocupația, vechimea în ocupație și la locul de muncă;
- d) statusul socioprofesional (pensionar de invaliditate, pensionar la limită de vârstă, persoană cu handicap, angajat cu unul sau mai multe contracte individuale de muncă);
- e) unitatea angajatoare (denumire, cod CAEN, CIF) inclusiv adresa sediul/adresa și numărul de telefon;
- f) diagnostic prezumtiv;
- g) factorul/factorii de risc profesional;
- h) ocupațiile care au generat boala și vechimea în ocupațiile respective.
- i) semnătura și parafa medicului de medicina muncii.

3.2. Cercetarea bolii profesionale

Cercetarea cauzelor îmbolnăvirilor profesionale, precum și stabilirea de măsuri pentru prevenirea altor îmbolnăviri, se face de către medicii specialiști de medicina muncii din cadrul autorităților de sănătate publică teritoriale, la care participă și inspectorii de muncă din inspectoratele teritoriale de muncă.

Cercetarea se face în termen de 30 de zile de la primirea formularului BP1 și are drept scop confirmarea sau infirmarea caracterului profesional al bolii respective.

3.2.1. Concluziile cercetării cazurilor de îmbolnăviri profesionale se consemnează într-un proces verbal, în care se menționează:

- datele de identificare ale medicului specialist de medicina muncii din cadrul autorităților de sănătate publică teritoriale;
- datele persoanei bolnave: nume și prenume, gen, vârsta, date de identificare ci, cod numeric personal adresa de domiciliu, date de contact;
- factorii de risc profesionali determinanți;
- condițiile de la locul de muncă, sarcinile de muncă;
- documentele care atestă expunerea profesională;
- măsurile ce se impun pentru prevenirea unor situații similare.

3.2.2. Dosarul de cercetare pentru declararea bolilor profesionale cuprinde următoarele documente:

- fișa de semnalare BP1;
- documente care certifică ruta profesională: copie de pe carnetul de muncă, extrase din Registrul general de evidență a salariaților, adeverințe de vechime;
- documente care atestă expunerea profesională: copie de pe fișa de identificare a factorilor de risc profesional, adeverințe, nivelul măsurat al noxelor identificate (dacă este cazul);
- istoricul stării de sănătate la locul de muncă: documentul eliberat de medicul de medicina muncii;

- documente medicale care precizează diagnosticul prezumtiv de boală profesională,: biletul de ieșire din spital, scrisoare medicală etc.;
- documente care să ateste statutul socioprofesional: pensionar de invaliditate, pensionar de vârstă, persoană cu handicap, angajat;
- procesul-verbal de cercetare a cazului de boală profesională.

3.3. Declararea bolilor profesionale

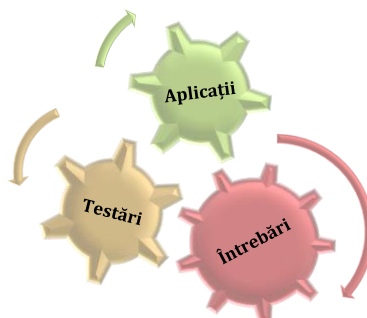
Bolile profesionale de declară prin completarea unui nou formular numit fișa de declarare a cazului de boală profesională **BP2**.

Declararea bolilor profesionale se face de către:

- Direcția de sănătate publică județeană sau a municipiului București din care face parte medicul de medicina muncii care a efectuat cercetarea pentru bolile profesionale declarate în România;
- Direcția de Sănătate Publică a Municipiului București pentru bolile profesionale declarate în unul dintre statele membre ale Uniunii Europene sau ale Spațiului Economic European.

Semnalarea și declararea bolilor profesionale se face în termen de 2 ani de la încetarea expunerii profesionale considerate cauză a îmbolnăvirii.

Excepții: cazurile de cancer, pneumoconioze, fibroze pulmonare, pleurezie benignă, sau plăci pleurale prin expunere la azbest.



Capitolul XI

NOȚIUNI PRIVIND ERGONOMIA LOCULUI DE MUNCĂ ȘI A PROFESIEI.



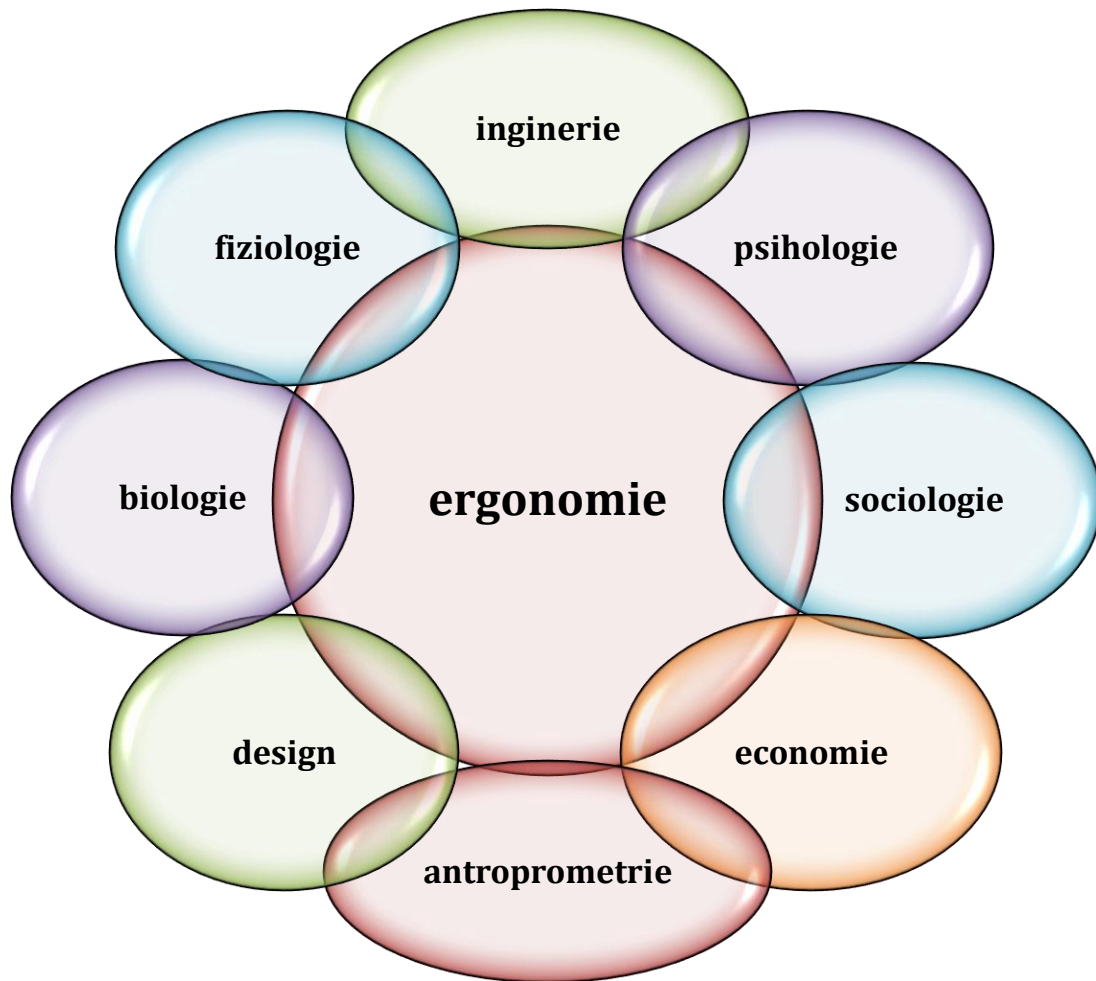
XI.1. Noțiuni generale privind ergonomia.

Definiție: Ergonomia este o știință interdisciplinară care studiază relațiile dintre om, mașină și mediu de lucru, cu scopul de a îmbunătăți condițiile de muncă prin adaptarea muncii la om și de a găsi soluții optime pentru creșterea eficienței tehnico-economice.

Astfel spus, ergonomia locului de muncă și a profesiei este o disciplină care se ocupă cu proiectarea și organizarea locurilor de muncă și a activităților profesionale pentru a se potrivi mai bine cu caracteristicile și capacitățile lucrătorilor umani. Scopul principal al ergonomiei este de a crea un mediu de muncă sigur, sănătos și eficient, în care lucrătorii să poată realiza sarcinile lor într-un mod optim și corect, fără a suferi de oboseală, stres sau vătămări.

Ergonomia are caracter aplicativ, corelează date de la toate științele și disciplinele preocupate de acest domeniu, formulează principii și reguli.

În schema de mai jos sunt prezentate științele și disciplinele cu care interferează aceasta grupate pe 3 categorii: **științe bio-medicale, psiho-sociale și tehnice.**



Din punct de vedere etimologic expresia „**ergonomie**” provine din combinarea și derivarea a 2 cuvinte de **origine greacă**:

- ♦ „**ergon**” = muncă, putere, forță;
- ♦ „**nomos**” = știință, lege, regulă.

Astfel, ergonomia este de fapt „**știința muncii**” care se bazează pe studiul caracteristicilor umane: capacități fizice și intelectuale, dimensiuni antropometrice, limitări fiziologice și intelectuale, abilități de prelucrare a informațiilor și de decizie, capacități senzoriale și perceptive și aplicarea rezultatelor la proiectarea echipamentelor de muncă și a locurilor de muncă.

Ergonomia este o știință relativ nouă, a apărut dintr-o necesitate, iar principalii factori care au determinat apariția ei sunt:

- ✓ progresul științelor tehnice, umane, economice și sociale;
- ✓ discrepanțe dintre nivelul tehnic și posibilitățile organismului uman;
- ✓ complexitatea echipamentelor tehnice;
- ✓ costurile de proiectare și fabricație a echipamentelor tehnice;
- ✓ evoluția concepției despre muncă și viață;
- ✓ exigențe în ceea ce privește calitatea vieții profesionale;
- ✓ confortul la locul de muncă.

XI.2. Clasificări și criterii în ergonomie.

Ergonomia poate fi clasificată după următoarele criterii:

- a) Scop.
- b) Stadiul de aplicare.
- c) Obiectul preocupărilor.
- d) Conținut.

a) După scopul urmărit:

- **ergonomia adaptării muncii la om** - studiază mijloacele de muncă (de la cele mai simple până la cele mai complexe), dimensionarea locurilor de muncă, mediul profesional în scopul armonizării acestora cu posibilitățile fizice și neuropsihice ale omului.
- **ergonomia adaptării omului la munca sa** - studiază tehnici și metode de orientare, selecție, formare și perfecționare profesională, având ca scop găsirea celor mai optime soluții pentru asigurarea fiecărui om o muncă potrivită cu posibilitățile fizice și neuropsihice.

b) După stadiul de aplicare, distingem:

- **ergonomie de concepție** - elaborarea unor standarde ergonomice care se aplică în faza de proiectare a unui loc de muncă și/sau echipament de muncă;

- **ergonomie de corecție** - analizează și caută soluții pentru locurile de muncă deja existente, cu scopul a elimina disfuncțiile create în sistemul om, mașină și mediu, ca urmare a unor erori de concepție.
- c) După obiectul preocupărilor:
- **ergonomie a producției** - studiază condițiile ergonomice de desfășurare a muncii în toate fazele procesului de producție : programare, aprovizionare, fabricare, mentenanță, transport.
 - **ergonomie a produsului** - studiază produsele ce vor deveni echipamente de muncă sau bunuri de consum.
- d) După conținut:
- **ergonomia activităților** - ramură a ergonomiei care studiază munca din puncte de vedere: antropologic, fiziologic, igienic.
 - **ergonomia informației** - studiază percepția (găsirea unor soluții bune astfel încât percepția senzorială să fie clară și rapidă), raționamentul (informațiile de la mediu și mașini să poată fi ușor înțelese) astfel încât decizia să fie corectă;
 - **topo ergonomia** - se ocupă cu cercetarea și proiectarea dimensională a mașinilor, organelor de comandă ale locurilor de muncă, conform particularităților antropometrice ale omului;
 - **bioergonomia** - studiază fenomenul de oboseală a organismului uman în raport cu organizarea muncii (durata zilei de muncă, repaosul, munca de noapte, munca în schimburi).

XI.3. Factorii ergonomici care afectează performanța umană.

Factorii ergonomici care pot afecta performanța umană se împart în **trei mari grupe**:

3.1. Factori care depind de organismul uman:

- caracteristicile aparatului locomotor în muncă;
- gradul de adaptare;

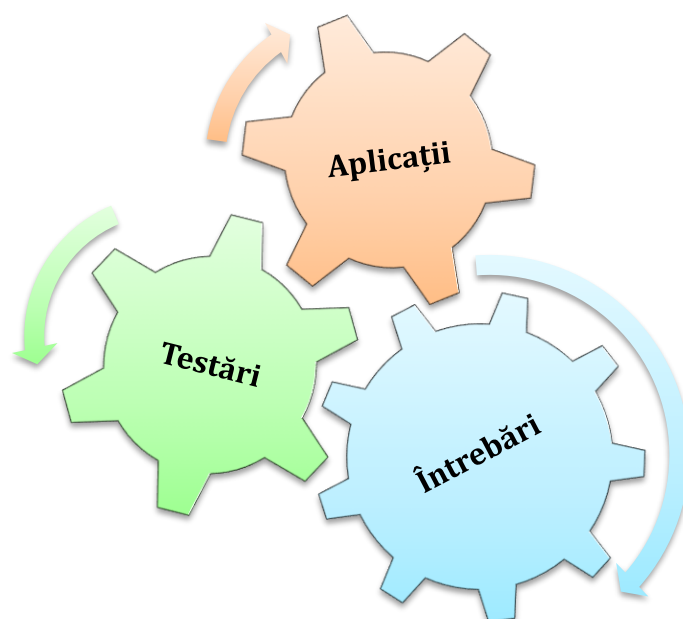
- ritmul de muncă;
- oboseală;
- regimul de odihnă;
- particularitățile sferelor senzoriale, perceptuale, mintale, emoționale;
- caracteristicile termoreglării.

3.2. Factori care depind de condițiile de muncă:

- organizarea procesului de muncă;
- microclimat (zgomot, vibrații, iluminat, temperatură);
- relații psihosociale.

3.3. Factori care depind de condițiile generale de viață:

- alimentație
- stil de viață;
- condiții de locuit.



Capitolul XII

**NOȚIUNI DE
ELECTROSECURITATE**



XII.1. Noțiuni generale privind electricitatea.

Înainte de a vorbi despre electrosecuritate, în acest capitol, vă propunem să ne reamintim câteva noțiuni privind istoria acestui vast domeniu, precum și noțiuni de fizică privind curentul electric (electricitatea).

12.1.1. Originea electricității: Electricitatea este un fenomen fizic care apare atunci când particulele încărcate electric, cum ar fi electronii, se mișcă printr-un conductor. Încărcarea electrică poate fi produsă de diferite procese, cum ar fi frecarea, presiunea, căldura sau reacțiile chimice.

12.1.2. Descoperirea electricității: Există dovezi că anticii greci cunoșteau proprietățile unor materiale care puteau atrage obiecte ușoare atunci când erau frecate (fenomenul de electrizare prin frecare). Totuși, electricitatea ca domeniu științific a fost explorată în detaliu începând cu secolul al XVI-lea și al XVII-lea, odată cu lucrările lui *William Gilbert* (cunoscut ca fizician, medic și filozof englez și mai ales pentru contribuțiile sale de pionierat în domeniile electricității și

magnetismului), **Otto von Guericke** (om de știință, inventator și om politic german, principala lui realizare științifică a fost crearea fizicii vidului).

După secolul al XVII-lea, domeniul electricității a fost explorat și investigat în continuare de numeroși cercetători, conducând la descoperiri și inovații importante în acest domeniu.

Iată câțiva descoperitori ai curentului electric care prin descoperirile lor au definit întreaga noastră dezvoltare ca societate umană:

Charles-Augustin de Coulomb (1736-1806) - Fizician francez care a adus contribuții semnificative la studiul electrostaticii (a formulat legea atracției electrostatice, cunoscută sub numele de legea lui Coulomb, care descrie forța dintre două sarcini electrice).

Alessandro Volta (1745-1827) - Fizician italian cunoscut pentru inventarea primei baterii chimice, cunoscută sub numele de pilele Voltaice, în 1800 (această invenție a fost un primul pas important în direcția producției de curent electric continuu).

André-Marie Ampère (1775-1836) - Fizician francez cunoscut pentru formularea legilor electrodinamicii (dezvoltând conceptul de câmp magnetic, a demonstrat că curentul electric produce un câmp magnetic).

Michael Faraday (1791-1867) - Fizician și chimist britanic cunoscut pentru descoperirile sale în domeniul electromagnetismului (a descoperit legile inducției electromagnetice și a dezvoltat conceptul de linii de forță magnetice).

James Clerk Maxwell (1831-1879) - Fizician scoțian cunoscut pentru formularea ecuațiilor lui Maxwell, care descriu comportamentul câmpurilor electromagnetice (aceste ecuații au condus la unificarea fenomenelor electricității și magnetismului într-o singură teorie).

Heinrich Hertz (1857-1894) - Fizician german care a demonstrat experimental existența undelor electromagnetice și a confirmat teoria lui Maxwell (descoperirile sale au deschis calea pentru dezvoltarea tehnologiilor fără fir, cum ar fi radio și comunicațiile wireless).

Acești cercetători, și nu numai, au adus contribuții semnificative la înțelegerea fenomenului electricității și la dezvoltarea unor tehnologii care au revoluționat

lumea modernă. Lucrările lor au deschis calea pentru dezvoltarea sistemelor electrice, comunicațiilor moderne și tehnologiilor digitale pe care le folosim astăzi, iar numele lor au fost date unor legi și/sau unități de măsură în electricitate.

12.1.3. Utilizările curentului electric: Electricitatea este esențială pentru numeroase aspecte ale vieții moderne, de la iluminat și încălzire la transport și comunicații. Curentul electric este folosit în diverse aplicații, inclusiv în producția de energie electrică, tehnologia informației și comunicații, industria medicală, transportul electric și multe altele.

În concluzie, electricitatea este un fenomen natural complex cu o gamă largă de aplicații și impacturi în lumea noastră modernă. Înțelegerea electricității este esențială pentru progresul științific și tehnologic și pentru dezvoltarea societății umane.

12.1.4. Definiție: Curentul electric este o deplasare ordonată a unor sarcini electrice.

Astfel, putem defini curentul electric ca fiind fluxul de particule încărcate electric care se deplasează printr-un conductor. Aceste particule pot fi electroni, în majoritatea cazurilor, dar în anumite situații, cum ar fi în soluțiile electrolitice, pot fi ioni pozitivi și negativi.

O definiție mai precisă a curentului electric poate fi: Curentul electric (I) reprezintă rata de flux a sarcinii electrice care trece printr-un anumit punct într-un circuit electric.

Unitatea de măsură a curentului electric în sistem internațional este **amperul** [A].

Astfel, curentul electric poate fi interpretat ca o măsură a fluxului de sarcină electrică printr-un circuit și este esențial pentru funcționarea numeroaselor dispozitive și tehnologii pe care le folosim în viața de zi cu zi.

12.1.5. Acesta (curentul electric) este caracterizat de 2 mărimi fizice:

- ❖ **intensitatea** care se referă la cantitatea de sarcină electrică ce străbate secțiunea considerată în unitatea de timp. Se măsoară în amperi [A].
- ❖ **densitatea** care este o mărime vectorială asociată fiecărui punct. Se măsoară în amperi pe metru pătrat [A/m²].

Deplasarea ordonată a sarcinilor electrice se face cu ajutorul unui material care permite deplasarea sarcinilor cunoscut sub denumirea de **conductor**.

Conductorul este un corp plin de sarcini electrice negative care așteaptă ca orice diferență de potențial între cele două capete ale corpului să declanșeze o mișcare de la un potențial mai mic la unul mai mare.

Cei mai buni conductori pentru transmiterea sarcinilor electrice sunt metalele. Cuprul, ca material, este considerat standardul pentru conductivitate.

Energia electrică pe care o folosim este furnizată prin cabluri electrice. Firul sau cablul de cupru este învelit în izolație pentru a preveni contactul direct, ceea ce ar putea duce la transferul de tensiune către corpul uman și la electrocutarea persoanelor. De asemenea, izolația acționează ca un separator între cele două conductoare de fază.

Fluxul unui curent electric poate fi comparat cu fluxul apei. Dacă apa poate curge prin țevă, curentul ”curge” prin cablu.

Intensitatea curentului poate fi asociată cu viteza apei care curge. Cu cât intensitatea este mai mare, cu atât mai repede curge apa în interiorul conductei.

Tensiunea, pe de altă parte, este presiunea cu care apa își parcurge drumul. Ultima piesă a puzzle-ului este rezistența. Ne putem gândi la aceasta ca la rezistența pe care o opun pereții pentru lichidul care vrea să se strecoare prin ei. Merită menționat aici că intensitatea și tensiunea sunt concepte strâns legate între ele. Pe

măsură ce tensiunea crește sau scade, curentul reacționează în același mod. Deși nu întotdeauna în același ritm, ambele valori se succed în orice situație.

12.1.6. Mărimile fizice de bază care descriu curentul electric sunt:

- **Tensiunea (U) ;**
- **Intensitatea (I);**
- **Rezistența (R).**

Relația care arată legătura dintre mărimile în cauză în raport cu curentul electric este descrisă de **legea lui Ohm**:

$$R = U/I$$

Unitățile de măsură ale componentelor sale și anume:

- Unitatea de măsură a tensiunii este **1 V (Volt)**;
- Unitatea de măsură a curentului este **1 A (Amper)**;
- Unitatea de măsură a rezistenței este **1 Ω (Ohm)**.

XII.2. Tipuri de curent electric și caracteristicile acestora.

Se disting două tipuri de curent electric și anume:

- ✓ ***curent continuu*** (curgere liniară de sarcini electrice).
- ✓ ***curent alternativ*** (curgere sinusoidală de sarcini electrice).

12.2.1. Cele mai importante caracteristici ale curentului continuu sunt:

- **Curentul continuu este stocabil.** Acesta este utilizat la toate tipurile de baterii, acumulatori sau mediile de stocare a energiei, dar și în încărcătoare pentru laptopuri sau telefoane mobile.
- **Curentul continuu este soluția ideală pentru motoare electrice,** care necesită controlul vitezei rotorului. Prin reglarea tensiunii de alimentare, putem regla viteza mașinii.
- **Instalațiile fotovoltaice** generează energie electrică sub formă de curent continuu.

Avantajele curentului continuu:

- poate fi generat de către o sursă regenerabilă cum ar fi energia solară.
- în general componentele electronice funcționează pe curent continuu.
- circuitele pe bază de curent continuu sunt eficiente, au pierderi mici și nu fac zgomot.
- poate fi depozitat cu ușurință în baterii.

Dezavantajele curentului continuu:

- nu poate fi transportat pe distanțe mari.
- nu poate fi generat la o tensiune mare din cauza problemei de comutare.
- utilajele care folosesc curentul continuu necesită mecanisme complexe și scumpe.

12.2.2. Cele mai importante caracteristici ale curentului alternativ sunt:

- **Curentul alternativ are un grad de flexibilitate** care lipsește în cazul curentului continuu. Acest lucru se datorează faptului că utilizarea unui simplu transformator permite convertirea tensiunii în tensiunea adecvată pentru instalație sau dispozitiv. Din acest motiv există curent alternativ de 50 sau 60 Hz (în funcție de regiune) în fiecare priză;

Avantaje ale curentului alternativ:

- este utilizat pentru prizele casnice.
- poate fi distribuit (transportat) ușor pe distanțe mari.
- poate fi modificat ușor de la o tensiune mare la o tensiune mai mică sau invers, cu ajutorul transformatoarelor.
- este utilizat de majoritatea echipamentelor casnice - mașină de spălat vase, rufe, frigider, congelator, aer condiționat etc.

Dezavantaj al curentului alternativ: curentul alternativ este utilizat sub standarde diferite. De exemplu, în România se folosește “standardul” de 230 V cu o frecvență de 50 Hz, care este mai eficient, dar mai periculos, iar în SUA valoarea utilizată este de 110 V.

XII.3. Electrosecuritatea. Definiții și noțiuni de bază.

Definiție: **Electrosecuritatea** este definită ca fiind protecția împotriva electrocutării, adică protecția organismului uman la curgerea curentului electric prin corpul său !

12.3.1. Electrocutarea se poate concretiza prin electroșocuri și electrotraumatisme care conduc la vătămarea organismului uman.

Acestea se concretizează prin apariția de *contractii musculare* puternice și/sau prin apariția de *arsuri* puternice (**ex:** șocul de curent continuu poate duce la arsuri, dar nu provoacă fenomenul foarte periculos de fibrilație cardiacă.

O persoană supusă unui astfel de test în cazul curentului alternativ are șanse mult mai mici de supraviețuire decât în cazul curentului continuu).

Electrocutarea se produce atunci când omul atinge concomitent două corpuri încărcate electric diferit între ele, sau intră în contact direct cu un circuit electric cu o diferență de potențial - astfel apare curgerea de sarcini electrice de la potențialul mai mare la potențialul mai mic pentru echilibrarea sistemului.

Când curentul electric trece prin corpul uman, acesta poate provoca leziuni grave, inclusiv arsuri, tulburări cardiace, afectarea sistemului nervos sau chiar decesul, în funcție de intensitatea și durata expunerii la curent!

Știm că, curentul electric este definit ca fluxul de sarcini electrice de la o zonă cu un potențial electric mai mare (pozitiv) la o zonă cu un potențial electric mai mic (negativ).

Aceasta este direcția convențională a curentului electric, iar acest model convențional este definită astfel pentru a ușura analiza și proiectarea circuitelor electrice și pentru înțelegerea curgerii sale de către oameni.

Prin urmare, într-un circuit electric, curentul este considerat a curge de la borna pozitivă (plus) a sursei de alimentare la borna negativă (minus). Aceasta este direcția în care curentul este considerat că circulă în majoritatea circuitelor și componente electrice, inclusiv în circuitele de curent continuu (CC) și curent alternativ (CA).

Trebuie de avut în vedere faptul că, întotdeauna, potențialul la care se află pământul este "zero".

12.3.2. Atingerea / contactul dintre o persoană și un corp încărcat electric se poate face prin:

- I. atingere directă;**
- II. atingere indirectă;**
- III. apariția de fenomene electrice naturale (fulgere).**

- **Atingerea directă** se produce atunci când corpul uman intră în contact cu un corp încărcat cu electricitate: conductori electrici neizolați sau cu izolație defectă, aflați sub tensiune, condensatori care nu se află sub tensiune, dar care au rămas încărcăți electric, diverse borne aflate sub tensiune etc., în situația în care omul este în contact direct cu pământul - potențial "zero" sau cu un corp aflat încărcat electric cu alt potențial.

- **Atingerea indirectă** se produce atunci când corpul uman intră în contact cu un corp încărcat electric accidental: carcase de echipamente alimentate electric, care au intrat accidental (prin apariția unui defect) în contact direct cu un corp încărcat electric, pășirea pe solul pe care a căzut un conductor electric aflat sub tensiune, atingerea concomitentă a două carcase aflate accidental încărcate la potențiale diferite, etc.

- **Apariția de fenomene electrice naturale (fulgere)** este caracteristică activităților desfășurate de oameni în aer liber, în concordanță cu anotimpul propice apariției de astfel de fenomene.

12.3.3. Electrocuția este o traumă cauzată de șocul electric.

Șocul electric este un răspuns violent brusc a corpului din cauza trecerii curentului electric prin orice parte a corpului.

Arcul electric (sau voltaic) este o descărcare electrică puternic luminoasă, care are loc între doi electrozi prin care circulă un curent cu intensitate mare.

Există **3 (trei) tipuri de leziuni (arsuri)** în cazul electrocuțiilor:

- arsuri prin contact (la punctul de intrare și la cel de ieșire a curentului electric);
- arsuri prin arc electric;
- arsuri termice (ex. aprinderea hainelor).

Factorii principali care influențează în mod real electrocuția sunt:

- Mărimile caracteristice ale curentului electric: tensiunea (peste 24 V), intensitatea (peste 10 mA ca și 50 mA cc), frecvența;
- Timpul de curgere a curentului electric prin corpul uman (peste 0,1 secunde);
- Presiunea de contact cu corpul încărcat electric;
- Suprafața de contact cu corpul încărcat electric;
- Traseul urmat de curgerea curentului electric prin corpul uman;
- Starea fizică a persoanei (odihnită / obosită, sănătoasă / bolnavă, athletică / slabă);
- Conductivitatea electrică a epidermei persoanei supuse electrocuției;
- Natura mediului în care se produce electrocuția (umedă, uscată, poluată, etc.).

Este de la sine înțeles faptul că violența vătămării corpului uman este direct proporțională cu creșterea mărimilor caracteristice ale curentului electric, a

presiunii și suprafeței de contact, respectiv a timpului de expunere. Traseul urmat de curgerea curentului electric prin corpul uman influențează violența vătămării corpului uman dacă se ține cont de faptul că organul cel mai afectat este inima (cordul): traseu mână - mână, mâna stângă - picior. De asemenea arsurile provocate de curgerea curentului electric prin corpul uman pot fi extrem de violente (descărcarea cu arc electric poate produce temperaturi de mii de grade Celsius). Se poate menționa faptul că zona / locul prin care curentul electric intră, respectiv iese în / din corpul uman se identifică printr-o arsură numită “marcă”, elemente care pot da informații despre modul în care s-a produs electrocuția.

În legislația specifică asigurării securității și sănătății la locul de muncă se stipulează faptul că toate instalațiile și echipamentele de muncă electrice trebuie să fie proiectate, fabricate, montate, întreținute și exploatare astfel încât să asigure protecția împotriva pericolelor generate de energia electrică, precum și protecția împotriva pericolelor datorate influențelor externe.

Este de la sine înțeles că pentru fiecare mod de apariție a electrocuției (atingere directă, indirectă sau fenomene naturale) este necesar să fie stabilite măsuri de prevenire specifice de natură tehnică și de natură organizatorică.

Aceste măsuri, de prevenire specifice de natură tehnică și de natură organizatorică, poartă denumirea de ELECTROSECURITATE.

XII.4. Electrosecuritatea. Măsuri pentru protecția împotriva electrocutării.

12.4.1. Măsuri tehnice pentru protecția împotriva electrocutării prin atingere directă:

1. acoperiri cu materiale electroizolante ale părților active (izolarea de protecție) ale instalațiilor și echipamentelor electrice;
2. închideri în carcase sau acoperiri cu învelișuri exterioare;
3. îngrădiri;

4. protecția prin amplasare în locuri inaccesibile prin asigurarea unor distanțe minime de securitate;
5. scoaterea de sub tensiune a instalației sau echipamentului electric la care urmează a se efectua lucrări și verificarea lipsei de tensiune;
6. utilizarea de dispozitive speciale pentru legări la pământ și în scurtcircuit;
7. folosirea mijloacelor de protecție electroizolante;
8. alimentarea la tensiune foarte joasă (reduasă) de protecție;
9. egalizarea potențialelor și izolarea față de pământ a platformei de lucru.

Pentru protecția împotriva electrocutării prin atingere directă trebuie să fie realizate următoarele **măsuri organizatorice**:

1. executarea intervențiilor la instalațiile electrice (depanări, reparări, racordări etc.) trebuie să se facă numai de către personal calificat în meseria de electrician, autorizat și instruit pentru lucrul respectiv;
2. executarea intervențiilor în baza unei forme de lucru organizate;
3. delimitarea materială a locului de muncă (îngrădire);
4. eșalonarea operațiilor de intervenție la instalațiile electrice;
5. elaborarea unor instrucțiuni de lucru pentru fiecare intervenție la instalațiile electrice;
6. organizarea și executarea verificărilor periodice ale măsurilor tehnice de protecție împotriva atingerilor directe.

12.4.2. La instalațiile și echipamentele de muncă electrice, pentru protecția împotriva electrocutării prin **atingere indirectă** trebuie să se realizeze și să se aplice **numai măsuri și mijloace de protecție tehnice**, fiind interzise înlocuirea măsurilor și mijloacelor tehnice de protecție cu măsuri de protecție organizatorice.

Măsuri tehnice pentru protecția împotriva electrocutării **prin atingerea indirectă**:

1. folosirea tensiunilor foarte joase de securitate (TFJS);
2. legarea la pământ;

3. legarea la nul de protecție;
4. izolarea suplimentară de protecție, aplicată utilajului, în procesul de fabricare;
5. izolarea amplasamentului;
6. separarea de protecție;
7. egalizarea și/sau dirijarea potențialelor;
8. deconectarea automată în cazul apariției unei tensiuni sau a unui curent de defect periculoase;
9. folosirea mijloacelor de protecție electroizolante.

Instalațiile sau locurile unde există sau se exploatează echipamente electrice trebuie să fie dotate, în funcție de lucrările și condițiile de exploatare, cu următoarele categorii de mijloace de protecție:

1. mijloace de protecție care au drept scop protejarea omului prin izolarea acestuia față de elementele aflate sub tensiune sau față de pământ, (respectiv *prăjini electroizolante pentru acționarea separatoarelor, manipularea indicatoarelor mobile de tensiune, montarea scurtcircuitoarelor etc., scule cu mânere electroizolante, covoare și platforme electroizolante, mănuși și încălțăminte electroizolante etc.*);
2. detectoare mobile de tensiune, cu ajutorul cărora se verifică prezența sau lipsa tensiunii;
3. garnituri mobile de legare la pământ și în scurtcircuit;
4. panouri, paravane, împrejmuiri (îngrădiri);
5. panouri de semnalizare de securitate.

La alegerea echipamentelor de muncă pentru asigurarea securității și sănătății lucrătorilor, angajatorul este obligat să acorde o atenție deosebită tuturor condițiilor de muncă, caracteristicilor specifice acestora, precum și riscurilor existente, în special la locurile de muncă din cadrul întreprinderii și/sau unității, și/sau riscurilor care sunt susceptibile să apară la utilizarea echipamentelor de muncă.

XII.5. Curentul electric ca fenomen natural.

Curentul electric este un fenomen natural care joacă un rol fundamental în lumea noastră modernă. Iată câteva informații relevante despre curentul electric ca fenomen natural:

Electricitatea joacă un rol important în natură. De exemplu, fulgerele sunt descărcări electrice naturale care apar în atmosferă și pot avea efecte devastatoare. De asemenea, electricitatea este esențială pentru funcționarea sistemelor biologice, precum impulsurile electrice care conduc activitatea nervoasă în organismele vii.

12.5.1. Fulgerul, cunoscut și sub numele de descărcare atmosferică, este un fenomen natural puternic și spectaculos care apare în atmosferă.

Iată câteva informații relevante despre fulgere sau descărcările atmosferice:

Ce este un fulger: Fulgerul este o descărcare electrică masivă care se produce între două regiuni încărcate electric în atmosferă, de obicei între nori sau între un nor și sol. Această descărcare poate fi însoțită de o serie de efecte vizuale și sonore, cum ar fi lumina strălucitoare a fulgerului și zgomotul puternic al trăsnetului.

Cum se formează fulgerele: Fulgerele se formează în timpul procesului de formare a norilor, atunci când particulele de apă și cristalele de gheață se ciocnesc între ele, creând sarcini electrice. Când diferența de potențial electric devine suficient de mare, are loc o descărcare electrică sub formă de fulger.

Compoziția unui fulger: Un fulger constă într-o serie de descărcări electrice succesive, numite trăsnete, care se mișcă între diferite regiuni încărcate electric în atmosferă. Trăsnetele pot avea diferite forme și pot varia în intensitate și durată.

Efectele fulgerelor: Fulgerele pot avea efecte devastatoare asupra mediului și infrastructurii umane. Ele pot provoca incendii de vegetație, distrugerea clădirilor, degradarea echipamentelor electronice și alte daune materiale.

De asemenea, **fulgerele sunt periculoase pentru viața umană, cauzând vătămări și decese în cazul în care oamenii sunt loviți direct sau indirect de descărcarea electrică.**

Rolul fulgerelor în echilibrul atmosferic: Fulgerele joacă un rol important în echilibrul atmosferic, contribuind la redistribuirea electricității în atmosferă și la neutralizarea unor sarcini electrice excesive. De asemenea, ele pot avea un impact asupra ciclului apei și a altor procese atmosferice.

În concluzie, **fulgerele** (sau descărcările atmosferice) sunt fenomene naturale fascinante și puternice, cu o gamă largă de efecte și impacturi în atmosferă și pe suprafața pământului. Înțelegerea acestor fenomene este esențială pentru protecția și gestionarea riscurilor asociate cu acestea.

Pentru a ne feri de efectele periculoase ale fulgerelor, este important să luăm măsuri de siguranță adecvate atunci când ne aflăm în timpul unei furtuni. Iată câteva sfaturi despre cum să ne protejăm de fulgere:

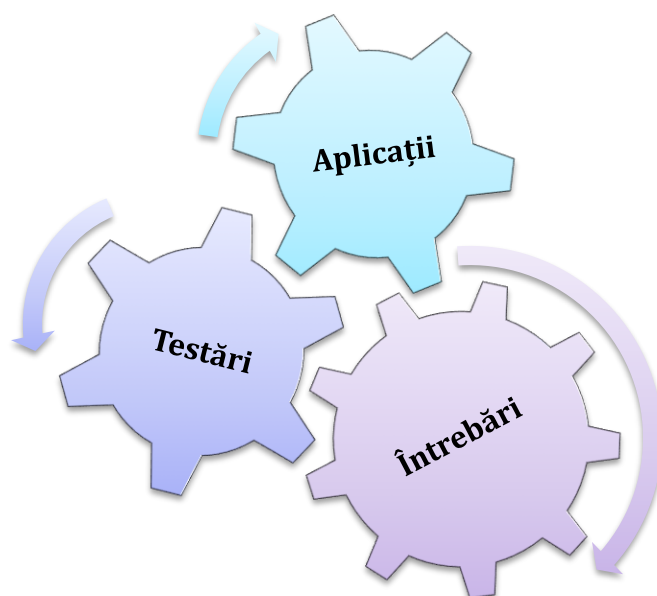
- ✚ **Stați în interior:** Cea mai sigură locație în timpul unei furtuni este într-un clădire solidă. Evitați să stați în exterior sau să vă aflați în apropierea zonelor deschise, cum ar fi câmpurile, plajele sau terenurile de golf.
- ✚ **Evitați apăsarea echipamentelor electronice:** Fulgerele pot cauza daune echipamentelor electronice, așa că este important să evitați utilizarea telefoanelor mobile, a laptopurilor sau a altor dispozitive electronice atunci când sunteți în interiorul unei furtuni.
- ✚ **Evitați utilizarea apei:** Evitați să folosiți apă, cum ar fi dușurile, băile sau robinetele de apă, în timpul unei furtuni. Apa este un bun conductor electric și poate crește riscul de electrocutare în cazul în care fulgerul lovește clădirea.
- ✚ **Evitați ferestrele:** Stați departe de ferestre și uși de exterior în timpul unei furtuni, deoarece sticla poate fi spartă de efectul unei descărcări electrice. În loc să vă uitați pe fereastră, puteți monitoriza furtuna folosind un radio sau o televiziune.

- ✚ **Căutați un adăpost sigur:** Dacă sunteți în exterior și nu puteți ajunge într-un loc sigur în timp util, căutați un adăpost de urgență, cum ar fi un vehicul cu acoperiș metalic sau o clădire solidă. Evitați să vă adăpostiți sub arbori sau structuri metalice.
- ✚ **Rămâneți în siguranță și după ce trece furtuna:** După ce furtuna a trecut, rămâneți în siguranță pentru a evita riscul de a fi lovit de fulgerele de tip fulger după furtună, care pot fi periculoase și pot dura mai mult timp după ce ploaia s-a oprit.

Este important să fiți precauți și să luați măsuri de siguranță adecvate în timpul furtunilor pentru a vă proteja pe voi și pe cei din jurul vostru de efectele periculoase ale fulgerelor.

În concluzie, **electricitatea este un fenomen natural complex** cu o gamă largă de aplicații și impacturi în lumea noastră modernă.

Înțelegerea electricității este esențială în progresul științific și tehnologic și pentru dezvoltarea societății umane spre viitor.



Capitolul XIII

DIGITALIZAREA DOMENIULUI SSM. BENEFICII ȘI LIMITE.



XIII.1. Noțiuni generale privind digitalizarea

13.1.1. Definiții.

Cuvintele "digitalizare" și "digitizare" sunt adesea utilizate în mod similar, dar există diferențe subtile între ele.

Digitizarea reprezintă transformarea informației fizice, analoge (precum documentele, fotografiile, rapoartele, facturi, contracte etc.) într-un format digital care poate fi stocat și accesat de pe calculator, telefon, tabletă și alte dispozitive similare. În acest sens, digitizarea se concentrează pe convertirea unei surse analogice într-o formă digitală.

Digitalizarea este un termen mai amplu și poate include nu doar procesul de transformare / conversie a informațiilor fizice, analogice într-un format digital, (organizat în biți) care pot fi integrate și folosite în diverse aplicații software și stocate de pe diverse dispozitive: calculator, telefon, tabletă, dispozitive de stocare USB, ci și integrarea tehnologiilor digitale în diverse aspecte ale vieții și activităților umane.

Digitalizarea poate implica utilizarea tehnologiilor digitale pentru a transforma și a îmbunătăți procese, servicii și experiențe într-o varietate de domenii, cum ar fi afacerile, sănătatea, educația, divertismentul și altele.

Astfel, digitalizarea se referă la adoptarea și utilizarea tehnologiilor digitale pentru a schimba modul în care funcționează și interacționează oamenii și organizațiile.

Digitalizarea folosește **informații digitizate** (sau obținute direct în format digital). Astfel, informațiile analoge sau fizice (ex.: documente pe hârtie, imagini, fotografii, sunete etc.), trebuie convertite în format digital prin **digitizare**.

Cele mai răspândite și cunoscute forme de digitizare sunt: scanarea și transformarea documentelor în format PDF.

Digitizarea documentelor nu înseamnă faptul că informațiile fizice, analoge, vor dispărea. În multe cazuri, acestea continuă să existe și să fie folosite concomitent, dar fiind stocate pe calculator, acestea vor deveni ușor de accesat, oricând și de oriunde și pot fi păstrate un timp foarte îndelungat.

Digitalizarea, nu înseamnă și automatizare 100%, interacțiunea umană rămâne prezentă, dar în proporție mai mică. Atât digitalizarea, cât și tehnologizarea joacă un rol important în majoritatea societăților existente.

Digitalizarea este **una din cele mai importante transformări din lumea modernă a muncii**, care schimbă modul în care muncim, comunicăm și trăim. Aceste transformări aduc și noi provocări deoarece implică o adaptare rapidă atât din partea lucrătorilor și a organizațiilor.

Digitalizarea și transformarea digitală deși sunt diferite, sunt complet dependente una față de cealaltă și de aceea sunt înțelese ca un întreg, numit simplu DIGITALIZARE.

13.1.2. Transformarea digitală înseamnă conversia de la procesele manuale și analogice la procese digitizate în fiecare aspect al activității. Transformarea digitală ajută companiile și alte entități să obțină rezultate mai bune prin conectarea oamenilor, locurilor și lucrurilor.

Avantajele transformării digitale. Beneficiile sunt multiple, dar vom enumera numai pe cele mai importante:

- sinteze, bazate pe analize;
- procese mai rapide și mai eficiente;
- capacitate mai mare de stocare de date;
- costuri reduse;
- siguranță, calitate;
- productivitate mai mare.

Transformarea digitală schimbă modul în care trăim și lucrăm iar la ora actuală nu există niciun semn că acest proces încetinește.

Inovațiile din tehnologia digitalizată continuă să creeze oportunități pentru companii și organizații.

Toate companiile și organizațiile care doresc să rămână competitive trebuie să facă din digitalizare o strategie de dezvoltare.

XIII.2. Digitalizarea muncii.

Digitalizarea muncii devine un proces care are un impact profund asupra modului în care lucrăm și ne organizăm activitățile de muncă și este esențială pentru adaptarea la cerințele unei economii digitale în schimbare.

Digitalizarea muncii se referă la adoptarea și integrarea tehnologiilor digitale în procesele și activitățile de muncă pentru a îmbunătăți eficiența, productivitatea și

flexibilitatea acestora. Această tranziție este alimentată de avansul tehnologic și de cerințele unei economii digitale în continuă evoluție.

Digitalizarea muncii, respectiv reforma activităților de bază în domeniul relațiilor de muncă și al securității și sănătății în muncă, va permite de la generarea tuturor documentelor interne (adrese, solicitări interne, răspunsuri, contracte, statistici etc.), la realizarea unui circuit electronic de comunicare, transmitere, verificare, arhivare, până la semnarea cu semnătură electronică.

13.2.1. Obiectivele specifice ce pot fi atinse prin digitalizarea muncii:

- eficientizarea activităților prin utilizarea instrumentelor moderne (completarea electronică a documentației, semnătura electronică etc.);
- eficientizarea activităților prin diminuarea timpului alocat aspectelor procedurale;
- utilizarea mai eficientă a resurselor umane și materiale disponibile;
- gestionarea eficientă a evenimentelor;
- creșterea accesului la informații prin îmbunătățirea interacțiunii on-line;
- lucrul la distanță și flexibilitatea locului de muncă;
- standarde și practici comune în vederea integrării cu instituțiile publice;
- îmbunătățirea procesului de comunicare a documentelor către instituții;
- interacțiunea cu celelalte sisteme informatice existente la nivelul instituțiilor;
- formare și dezvoltare profesională online;
- mobilitatea și flexibilitatea care pot schimba relația dintre angajați și angajatori.

Digitalizarea transformă rapid lumea muncii și de aceea necesită soluții ”SMART” chiar și pentru securitatea și sănătatea în muncă (SSM).

Agenția Europeană pentru Securitate și Sănătate în Muncă (EU-OSHA) propune factorilor de decizie, cercetătorilor și angajatorilor, informații despre potențialul

digitalizării asupra SSM. Aceste informații pot fi folosite pentru măsuri rapide și eficiente.

Transformările tehnologice, internetul, platformele digitale de muncă au contribuit la apariția unor noi oportunități pentru lucrători și angajatori - munca de la distanță, munca la domiciliu. Aceste transformări au adus și riscuri noi pentru SSM.

Securitatea și sănătatea în muncă (SSM) utilizează tehnologii digitale pentru a monitoriza riscurile la locul de muncă și a preveni accidentele de muncă și bolile profesionale.

Dispozitivele purtabile, echipamentele sau aplicații pentru telefoane mobile au potențialul de a îmbunătăți siguranța locurilor de muncă.

13.2.2. Sisteme digitale de monitorizare a securității și sănătății în muncă.

Tehnologiile digitale și de inteligență artificială (IA) au permis folosirea unor sisteme și instrumente noi, precum:

- gestionarea și colectarea de date în timp real despre comportamentele lucrătorilor;
- informarea rapidă a personalului productiv cât și cel de conducere;
- furnizare de soluții pentru decizii automatizate sau semi automatizate;
- soluții pentru amenajarea locului de muncă;
- soluții pentru optimizarea volumului de muncă;
- gestionarea mai eficientă a efectuării sarcinii fizice sau cognitive;
- efectuarea unor sarcini de muncă periculoase;
- monitorizarea stării fiziologice sau mentale a lucrătorilor;
- localizarea lucrătorilor în zonele periculoase etc.

13.2.3. Factori de risc noi pentru asigurarea securității și sănătății în muncă (SSM) care pot apărea la utilizarea acestor sisteme bazate pe digitalizare, inclusiv inteligența artificială(IA), la locul de muncă:

- ✓ interacțiunea acestor sisteme cu lucrătorii;
- ✓ dependență excesivă a lucrătorilor, angajatorilor de aceste sisteme;

- ✓ aspecte psihosociale și organizatorice ale muncii;
- ✓ neîncrederea lucrătorilor în utilizarea roboticii avansate;
- ✓ teama de investiții în tehnologii digitale care pot contribui la pierderea locurilor de muncă sau la stagnarea câștigurilor salariale;
- ✓ automatizarea sarcinilor, atât fizice, cât și cognitive.

XIII.3. Digitalizarea, o problemă emergentă în domeniul securității și sănătății în muncă.

Evoluția tehnologiilor informaționale și comunicaționale (TIC) a determinat apariția unor instrumente interactive online („instrumente electronice”) care pot fi sisteme de monitorizare pentru securitatea și sănătatea lucrătorilor precum:

- aplicații pentru telefoane mobile;
- dispozitive portabile;
- camere / drone pentru monitorizare mobilă;
- echipamente individuale de protecție inteligente.

13.3.1 Dispozitivele portabile sunt mici dispozitive electronice cu senzori și capacitate de calcul.

Utilizarea dispozitivelor portabile în SSM poate aduce numeroase beneficii, cum ar fi îmbunătățirea monitorizării riscurilor de sănătate și siguranță, creșterea eficienței operaționale și reducerea accidentelor și a bolilor profesionale. Totuși, este important ca implementarea acestor dispozitive să fie în concordanță cu normele de protecție a datelor și să respecte confidențialitatea și intimitatea lucrătorilor.

Purtate pe diferite părți ale corpului lucrătorului, acestea colectează date fiziologice și fizice, cum ar fi somnul, mișcările, ritmul cardiac și tensiunea arterială, dar și legate de sentimente sau emoții. Ele pot detecta semnele timpurii ale oboselii fizice, musculare și mintale, precum și stresul, somnolența și vigilența scăzută sau afectarea capacității de a lua decizii. Prin colectarea de date în timp real pot preveni accidentele prin avertizarea lucrătorilor/ angajatorilor. De asemenea, pot spori conștientizarea de către lucrători a

modificărilor survenite în mediile lor sau pot să comunice instrucțiuni și să geolocalizeze lucrătorii în cazuri de urgență.

13.3.2. Exemple:

- **Camere / drone pentru monitorizare mobilă.**

Utilizarea dronelor

- ✓ cu scopul de a monitoriza starea fiziologică sau mentală a lucrătorilor, cum ar fi nivelul de stres, oboseala,
- ✓ în apărarea împotriva incendiilor, pot furniza informații rapide și precise despre zona incendiată, astfel încât echipele de situații de urgență (pompierii) să poată acționa mai eficient,
- ✓ livrarea substanțelor de stingere este soluție rapidă și eficientă în situații de urgență, mai ales în zone greu accesibile sau periculoase pentru echipajele de intervenție.

- **Dispozitivele portabile de monitorizare miniaturale încorporate în echipamentele individuale de protecție (EIP)** sunt instrumente tehnologice care sunt integrate direct în echipamentele de protecție purtate de lucrători pentru a monitoriza și a evalua condițiile de lucru și riscurile asociate în timp real. Aceste dispozitive au un rol important în domeniul securității și sănătății în muncă (SSM), deoarece oferă informații esențiale despre starea și siguranța lucrătorilor în timp ce își desfășoară activitățile.

- **Realitatea virtuală (RV) și realitatea augmentată (RA)** sunt tehnologii avansate care pot fi utilizate în domeniul securității și sănătății în muncă (SSM) pentru a îmbunătăți formarea, simularea și conștientizarea riscurilor.

Iată câteva moduri în care aceste tehnologii pot fi aplicate:

- ✓ Formarea și instruirea prin intermediul RV și RA;
- ✓ Simularea de medii de lucru specifice cu ajutorul RV și RA;
- ✓ Antrenamente în condiții extreme sau periculoase, cu RV și RA;
- ✓ Supraveghere și asistență în timp real prin RV și RA;
- ✓ Analiza riscurilor și îmbunătățirea proceselor prin utilizarea RV și RA.

Digitalizarea schimbă rapid lumea muncii și necesită soluții noi și actualizate și pentru securitatea și sănătatea în muncă (SSM).

XIII.4. Beneficiile și limitele digitalizării SSM.

Digitalizarea în domeniul securității și sănătății în muncă (SSM) aduce cu sine numeroase beneficii, dar și limite și provocări. Iată câteva dintre acestea:

13.4.1. Beneficiile digitalizării în SSM:

- 1) Eficiență îmbunătățită: Utilizarea tehnologiilor digitale poate simplifica și automatiza procesele de monitorizare, raportare și gestionare a riscurilor, conducând la o eficiență crescută a programelor de SSM.
- 2) Accesibilitate sporită la informații: Digitalizarea permite stocarea și accesarea ușoară a datelor și informațiilor relevante pentru SSM, facilitând luarea deciziilor informate și implementarea măsurilor de prevenire adecvate.
- 3) Monitorizare în timp real: Dispozitivele portabile și alte tehnologii digitale permit monitorizarea în timp real a condițiilor de lucru și a stării de sănătate a lucrătorilor, permițând intervenții rapide și eficiente în caz de pericole sau urgențe.
- 4) Formare și instruire îmbunătățite: Utilizarea realității virtuale (RV) și augmentate (RA) în programele de formare și instruire poate oferi experiențe mai realiste și interactive, pregătind mai bine lucrătorii pentru situațiile de lucru reale.
- 5) Reducerea substanțială a riscurilor și a accidentelor: Digitalizarea poate contribui la identificarea și gestionarea mai eficientă a riscurilor de securitate și sănătate în muncă, reducând astfel numărul de accidente și incidente la locul de muncă.

În continuare vă prezentăm câteva realizări ale acestor beneficii ale digitalizării în SSM:

- ✓ transmiterea cu rapiditate a informațiilor (în special atunci când avem situații cu risc ridicat).
- ✓ dezvoltare și acces rapid la baze de date privind riscurile de la locurile de muncă.
- ✓ creare și acces rapid la statistici în domeniul SSM referitoare la accidente de muncă.
- ✓ crearea și acces rapid la statistici în domeniul SSM referitoare la bolile profesionale și bolile legate de profesie.
- ✓ crearea și acces rapid la statistici referitoare la grupurile sensibile la riscuri.
- ✓ crearea și acces rapid la statistici referitoare la domenii de activitate unde au loc cele mai multe accidente de muncă.
- ✓ schimb de informații în timp util între specialiști în SSM.
- ✓ dezvoltarea unui sistem de baze de date cu materiale informale în domeniul SSM.

13.4.2. Limitele și provocările digitalizării în SSM:

- 1) Costuri ridicate de implementare: Implementarea și integrarea tehnologiilor digitale în programele de SSM pot implica costuri semnificative, inclusiv achiziționarea echipamentelor, instruirea personalului și actualizarea sistemelor și infrastructurii existente.
- 2) Securitatea datelor: Utilizarea tehnologiilor digitale poate crește riscul de încălcări ale securității datelor și de atacuri cibernetice, care ar putea compromite informațiile sensibile privind securitatea și sănătatea lucrătorilor.
- 3) Dependența de tehnologie: O dependență excesivă de tehnologie poate duce la vulnerabilități în cazul unor defecțiuni tehnice sau a lipsei de acces la internet sau electricitate, ceea ce ar putea afecta funcționarea programelor de SSM.
- 4) Adoptarea și acceptarea culturală: Unele organizații sau lucrători pot fi rezistenți la schimbările tehnologice sau pot avea dificultăți în adoptarea și

învățarea noilor tehnologii digitale, ceea ce ar putea încetini procesul de digitalizare în SSM.

- 5) Protecția vieții private: Utilizarea tehnologiilor de monitorizare și urmărire a lucrătorilor poate ridica preocupări legate de protecția vieții private și de supravegherea excesivă, ceea ce necesită o gestionare atentă și respectarea reglementărilor privind confidențialitatea datelor.

În ansamblu, digitalizarea în SSM oferă numeroase oportunități de îmbunătățire a securității și sănătății la locul de muncă, dar este important să se abordeze și să se gestioneze corect beneficiile, dar cât și limitele și provocările asociate cu aceasta.

Concluzii:

Declanșarea unor schimbări durabile în ceea ce privește familiarizarea cu tehnologia digitală, dezvoltarea, protecția și perfecționarea continuă a competențelor digitale la elevi și studenți, necesită eforturi comune și acțiuni concentrate, care implică și angajează toate părțile interesate: elevi, studenți, profesori, familii, manageri, factori de decizie din domeniul educațional, social și al muncii.

Capitolul XIV

NOȚIUNI DE PRIM AJUTOR



XIV.1. Noțiuni generale

În acest capitol vom trece în revistă noțiunile de prim ajutor pe care deja le cunoașteți din alte activități, dar pe care le vom aborda în contextul activităților profesionale.

14.1.1. Definiții.

Prim ajutorul este ajutorul medical, imediat, acordat unei persoane accidentate sau bolnave cu scopul de a înlătura cauza, a ameliora suferința și a preveni complicațiile.

Scopul primului ajutor este de a menține viața, de a preveni agravarea vătămării sau a bolii și se acordă până când ajutorul medical calificat poate fi obținut sau până când persoana își revine.

Primul ajutor poate implica acțiuni precum: acordarea resuscitării cardio-pulmonare, oprirea sângerării, imobilizarea unei fracturi sau administrarea de medicamente de urgență, în funcție de situația specifică și de capacitățile celui care acordă primul ajutor.

Este important ca cei care acordă primul ajutor să fie instruiți și pregătiți pentru a răspunde eficient în situații de urgență.

14.1.2. Măsurile de prim ajutor sunt un set de tehnici medicale, simple, ce pot fi folosite de persoane antrenate special pentru salvarea vieții unei persoane accidentate sau bolnave. Astfel, pentru acest scop, acordarea primului ajutor impune:

- asigurarea stabilizării coloanei cervicale;
- poziționarea corectă a accidentatului (este foarte importantă ca măsură de prim ajutor cât și pe parcursul timpului transportului);
- manevre pentru asigurarea unei respirații eficiente;
- manevre pentru menținerea funcției cardiace;
- manevre pentru oprirea hemoragiei;
- manevre pentru pansarea rănilor sângerânde;
- limitarea pătrunderii unor substanțe toxice în organism;
- manevre pentru imobilizarea fracturilor;
- manevre pentru reducerea luxațiilor;
- asigurarea confortului și sprijinului emoțional.

În funcție de situație, primul ajutor poate fi acordat unei victime sau mai multor victime ca urmare a producerii unui eveniment care are loc în timpul procesului de muncă, astfel:

ajutor reciproc	victimele se pot ajuta reciproc;
auto ajutor	victima își poate acorda singură primul ajutor.
martorii oculari	pot ajuta la degajarea accidentaților cu foarte multă atenție și răbdare astfel încât să prevină amplificarea efectelor accidentului; dacă este nevoie, pot efectua manevre de respirație “gură la gură”.
ajutor medical calificat	se asigură de medici, asistenți medicali, pompieri.

Intervenția persoanelor aflate la fața locului, în primele minute, este esențială.

De această intervenție poate depinde chiar viața victimei.

Calitatea acestor intervenții este dependentă de:

- ✓ priceperea salvatorului și de posibilitățile pe care acesta le are la îndemână;
- ✓ conștiința cetățenească a celor aflați la locul accidentului;
- ✓ posibilitățile de transport până la prima unitate sanitară.

Atunci când suntem martori la un eveniment care are loc la muncă și trebuie acordat primul ajutor este necesară o anumită conduită. Recomandări:

- ✓ anunțați serviciul unic de urgență 112;
- ✓ păstrați-vă calmul;
- ✓ securizați locul accidentului;
- ✓ nu lăsați accidentatul nesupravegheat (dacă este posibil);
- ✓ chemați și alte persoane în ajutorul dumneavoastră.

Acordarea primului ajutor se face la locul accidentului respectând un set de reguli (cerințe) care sunt împărțite în 4 etape și anume:

	Etapa	Cerința
1.	Înlăturarea cauzelor	<ul style="list-style-type: none">▪ se scoate victima din mediul în care s-a produs accidentul;▪ se înlătură agentul cauzal (dacă este posibil).
2.	Evaluarea leziunilor	<ul style="list-style-type: none">▪ se face la locul accidentului, pentru eșalonarea acțiunilor de prim ajutor;▪ se asigură menținerea funcțiilor vitale pentru stop respirator, sau stop cardio-respirator;▪ se execută hemostază provizorie pentru hemoragii;▪ pentru celelalte tipuri de leziuni, se iau măsurile specifice leziunii.
3.	Combaterea durerilor	<ul style="list-style-type: none">▪ se iau măsuri de calmare a durerilor (în funcție de caz).
4.	Transportul accidentatului la o unitate sanitară de specialitate	<ul style="list-style-type: none">▪ pe tot timpul transportului, accidentatul trebuie să fie supravegheat permanent, pentru a putea sesiza apariția eventualelor efecte secundare sau complicații.

XIV.2. Apelarea serviciului unic de urgență - 112

Persoana care apelează serviciul unic de urgență trebuie să știe să răspundă, scurt, corect și la obiect, la 5 întrebări de bază:

1. Cine anunță urgența ?	■ Se va spune numele, adresa și numărul de telefon pentru o eventuală rechemare.
2. Unde s-a produs ?	■ Se descrie exact adresa locului accidentului: localitate, stradă, nr., etaj, etc. ■ Dacă este cazul să precizeze puncte de reper ajutătoare.
3. Ce s-a întâmplat ?	■ Se descrie pe scurt situația de urgență (ex. accident de circulație, nr. răniți etc.). ■ Cei de la serviciul de urgență trebuie să cunoască ce măsuri trebuie luate.
4. Câte persoane sunt rănite ?	■ Cunoscând numărul acestora cei de la serviciul de urgență pot pregăti și trimite la fața locului mijloace de salvare suficiente.
5. Ce fel de răni ?	■ Ce fel de răni au victimele și/sau ce semne de boală prezintă acestea.

XIV.3. Tehnici de acordare a primului ajutor

Din punct de vedere legal la fiecare loc de muncă ar trebui să existe lucrători instruiți pentru a putea acorda primul ajutor în cazul în care se produce un eveniment. Din aceste considerente vom prezenta un set de măsurile de prim ajutor care nu necesită dotări speciale. Aplicarea corectă a acestor măsuri trebuie să se bazeze pe cunoaștere și înțelegere logică a rostului fiecărui gest de prim ajutor.

Indiferent de natura accidentelor, victimele pot prezenta plăgi, fracturi, hemoragii, tulburări respiratorii și circulatorii și arsuri.

14.3.1. Tehnici de prim ajutor pentru plăgi.

Definiție. Plăgile sunt răni, traumatisme ale părților moi, ale organismului, deschise (suprafața pielii este întreruptă), cu o sângerare vizibilă.

Scopul acordării primului ajutor: oprirea hemoragiei și prevenirea infecțiilor.

Pe suprafața pielii se găsesc foarte mulți microbi. Pielea sănătoasă nu permite microbilor să pătrundă și să se dezvolte în țesuturi. Rănilile reprezintă porți de intrare pentru microbii aflați pe suprafața pielii sau antrenați din mediul înconjurător. Țesuturile zdrobite, sângele și secrețiile din plaga reprezintă un mediu favorabil pentru dezvoltarea microbilor.

Metode: tehnica pansamentului constă în dezinfectarea pielii, curățirea plăgii și dezinfectarea, acoperirea ei cu comprese sterile, vată și feșe.

Cel care acordă primul ajutor trebuie să fie curat pe mâini, pentru a nu contribui la infectarea suplimentară a plăgii.

14.3.2. Tehnici de prim ajutor pentru fracturi.

Definiție. Fractura reprezintă întreruperea continuității unui os, totală sau parțială, ca urmare a unui traumatism puternic, cum ar fi: cădere de la înălțime, lovitură, strivire, tamponare, izbire, răsucire etc.

Fracturile pot fi:

- închise sau deschise.
- cu deplasare sau fără deplasare.

Scopul acordării primului ajutor: prevenirea complicațiilor și leziunilor ulterioare, atenuarea durerii și imobilizarea provizorie a fracturii.

Metode: primul ajutor se acordă la locul accidentului. Victima trebuie așezată în cel mai apropiat loc sigur, unde rănilile să poată fi temporar asistate și stabilizate.

În caz de fractură deschisă trebuie procedat mai întâi la oprirea hemoragiei și apoi la pansarea răni. Orice os exteriorizat trebuie protejat cu feșe de jur împrejur, dar nu trebuie forțat să intre înapoi în rană.

Ca și în alte traumatisme este necesară administrarea unui calmant (algoalmin etc.), pentru diminuarea durerii.

Imobilizarea se realizează cu ajutorul atelelor confecționate special sau improvizate.

Transportarea accidentatului la spital urmează după imobilizare. Se va asigura supravegherea accidentatului, luându-se în continuare măsuri necesare pentru prevenirea șocului: acoperirea cu păături sau haine, administrarea de calmante și lichide, dacă victima este conștientă.

14.3.3. Tehnici de prim ajutor pentru hemoragii externe.

Definiție. Hemoragia este scurgerea abundentă de sânge, internă sau externă, în urma ruperii sau leziunii unui vas sangvin.

Hemoragiile externe pot fi de două feluri:

- hemoragiile arteriale - caracterizate prin tâșnirea discontinuă, în jet, a sângelui colorat în roșu aprins.
- hemoragiile venoase - caracterizate prin scurgerea lentă a sângelui de culoare vișinie.

Primul ajutor în cazul unei hemoragii externe, constă în:

limitarea sângerării: așezarea victimei în poziție de repaus cu segmentul sângerând în poziție ridicată (mai sus decât restul corpului).

oprirea sângerării prin diverse metode. Procesul de oprire a sângerării se numește hemostază.

Scopul acordării primului ajutor: este de a evita declanșarea unor tulburări grave rezultate din pierderile mari de sânge, cum sunt șocul hemoragic și insuficiența circulatorie (colapsul). Realizarea hemostazei se poate face prin compresiune asupra vasului lezat.

Compresiunea se va exercita pe vasul rănit acționând direct, la nivelul plăgii, sau la distanță, în așa fel încât să se asigure blocarea circulației sângelui.

Metode: compresiunea digitală, pansamentul compresiv sau aplicarea garoului.

14.3.4. Tehnici de prim ajutor pentru tulburări respiratorii.

Definiție. **Stopul respirator** reprezintă starea organismului uman caracterizată prin oprirea respirației, lipsa oxigenului în sânge, ceea ce poate duce la distrugerea țesuturilor și organelor vitale și chiar decesul victimei.

Cauzele care pot provoca stopul respirator sunt:

- insuficiența oxigenului;
- oprirea respirației sau a circulației sângelui;
- obturarea căilor respiratorii.

Scopul acordării primului ajutor: combaterea lipsei oxigenului, ca urmare a opririi respirației și reluarea celor două funcții vitale, respectiv, respirația și circulația.

Metoda: insufierea aerului din plămâni salvatorului în plămâni accidentatului prin respirația „gură la gură”. Avantajul acestei metode constă în faptul că nu necesită echipament special și manevre deosebite sau obositoare.

Se mai poate folosi și un echipament special pentru realizarea respirației artificiale.

14.3.5. Tehnici de prim ajutor pentru tulburări circulatorii.

Definiție. Tulburările circulatorii sunt definite ca fiind oprirea temporară a inimii ca urmare a lipsei oxigenului necesar funcționării acesteia.

Scopul acordării primului ajutor: resuscitarea bătăilor cardiace în situațiile în care inima a încetat să mai bată.

Metoda: exercitarea unor compresii ritmice asupra inimii, prin intermediul peretelui toracic. Metodă ce se numește resuscitare prin *masaj cardiac extern*.

Această metodă se execută de persoanele instruite sau de cadrele medicale.

14.3.6. Tehnici de prim ajutor pentru arsuri.

Definiție. **Arsurile** reprezintă lezarea țesuturilor în urma acțiunii termice sau chimice.

Arsurile se **clasifică în patru categorii:**

1. termice;
2. electrice;

3. chimice;
4. radioactive.

Scopul acordării primului ajutor: de diminuare a efectelor imediate asupra pielii și țesuturilor (durerea, șocul etc.) și a efectelor ulterioare (infecții etc.).

Metode:

- spălarea cu apă rece (6 - 12°C), curată, timp de 10 - 20 minute;
- combaterea durerii (administrare orală de analgezice);
- acoperirea victimei cu tifon steril, asigurarea unui mediu steril, pentru evitarea infecțiilor;
- dacă pe arsură sunt lipite fragmente de haine, nu se dezlipesc, se trimite victima urgent la spital.

XIV. 4. Trusa de prim ajutor.

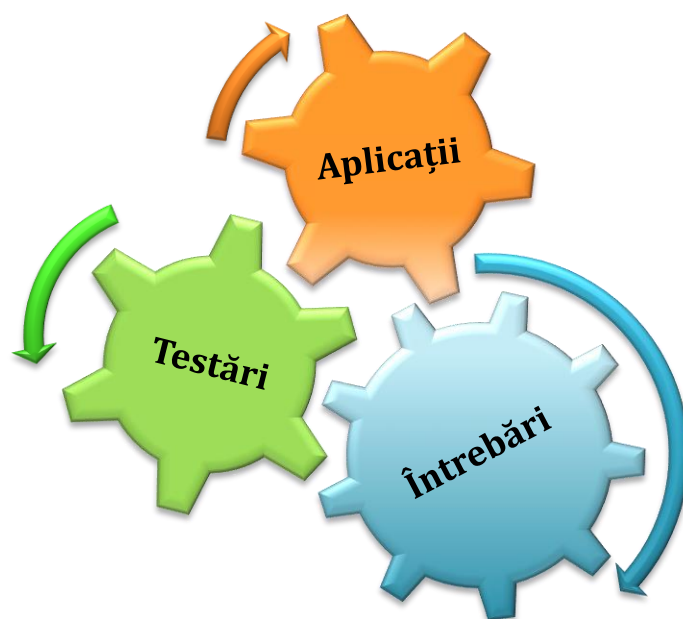
Orice persoană care se află la un loc de muncă trebuie să cunoască măsurile elementare de prim ajutor și folosirea corectă a unor mijloace minimale care există în trusa de prim ajutor. Trusa de prim ajutor trebuie asigurată pentru fiecare loc de muncă. Aceasta trebuie amplasată într-un loc vizibil și ușor de accesat de lucrători.

14.4.1. Caracteristici pentru trusa de prim ajutor:

- ✓ trebuie să asigure etanșeitarea corespunzătoare, pentru protejarea conținutului, printr-un sistem de închidere ferm;
- ✓ să fie inscripționată, vizibil de la o distanță de minim 5m, cu denumirea produsului și a furnizorului sau, după caz, a producătorului;
- ✓ să permită vizualizarea conținutului sau să aibă inscripționată lista conținutului;
- ✓ să fie dimensionată și compartimentată corespunzător.

14.4.2. Conținutul minim obligatoriu al trusei sanitare de prim ajutor
(conform prevederilor legale):

cutie din material plastic, etanșă, cu colțuri rotunjite	1 buc.
foarfece cu vârfuri rotunjite	1 buc.
garou 50 cm	1 buc.
deschizător de gură din material plastic	1 buc.
dispozitiv de respirație gură la gură	1 buc.
pipa Guedel mărimea 4	1 buc.
pipa Guedel mărimea 10	1 buc.
mănuși de examinare, 2 perechi	4 buc.
pahare de unică folosință	5 buc.
batiste de hârtie cu soluție dezinfectantă	10 buc.
atele din material plastic	2 buc.
feșe din tifon, mici 5 cm/4 m	5 buc.
feșe din tifon, mari 10 cm/5 m	3 buc.
bandaj triunghiular l = 80 mm	2 buc.
vată hidrofilă sterilă, pachet A 50 g	2 buc.
ace de siguranță	12 buc.
leucoplast 5 cm/3 m	1 buc.
leucoplast 2,5 cm/2,5 m	1 buc.
alcool sanitar 200 ml	1 buc.
comprese sterile 10 cm/8 cm	10 buc.
pansament individual 2 cm/6 cm	10 buc.
pansament cu rivanol 6 cm/10 cm	5 buc.
plasture 6 cm/50 cm	1 buc.
creion	1 buc.
caiet 50 pagini	1 buc.
broșura cu instrucțiuni de prim ajutor	1 buc.
rivanol soluție 10/0 200 ml	1 buc.
apa oxigenata sau perogen	1 buc.
alcool iodat	1 buc.



GLOSAR

Termeni și definiții în domeniul securității și sănătății în muncă (SSM)

A

- 1. angajator** - persoana fizică sau juridică ce se afla în raporturi de muncă ori de serviciu cu lucrătorul respectiv și care are responsabilitatea întreprinderii și/sau unității;
- 2. antreprenor (constructor, contractant, ofertant)** - orice persoană fizică sau juridică competentă care execută lucrări de construcții-montaj, în baza unui proiect, la comanda beneficiarului;
- 3. 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 și care provoacă incapacitate temporară de muncă de cel puțin 3 zile calendaristice, invaliditate ori deces;
- 4. accident ușor** - eveniment care are drept consecință leziuni superficiale care necesită numai acordarea primelor îngrijiri medicale și a antrenat incapacitate de muncă cu o durată mai mică de 3 zile;
- 5. accident care produce incapacitate temporară de muncă (ITM)** - accident care produce incapacitate temporară de muncă de cel puțin 3 zile calendaristice consecutive, confirmată prin certificat medical sau, după caz, prin alte documente medicale, potrivit prevederilor legale;
- 6. accident care produce invaliditate (INV)** - accident care produce invaliditate confirmată prin decizie de încadrare într-un grad de invaliditate, emisă de organele medicale în drept;
- 7. accident mortal (D)** - accident în urma căruia se produce decesul accidentatului, confirmat imediat sau după un interval de timp, în baza unui act medico-legal;
- 8. accident colectiv** - accidentul în care au fost accidentate cel puțin 3 persoane, în același timp și din aceleași cauze, în cadrul aceluiași eveniment;
- 9. accident de muncă de circulație** - accident survenit în timpul circulației pe drumurile publice sau generat de traficul rutier, dacă persoana vătămată se afla în îndeplinirea îndatoririlor de serviciu;
- 10. accident de muncă de traseu:**
 - a) accident survenit în timpul și pe traseul normal al deplasării de la locul de muncă la domiciliu și invers și care a antrenat vătămarea sau decesul;
 - b) accident survenit pe perioada pauzei reglementare de masă în locuri organizate de angajator, pe traseul normal al deplasării de la locul de muncă la locul unde ia masa și invers, și care a antrenat vătămarea sau decesul;
 - c) accident care a antrenat vătămarea sau decesul, petrecut pe traseul normal al deplasării de la locul de muncă la locul unde își încasează salariul și invers, dacă acesta este organizat de angajator în afara unității;
- 11. accident în afara muncii** - accident care nu îndeplinește următoarele condiții: vătămare violentă a organismului, precum și o intoxicație acută profesională, care au loc în timpul procesului de muncă sau în îndeplinirea îndatoririlor de serviciu și care provoacă incapacitate temporară de muncă de cel puțin 3 zile calendaristice, invaliditate ori deces;

<p>12. agent chimic - orice element sau compus chimic, singur ori în amestec, în stare naturală sau fabricat, utilizat ori eliberat, inclusiv sub formă de deșeuri, prin orice activitate profesională, fie că este produs intenționat sau nu, fie că este introdus pe piață ori nu;</p> <p>13. agenți biologici - microorganisme, inclusiv microorganismele modificate genetic, culturile celulare și endoparaziții umani, care sunt susceptibile să provoace infecție, alergii sau intoxicație;</p> <p>14. abaterea disciplinară reprezintă o faptă în legătură cu munca și care constă într-o acțiune sau inacțiune săvârșită cu vinovăție de către salariat, prin care acesta a încălcat normele legale, regulamentul intern, contractul individual de muncă sau contractul colectiv de muncă aplicabil, ordinele și dispozițiile legale ale conducătorilor ierarhici.</p>
B
<p>15. boală profesională - afecțiunea care se produce ca urmare a exercitării unei meserii sau profesii, cauzată de agenți nocivi fizici, chimici ori biologici caracteristici locului de muncă, precum și de suprasolicitarea diferitelor organe sau sisteme ale organismului, în procesul de muncă;</p>
C
<p>16. comunicare - procedura prin care angajatorul comunică producerea unui eveniment, de îndată, autorităților;</p> <p>17. culoare de securitate - culoarea căreia îi este atribuită o semnificație specifică;</p> <p>18. codul muncii reglementează domeniul raporturilor de muncă, modul în care se efectuează controlul aplicării reglementărilor din domeniul raporturilor de muncă, precum și jurisdicția muncii.</p> <p>19. contractul individual de muncă (CIM) este contractul în temeiul căruia o persoană fizică, denumită salariat se obligă să presteze muncă pentru și sub autoritatea unui angajator, persoană fizică sau juridică, în schimbul unei remunerații denumită salariu.</p> <p>20. comunicare verbală - mesajul verbal comunicat prin voce umană sau artificială și care are o anumită determinare asupra unei situații care trebuie comunicată;</p> <p>21. contractul de stagiu - un contract încheiat între angajator și stagiar, anexă la contractul individual de muncă;</p> <p>22. concedierea reprezintă încetarea contractului individual de muncă din inițiativa angajatorului.</p> <p>23. contractul colectiv de muncă este convenția încheiată în formă scrisă între angajator sau organizația patronală, de o parte, și salariați, reprezentați prin sindicate ori în alt mod prevăzut de lege, de cealaltă parte, prin care se stabilesc clauze privind condițiile de muncă, salarizarea, precum și alte drepturi și obligații ce decurg din raporturile de muncă.</p> <p>24. conflicte de muncă - conflictele dintre salariați și angajatori privind interesele cu caracter economic, profesional sau social ori drepturile rezultate din desfășurarea raporturilor de muncă.</p>
D
<p>25. demisia este actul unilateral de voință a salariatului care, printr-o notificare scrisă, comunică angajatorului încetarea contractului individual de muncă, după împlinirea unui termen de preaviz;</p>
E
<p>26. eveniment - accidentul care a antrenat decesul sau vătămări ale organismului, produs în timpul procesului de muncă ori în îndeplinirea îndatoririlor de serviciu, situația de persoană dată dispărută sau accidentul de traseu ori de circulație, în condițiile în care au fost implicate persoane angajate, incidentul periculos, precum și cazul susceptibil de boală profesională sau legată de profesiune;</p>

<p>27. echipament de muncă - orice mașină, aparat, unealtă sau instalație folosită în muncă;</p> <p>28. echipament individual de protecție - orice echipament destinat a fi purtat sau mânuit de un lucrător pentru a-l proteja împotriva unuia ori mai multor riscuri care ar putea să îi pună în pericol securitatea și sănătatea la locul de muncă;</p> <p>29. examenul medical al lucrătorilor la angajarea în muncă - controlul medical care stabilește aptitudinea/aptitudinea condiționată/inaptitudinea permanentă sau temporară în muncă pentru profesia/funcția și locul de muncă în care angajatorul îi va desemna să lucreze;</p> <p>30. etichetă - orice document, certificat sau atestare care confirmă că lucrări, produse, servicii, procese sau proceduri îndeplinesc anumite cerințe;</p>
F
<p>31. fișă de solicitare a examenului medical la angajare ("fișă de expunere la riscuri") - document care cuprinde informații privind riscurile și pericolele de la locul de muncă pe care îl completează angajatorul în vederea efectuării examenului medical de către un medic de medicina muncii;</p> <p>32. fișă de aptitudini - document emis de medicul de medicina muncii, în baza fișei de solicitare a examenului medical la angajare, fișei de identificare a factorilor de risc profesional, dosarului medical și a examenelor medicale efectuate, prin care persoana examinată este declarată apt, apt condiționat, inapt temporar sau inapt pentru un loc de muncă;</p>
G
<p>33. gest-semnal - mișcarea și/sau poziția brațelor și/sau a mâinilor într-o formă codificată, având ca scop ghidarea persoanelor care efectuează manevre ce constituie un risc sau un pericol pentru lucrători.</p> <p>34. greva - reprezintă încetarea voluntară și colectivă a lucrului;</p>
H
<p>35. hărțuire - situația în care se manifestă un comportament nedorit, legat de sexul persoanei, având ca obiect sau ca efect lezarea demnității persoanei în cauză și crearea unui mediu de intimidare, ostil, degradant, umilitor sau jignitor;</p>
I
<p>36. incident periculos - evenimentul identificabil, cum ar fi explozia, incendiul, avaria, accidentul tehnic, emisiile majore de noxe, rezultat din disfuncționalitatea unei activități sau a unui echipament de muncă sau/și din comportamentul neadecvat al factorului uman care nu a afectat lucrătorii, dar ar fi fost posibil să aibă asemenea urmări și/sau a cauzat ori ar fi fost posibil să producă pagube materiale;</p> <p>37. invaliditate - pierdere parțială sau totală a capacității de muncă, confirmată prin decizie de încadrare într-un grad de invaliditate, emisă de organele medicale în drept;</p> <p>38. invaliditate evidentă - pierdere a capacității de muncă datorată unor vătămări evidente, cum ar fi un braț smuls din umăr, produse în urma unui eveniment, până la emiterea deciziei de încadrare într-un grad de invaliditate de către organele medicale în drept;</p> <p>39. intoxicație acută profesională - stare patologică apărută brusc, ca urmare a expunerii organismului la noxe existente la locul de muncă;</p> <p>40. incapacitate temporară de muncă - pierderea capacității de muncă, ca urmare a tulburării unei stări funcționale, pentru o perioadă de timp, după care accidentatul își recapătă capacitatea funcțională normală;</p>
Î
<p>41. îndatoriri de serviciu - sarcini profesionale stabilite în: contractul individual de muncă, regulamentul intern sau regulamentul de organizare și funcționare, fișa postului,</p>

deciziile scrise, dispozițiile scrise ori verbale ale conducătorului direct sau ale șefilor ierarhici ai acestuia;

42. întreținere - totalitatea operațiunilor prin care se asigură menținerea instalației/echipamentului în parametrii de funcționare în condiții de siguranță;

L

43. lucrător - persoana angajată de către un angajator, potrivit legii, inclusiv studentii, elevii în perioada efectuării stagiului de practică, precum și ucenicii și alți participanți la procesul de muncă, cu excepția persoanelor care prestează activități casnice;

44. loc de muncă - locul destinat să cuprindă posturi de lucru, situat în clădirile întreprinderii și/sau unității, inclusiv orice alt loc din aria întreprinderii și/sau unității la care lucrătorul are acces în cadrul desfășurării activității;

45. lucrător independent - orice persoana fizică autorizată care realizează o activitate profesională în mod independent și își asumă contractual față de beneficiar, antreprenor sau subantreprenor sarcina de a realiza pe șantier lucrări pentru care este autorizat;

46. lucrător care lucrează în condiții de izolare - un lucrător care nu are contact vizual și comunicare verbală directă cu alți lucrători, în cele mai multe cazuri pentru o perioadă de timp mai mare de o oră, și când nu este posibil să i se acorde ajutor imediat în caz de accident sau când se află într-o situație critică;

M

47. manipularea manuală a maselor se înțelege orice tip de transport sau susținere a unei mase de către unul ori mai mulți lucrători, inclusiv ridicarea, așezarea, împingerea, tragerea, purtarea sau deplasarea unei mase, care, datorită caracteristicilor acesteia sau condițiilor ergonomice necorespunzătoare, prezintă riscuri pentru lucrători, în special de afecțiuni dorsolombare.

48. mașină - un ansamblu de părți sau componente legate între ele, dintre care cel puțin una este în mișcare, care sunt reunite de o manieră solidară în vederea unui anumit scop, în special montat ori destinat montării cu un sistem de acționare, altul decât forța umană sau animală, aplicată direct;

49. munca nedeclarată reprezintă:

a) primirea la muncă a unei persoane fără încheierea contractului individual de muncă în formă scrisă, cel târziu în ziua anterioară începerii activității;

b) primirea la muncă a unei persoane fără transmiterea elementelor contractului individual de muncă în registrul general de evidență a salariaților cel târziu în ziua anterioară începerii activității;

c) primirea la muncă a unui salariat în perioada în care acesta are contractul individual de muncă suspendat;

d) primirea la muncă a unui salariat cu depășirea duratei timpului de muncă stabilită în cadrul contractelor individuale de muncă cu timp parțial;

50. munca subdeclarată - reprezintă acordarea unui salariu net mai mare decât cel constituit și evidențiat în statele de plată a salariilor și în declarația lunară privind obligațiile de plată a contribuțiilor sociale, impozitului pe venit și evidența nominală a persoanelor asigurate, transmisăa autorităților fiscale

51. munca forțată - desemnează orice muncă sau serviciu impus unei persoane sub amenințare ori pentru care persoana nu și-a exprimat consimțământul în mod liber;

52. mentor - persoana desemnată de angajator care coordonează stagiul pe durata stagiului și care participă la activitatea de evaluare;

53. munca suplimentară - munca prestată în afara duratei normale a timpului de muncă;

54. munca de noapte - munca prestată între orele 22.00 – 06.00;

Noțiuni de SECURITATE ȘI SĂNĂTATE ÎN MUNCĂ
Îndrumar pentru elevii din învățământul liceal - Volumul II

N
<p>55. noxă profesională - orice factor care face parte din procesul de producție, de muncă sau din mediul exterior muncii și care poate avea o acțiune nocivă asupra sănătății lucrătorilor sau poate să le reducă capacitatea de muncă;</p> <p>56. near miss (aproape accident) - un incident în care nu a fost avariat nici un echipament de muncă sau un loc de muncă și în care nu a avut loc o vătămare violentă a unui lucrător, dar care ar fi s-ar fi putut transforma în accident;</p>
O
<p>57. operator - lucrătorul/lucrătorii însărcinat/însărcinați cu utilizarea echipamentului de muncă;</p> <p>58. operator RSVTI - operator autorizat, responsabil cu supravegherea și verificarea tehnică în utilizare a instalațiilor/echipamentelor din domeniul ISCIR;</p>
P
<p>59. pericol grav și iminent de accidentare - situația concretă, reală și actuală careia îi lipsește doar prilejul declanșator pentru a produce un accident în orice moment;</p> <p>60. perioada de stagiu - perioada de timp cuprinsă între data angajării și data finalizării stagiului și care se încheie cu eliberarea unui certificat/unei adeverințe semnat/semnate de angajator;</p> <p>61. planul de securitate și sanătate este un document scris care cuprinde ansamblul de măsuri ce trebuie luate în vederea prevenirii riscurilor care pot apărea în timpul desfășurării activităților pe șantier;</p> <p>62. panou - semnalul care, prin combinarea unei forme geometrice, a unor culori și a unui simbol sau a unei pictograme, furnizează o indicație specifică, a cărei vizibilitate este asigurată prin iluminare de intensitate suficientă;</p> <p>63. panou suplimentar - panoul utilizat împreună cu un alt panou, care furnizează informații suplimentare;</p> <p>64. pericol: - proprietatea sau capacitatea intrinsecă prin care un element (de exemplu: materii, materiale, metode și practici de muncă, tehnologii etc.) este susceptibil să conducă la materializarea unui eveniment nedorit.</p> <p>65. punere în funcțiune - acțiunea care are loc în momentul primei utilizări a unei/unui instalații/echipament;</p>
R
<p>66. radiații optice - orice radiații electromagnetice cu lungimea de undă cuprinsă între 100 nm și 1 mm;</p> <p>67. radiații ultraviolete - radiații optice cu lungimea de undă cuprinsă între 100 nm și 400 nm;</p> <p>68. risc - probabilitatea ca evenimentul nedorit să se realizeze cu o anumită gravitate, în condiții de utilizare și/sau expunere date;</p> <p>69. reparare - ansamblul de lucrări și operațiuni ce se execută prin înlăturarea neconformităților/ defecțiunilor constatate la o instalație/un echipament, în scopul aducerii acesteia/acestui la parametrii inițiali sau la alți parametri care asigură funcționarea în condiții de siguranță a acesteia, conform prescripțiilor tehnice;</p> <p>70. revizie - activitatea, de regulă planificată, ce constă în ansamblul operațiunilor ce se execută asupra unei/unui instalații/echipament în scopul reglării sau înlocuirii pieselor și aparatelor înglobate de aceasta/acesta, conform prescripțiilor tehnice;</p>

S

- 71. stagiar** - debutantul în profesie, angajat cu contract individual de muncă, cu excepția celor care dovedesc că au desfășurat, potrivit legii, activitate profesională în același domeniu, anterior absolvirii ;
- 72. stagiu de practică** - instruirea cu caracter aplicativ, specifică meseriei sau specialității în care se pregătesc elevii, studenții, ucenicii, precum și șomerii în perioada de reconversie profesională;
- 73. securitate și sănătate în muncă** - ansamblul de activități instituționalizate având ca scop asigurarea celor mai bune condiții în desfășurarea procesului de muncă, apărarea vieții, integrității fizice și psihice, sănătății lucrătorilor și a altor persoane participante la procesul de muncă;
- 74. semnalizare de securitate și/sau de sănătate** - semnalizarea care se referă la un obiect, o activitate sau o situație determinată și furnizează informații ori cerințe referitoare la securitatea și/sau sănătatea la locul de munca, printr-un panou, o culoare, un semnal luminos ori acustic, o comunicare verbală sau un gest-semnal, după caz;
- 75. semnal de interzicere** - semnalul prin care se interzice un comportament care ar putea atrage sau cauza un pericol;
- 76. semnal de avertizare** - semnalul prin care se avertizează asupra unui risc sau unui pericol;
- 77. semnal de obligativitate** - semnalul prin care se indică adoptarea unui comportament specific;
- 78. semnal de salvare sau de prim ajutor** - semnalul prin care se dau indicații privind ieșirile de urgență ori mijloacele de prim ajutor sau de salvare;
- 79. simbol sau pictograma** - imaginea care descrie o situație sau indică un comportament specific și care este utilizată pe un panou ori pe o suprafață luminoasă;
- 80. semnal luminos** - semnalul emis de un dispozitiv realizat din materiale transparente sau translucide, iluminate din interior ori din spate, astfel încât să se creeze o suprafață luminoasă;
- 81. semnal acustic** - semnalul sonor codificat, emis și difuzat de un dispozitiv realizat în acest scop, fără folosirea vocii umane sau artificiale;
- 82. supravegherea și verificarea tehnică a instalațiilor** - totalitatea activităților desfășurate în scopul funcționării în condiții de siguranță a instalațiilor / echipamentelor din domeniul ISCIR;
- 83. suspendarea contractului individual de muncă** are ca efect suspendarea prestării muncii de către salariat și a plății drepturilor de natură salarială de către angajator;
- 84. salariatul de noapte** - salariatul care efectuează munca de noapte cel puțin 3 ore din timpul sau zilnic de lucru sau salariatul care efectuează muncă de noapte în proporție de cel puțin 30% din timpul lunar de lucru.
- 85. salariul** - contraprestația muncii depuse de salariat în baza contractului individual de muncă care poate cuprinde: salariul de bază, indemnizații, sporuri, precum și alte adaosuri.

Ș

- 86. șantier temporar sau mobil** - orice șantier în care se desfășoară lucrări de construcții sau de inginerie civilă : excavații, terasamente, construcții, montarea și demontarea elementelor prefabricate, amenajări sau instalații, transformări, renovări, reparații, dărâmări, demolări, mentenanță, întreținere, lucrări de zugrăveli și curățare, asanări, consolidări, modernizări, reabilitări, extinderi, restaurări, montări.

Noțiuni de SECURITATE ȘI SĂNĂTATE ÎN MUNCĂ
Îndrumar pentru elevii din învățământul liceal - Volumul II

T
87. timpul de muncă - orice perioadă în care salariatul prestează muncă, se află la dispoziția angajatorului și îndeplinește sarcinile și atribuțiile sale, conform prevederilor contractului individual de muncă, contractului colectiv de muncă aplicabil și/sau ale legislației în vigoare;
U
88. utilizarea echipamentului de muncă - orice activitate referitoare la echipamentul de munca, cum ar fi pornirea sau oprirea echipamentului, folosirea, transportul, repararea, modificarea, întreținerea, inclusiv curățarea lui;
V
89. verificare tehnică - ansamblul examinărilor și încercărilor efectuate instalațiilor/echipamentelor realizate în timpul activităților de montare, instalare, reparare sau revizie a instalațiilor/echipamentelor, în conformitate cu cerințele din documentațiile tehnice și/sau prevederile prescripțiilor tehnice;
Z
90. zona periculoasă - orice zona din interiorul și/sau din jurul echipamentului de munca în care prezenta unui lucrător expus îl supune pe acesta unui risc pentru sănătatea și securitatea sa.

Notă: termenii și definițiile au fost preluați din legislație, sunt în completarea informațiilor din îndrumar și fac parte integrantă din bibliografie.

Noțiuni de SECURITATE ȘI SĂNĂTATE ÎN MUNCĂ

Îndrumar pentru elevii din învățământul liceal - Volumul II

Bibliografie

1. ALEXANDRU, Ioan, ALEXANDRU, Adrian - Evaluarea Riscurilor Profesionale, Note de curs, Iași, 2005
2. ALEXANDRU, V. - Ergonomie. Elemente generale, Ed. LUX LIBRIS, Brașov, 1997
3. ANDREESCU, Gheorghe - Medicina Muncii, Elemente de Practică, Ed. MEDICALĂ, București, 1981
4. BACIU, I., DEREVENCO, P. - Bazele Fiziologice ale Ergonomiei, vol.I + II, Ed. DACIA, Cluj-Napoca, 1985
5. BACIU, Constantin - Evaluarea Riscurilor prin metode bazate pe Ergonomia sistemelor, curs postuniversitar, Universitatea Tehnică Gh. Asachi din Iași, Facultatea de Științe și Ingineria Materialelor, Iași, 2006.
6. BASUC, Mariana ș.a. - Securitate și Sănătate în Muncă - Cerințe Legale și Bune Practici, CENTRUL DE PREGĂTIRE ȘI PERFECȚIONARE PROFESIONALĂ AL INSPECȚIEI MUNCII, București, 2008
7. BASUC, Mariana, BALȚĂ, Mihai, ș.a. - Reglementări și bune practici în domeniul Securității și sănătății în muncă, Ed. Copertex , Bucuresti, 2004
8. BĂBUȚ, Gabriel - Evaluarea Riscurilor de Accidentare și îmbolnăvirea profesională, support de curs, Universitatea din Petroșani, 2004
9. BEJAN, L., GOMIC, G. - Primul Ajutor la locul accidentului și în timpul transportului, Ed. FACLA, Timișoara, 1981
10. BOGÁTHY, Zoltán, POPESCU, Cristian - Manual de Psihologia Muncii și Organizațională, Ed. Polirom, 2004, Iași
11. BOGÁTHY, Zoltán, SAVA, Florin - Manual de Psihologia Muncii și Organizațională , Ed. Polirom, 2004, Iași
12. BOGÁTHY, Zoltán, ș.a. - Manual de Psihologia Muncii și Organizațională, Ed. Polirom, Iași, 2004
13. BUGA, Constantin - Reglementarea Juridică a Protecției Muncii, Ed. "JUS-R.B.A." Bucuresti, 1997
14. BURLOIU, P. - Ergonomia și Organizarea Ergonomică a Muncii, E.D.P. București, 1990
15. CĂLDĂRESCU, Gabriela, TANASIEVICI, George Daniel - Evaluarea conformității de securitate a echipamentelor de muncă și a echipamentelor individuale de protecție, Suport de curs, Universitatea Tehnică Gh. Asachi din Iași, Facultatea de Știința și Ingineria Materialelor, Iași, 2009
16. CĂREAN, Mariana, CĂREAN, P. - Proiectarea Ergonomică a Sistemelor de Muncă, Ed. DACIA, Cluj-Napoca, 1998
17. CĂREAN, Mariana - Elemente de Ergonomie și Studiul Muncii, Ed. CASA CĂRȚII DE ȘTIINȚĂ, Cluj-Napoca, 2000
18. CREANGĂ , Camelia - Metodologii pentru aprecierea riscurilor la locul de muncă, ICSPM, București, 1999
19. DARABONT, Alexandru - Evaluarea Calității de Securitate a Echipamentelor Tehnice, Ed. AGIR, BUCUREȘTI, 2001
20. DARABONT, Alexandru - Valori limita de expunere la agentii fizici la locul de muncă , Risc și Securitate în Munca, I.C.S.P.M., Bucuresti, NR. 1-2/1994
21. DARABONT, Alexandru, GRIGORIU Ileana, ș.a. - Primul Ajutor la locul accidentului, Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Protecția Muncii, 1999
22. DARABONT, Alexandru, KOVACS, Ștefan, DARABONT, Doru - "Ghid pentru autoevaluarea Securitatii în Munca la nivelul unitatilor mici și mijlocii" - 1998
23. DARABONT, Alexandru, NISIPEANU, Steluța, DARABONT, Doru - Auditul Securității și Sănătății în Muncă - Ed. AGIR - București, 2002
24. DARABONT, Alexandru, PECE, Ștefan - Protecția Muncii, Ed. DIDACTICA ȘI PEDAGOGICĂ, Bucuresti, 1996
25. DARABONT, Alexandru, PECE, Ștefan, DĂSCĂLESCU, Aurelia - Managementul Securității și Sănătății în Muncă, Ed. AGIR, București, 2001
26. DARABONT, Alexandru, TĂNASE Nazarica - Ghid pentru Evaluarea nivelului de Securitate în Muncă, ICSPM, BUCUREȘTI, 1997
27. DĂSCĂLESCU, Aurelia - Costul Accidentelor de Muncă, Ed. ATLAS PRESS, București, 2003
28. DEMIAN, Adina-Mihaela, PSIHOLOG - Combaterea stresului de la locul de muncă, măsuri la nivel individual și organizațional București, 2005
29. ISPAS, C., ș.a. - Ergonomia Mașinilor Unelte, Ed. TEHNICĂ, București, 1984
30. MINCĂ, Gabriel - Analiza Riscurilor Profesionale, curs postuniversitar, București 2004
31. MUNTEANU, Roxana - Drept European, Ed. OSCAR PRINT, Bucuresti, 1996
32. NĂSTORIU, Ioan - ABC-ul Primului Ajutor, Ed. CERES, București, 1989
33. NICULESCU, Toma, TOMA, Ion, DUCA, Pavel - Medicina Muncii , Ed. MEDMUN, 1999
34. PECE, Ștefan - Evaluare a Riscurilor în sistemul Om - Mașină, Ed. ATLAS PRESS, București 2003
35. PECE, Ștefan, DASCALESCU, Andrei - DEX dictionar explicativ în securitate și sănătate În Muncă, , Ed. Genicod, Bucuresti, 2001
36. PECE, Ștefan, DĂSCĂLESCU, Aurelia - Metodă de Evaluare a Riscurilor, ICSPM, București, 1998
37. POPESCU, Andrei - Dreptul Internațional al Muncii, Ed. HOLDING REPORTER, București, 2004
38. PURDEA, D. - Ergonomie și Studiul Muncii, Ed. DACO-PRESS, Cluj-Napoca, 1994
39. RANGU, Gheorghe - Inițiere în Ergonomie, Ed. TEHNICĂ, București, 1984
40. ROȘCA, C., ș.a. - Economia și Organizarea Ergonomică a Muncii, E.D.P., București, 1982
41. ȘTEFĂNESCU, Ion Traian - Dreptul muncii, Ed. LUMINA LEX, Bucuresti, 2000
42. STRĂJESCU, E., ș.a. - Ergonomia și Estetica Mașinilor Unelte, Universitatea Politehnică București, 2000

Noțiuni de SECURITATE ȘI SĂNĂTATE ÎN MUNCĂ

Îndrumar pentru elevii din învățământul liceal - Volumul II

43. TINCA, Ovidiu - Normele Juridice de Protecție a Muncii, Ed. LUMINA LEX, Bucuresti, 2002
44. TRUFAȘU, A., O. - Ergonomie Vizuală, Universitatea Politehnică București, 2000
45. TUDOROIU, Theodor - Tratatul Uniunii Europene, Ed. LUCRETIUS, Bucuresti, 1996
46. *** Agenția Europeană pentru Securitate și Sănătate în Muncă, fișă informativă, Economii Naționale și Securitatea și Sănătatea în Muncă
47. *** Agenția Europeană pentru Securitate și Sănătate în Muncă, fișă informativă, Atenție la pericolele de la locul de munca, sfaturi pentru lucrătorii tineri.
48. *** Agenția Europeană pentru Securitate și Sănătate în Muncă, fișă informativă, Management Performant pentru prevenirea accidentelor
49. *** Agenția Europeană pentru Securitate și Sănătate în Muncă, fișă informativă, Previzunile experților privind riscurile psihosociale emergente legate de securitatea și sănătatea în muncă
50. *** Agenția Europeană pentru Securitate și Sănătate în Muncă, fișă informativă, Prevenirea violentei asupra personalului din sectorul educațional
51. *** American Psychological Association - Stress in the Workplace - Workplace stress from the employee's point of view; gives suggestions for gaining control over some aspects of one's job.
52. *** Constituția României (republicare)
53. *** Legea nr. 319/2006 a securității și sănătății în muncă
54. *** Legea nr. 108/1999 republicata, de înființare a inspecției muncii
55. *** Decretul nr. 92/1976 privind carnetul de muncă
56. *** Directiva 2000/54/CE a Parlamentului European și a Consiliului privind protecția lucrătorilor contra riscurilor legate de expunerea la agenți biologici la locul de muncă, 18 septembrie 2000.
57. *** Directiva 2003/10/CE a Parlamentului European și a Consiliului privind cerințele minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscuri generate de agenți fizici, 6 februarie 2003
58. *** Directiva 89/391/CEE a Consiliului Comunității Europene, Directiva - cadru. pentru promovarea îmbunătățirii sănătății și securității lucrătorilor la locul de muncă din 12 iunie 1989
59. *** Directiva 95/63/CE a Consiliului de modificare a Directivei 89/655/CEE privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru folosirea de către lucrători a echipamentului de lucru la locul de muncă, 5 decembrie 1995
60. *** HOTĂRÂRE nr. 1.146 /2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea în munca de către lucrători a echipamentelor de muncă
61. *** HOTĂRÂRE nr. 1028/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate în muncă referitoare la utilizarea echipamentelor cu ecran de vizualizare
62. *** HOTĂRÂRE nr. 1048/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protecție la locul de muncă
63. *** HOTĂRÂRE nr. 1051/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru manipularea manuală a maselor care prezintă riscuri pentru lucrători, în special de afecțiuni dorsolombare
64. *** HOTĂRÂRE nr. 1091/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru locul de muncă
65. *** HOTĂRÂRE nr. 1092/2006 privind protecția lucrătorilor împotriva riscurilor legate de expunerea la agenți biologici în muncă
66. *** HOTĂRÂRE nr. 1218/2006 privind stabilirea cerințelor minime de securitate și sănătate în muncă pentru asigurarea protecției lucrătorilor împotriva riscurilor legate de prezența agenților chimici
67. *** HOTĂRÂRE nr. 1425/2006 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securității și sănătății în muncă nr. 319/2006
68. *** HOTĂRÂRE nr. 1876/2005 privind cerințele minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generate de vibrații
69. *** HOTĂRÂRE nr. 300/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierele temporare sau mobile
70. *** HOTĂRÂRE nr. 355/2007 privind supravegherea sănătății lucrătorilor
71. *** HOTĂRÂRE nr. 493/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generate de zgomot
72. *** HOTĂRÂRE nr. 971/2006 privind cerințele minime pentru semnalizarea de securitate și/sau de sănătate la locul de muncă
73. *** Hotărârea de Guvern nr. 115/2004 privind stabilirea cerințelor esențiale de securitate ale echipamentelor individuale de protecție și a condițiilor pentru introducerea lor pe piață
74. *** Hotărârea de Guvern nr. 119/2004 privind stabilirea condițiilor pentru introducerea pe piață a mașinilor industriale
75. *** Hotărârea de Guvern nr. 1768/2005 privind preluarea din carnetele de munca a datelor referitoare la perioadele de stagiu de cotizare realizat în sistemul public de pensii anterior datei de 1 aprilie 2001
76. *** Inspecția Muncii, Valențe culturale ale securității și sănătății în muncă
77. *** Legea 130/1999 - privind unele măsuri de protecție a persoanelor încadrate în muncă modificată și completată prin O.U.G.136/1999, Legea 322/2001, H.G.238/2002
78. *** Legea 202/2002- privind egalitatea de șanse între femei și bărbați
79. *** Legea nr. 156/2000 privind protecția cetățenilor români care lucrează în străinătate
80. *** Legea nr. 346/2002 privind asigurarea pentru accidente de muncă și boli profesionale
81. *** Legea nr. 371/2005 pentru aprobarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 65/2005 privind modificarea și completarea Legii nr. 53/2003 - Codul Muncii
82. *** Legea nr. 403/2005 pentru modificarea și completarea Legii nr. 130/1999 privind unele măsuri de protecție a persoanelor încadrate în muncă

Noțiuni de SECURITATE ȘI SĂNĂTATE ÎN MUNCĂ

Îndrumar pentru elevii din învățământul liceal - Volumul II

83. *** Legea nr. 480/2004 privind modificarea literei e). a articolului 50 din Legea nr. 53/2003 - Codul Muncii
84. *** Legea nr. 53/2003 - Codul muncii
85. *** Legea nr. 541/2003 pentru modificarea unor dispozitii ale Legii nr. 53/2003 - Codul Muncii
86. *** Legea nr. 592/2002 privind aprobarea Ordonantei Guvernului nr. 43/2002 pentru modificarea Legii nr. 156/2000 privind protecția cetățenilor români care lucrează în străinătate
87. *** Norme metodologice din 22 decembrie 2004 de aplicare a Legii nr. 346/2002 privind asigurarea pentru accidente de munca și boli profesionale, cu modificările și completările ulterioare
88. *** O.G. 137/2000- privind prevenirea și sancționarea tuturor formelor de discriminare, modificata prin Legea 48/2002 , O.G. 77/2003, Instrucțiuni 1/2003
89. *** O.U.G. nr. 65/2005 privind modificarea și completarea Legii nr. 5/2003 - Codul Muncii
90. *** ORDIN nr. 753/2006 privind protecția tinerilor în muncă
91. *** Ordinul Ministerului Muncii nr. 136/1976 pentru aprobarea metodologiei de întocmire, completare, păstrare și evidența a carnetului de muncă
92. *** Ordinul Ministrului Muncii și Solidarității Sociale nr. 64/2003 pentru aprobarea modelului - cadru al contractului individual de muncă
93. *** Ordinul Ministrului Muncii și Solidarității Sociale nr. 76/2003 privind modificarea și completarea modelului - cadru al contractului individual de munca prevăzut în anexa la Ordinul ministrului muncii și solidarității sociale nr. 64/2003
94. *** Ordonanța de guvern nr. 43/2002 pentru modificarea Legii nr. 156/2002 privind protecția cetățenilor români care lucrează în străinătate
95. *** Legea 53/2003 - Codul Muncii
96. *** Ordinul nr. 2171/2022 pentru aprobarea modelului-cadru al cîm
97. *** H.G. nr. 905/2017 privind registrul general de evidență a salariaților
98. *** Legea nr. 367 /2022 dialogului social
99. *** H.G. nr. 1260/2011 privind sectoarele de activitate
100. *** LEGEA nr. 202/2002 privind egalitatea de șanse și de tratament între femei și bărbați
101. *** Ordonanța nr. 137/2000- privind prevenirea și sancționarea tuturor formelor de discriminare
102. *** H.G. nr. 600/2007 privind protecția tinerilor la locul de muncă
103. *** www.scribd.com/Electrosecuritatea, Ana Rusu, 2016
104. *** Universitatea din Oradea, facultatea de textile și pielărie , ergonomie, culegere de texte pentru curs , rațiun mariana, 2010
105. *** Ergonomie - Bogáthy, Molnar, Turcu, 1975
106. *** www.cec.lu/en/comm/eurostat/eurostat.html
107. *** www.ensae.fr/welcome.html
108. *** www.europa.eu.int
109. *** www.europa.eu.int/celex/celex.html
110. *** www.europa.eu.int/eur-lex
111. *** www.euroinfo.cce.eu
112. *** www.sanatareocupationala.ro
113. *** [https://www.hoffmann-group.com/RO/ro/horo / know how / ghid online / ghid privind echipamentele de protecție personală / protecția capului / e / 48867 /](https://www.hoffmann-group.com/RO/ro/horo / know how / ghid online / ghid privind echipamentele de protectie personala / protectia capului / e / 48867 /)
114. *** <https://armorum.ro/protectia-capului/>
115. *** <https://chat.openai.com>
116. *** [https://www.hoffmann-group.com/RO/ro/horo / know-how / ghid-online / ghid-privind-echipamentele-de-protecție personală/protectia-capului/e/48867/](https://www.hoffmann-group.com/RO/ro/horo / know-how / ghid-online / ghid-privind-echipamentele-de-protectie-personala/protectia-capului/e/48867/)
117. *** <https://armorum.ro/protectia-capului/>
118. *** <https://mctr.mec.upt.ro/wp-content/uploads/2019/02/Carte-ergonomie-A-Ergoinginerie.pdf>
119. *** <https://dexonline.ro/definitie/>
120. *** <https://ro.wikipedia.org>

121. Referințe

- [1] Jones, S., Kirchsteiger, C. & Bjerke, W., „Importanța raportării situațiilor de aproape incidente pentru a îmbunătăți în continuare performanța în materie de siguranță”, Journal of Loss Prevention in the Process Industries, nr. 12, 1999. p. 59-67.
- [2] Heinrich, HW, „Prevenirea accidentelor industriale: o abordare științifică”, McGraw-Hill, New York, 1931.
- [3] Jones, S., Kirchsteiger, C. & Bjerke, W., „Importanța raportării situațiilor de aproape incidente pentru a îmbunătăți în continuare performanța în materie de siguranță”, Journal of Loss Prevention in the Process Industries, nr. 12, 1999. p. 59-67.
- [4] Jones, S., Kirchsteiger, C. & Bjerke, W., „Importanța raportării situațiilor de aproape incidente pentru a îmbunătăți în continuare performanța în materie de siguranță”, Journal of Loss Prevention in the Process Industries, nr. 12, 1999. p. 59-67.
- [5] Jones, S., Kirchsteiger, C. & Bjerke, W., „Importanța raportării situațiilor de aproape incidente pentru a îmbunătăți și mai mult performanța în materie de siguranță”, Journal of Loss Prevention in the Process Industries, nr.12, 1999. p. 59-67.



Tipar digital realizat la Tipografia pim
Iași, Șoseaua Ștefan cel Mare și Sfânt nr. 109, 700497
Tel.: 0730.086.676; 0732.430.407; 0732.599.999
E-mail: editura@pimcopy.ro, editura.pim@gmail.com
www.pimcopy.ro