

3. INSTRUCȚIUNI PROPRII DE SECURITATE ȘI SĂNĂTATE ÎN MUNCĂ PENTRU BIROURI, SĂLI DE CLASĂ, LABORATOARE

INSTRUCȚIUNI SSM SPECIFICE SĂLILOR DE CLASĂ ȘI BIROURILOR

Art.1. Fiecare angajat și student trebuie să cunoască și să aplice instrucțiunile de securitate și sănătate în muncă la locul de muncă în care își desfășoară activitatea.

Art.2. Se urmărește asigurarea condițiilor de iluminat și microclimat în spațiile și locurile de organizare a activităților instructiv-educative și în birouri.

Art.3. Starea mobilierului din dotare se controlează periodic și se iau măsuri pentru repararea sau îndepărtarea obiectelor deteriorate care pot produce accidente.

Art.4. Tablourile și vitrinele din sălile de clasă și birouri precum și tablele din sălile de clasă trebuie ancorate și fixate bine, pentru prevenirea accidentelor provocate prin căderea acestora.

Art.5. Pardoselile din încăperi trebuie să fie întreținute, iar urmele de ulei și apă trebuie înlăturate pentru a se evita alunecările. Orice defecțiune în pardoseli va fi semnalată (spărturi sau rupturi de linoleum, covoare, etc.) pentru a se evita împiedicările.

Art.6. Înainte de folosirea unui scaun, trebuie controlată starea lui, după care se potrivește într-o poziție stabilă, evitându-se așezarea pe marginea lui.

Art.7. Înainte de îndepărtarea unui scaun de birou, trebuie să se asigure că nu există pericol de a se răsturna sau a lovi altă persoană.

Art.8. Este interzisă mișcarea de legănare pe două din picioarele scaunului sau de răsturnare pe spate.

Art.9. Este interzisă urcarea pe scaunul cu melc (rotativ) pentru a lua un obiect aflat la înălțime. Pentru această activitate se recomandă un taburet solid, un podium sau o scară corespunzătoare.

Art.10. Pentru evitarea accidentărilor, sertarele birourilor, fișetelor sau ale dulapurilor trebuie ținute închise.

Art.11. În sertare trebuie aranjate obiectele tăioase sau ascuțite (creioane, cuțite, lame etc.) în compartimente separate.

Art.12. Atunci când se folosește un cuțit de mână, lamă sau cuter pentru tăierea hârtiei, degetele trebuie ținute cât mai departe de tăișul lamei.

Art.13. La producerea unei tăieturi sau răniri accidentale se va folosi trusa de prim-ajutor sau se va cere intervenție de specialitate .

Art.14. Când trebuie luat un obiect aflat la înălțime, obligatoriu se va folosi o scară sigură. Este interzis să se improvizeze podețe din scaune, cutii, sertare, așezate unele peste altele, deoarece, nefiind stabile, se pot răsturna.

Art.15. Pentru ridicarea obiectelor mai grele, efortul trebuie făcut cu mușchii picioarelor și nu cu mușchii spatelui. Trebuie evitate întinderile rapide ale brațelor și întoarcerile bruște.

Art.16. Orice deplasare dintr-o încăpere în alta se va efectua atent, cu fața înainte. Deschiderea ușii se va efectua lent pentru a nu accidenta persoana aflată în imediata apropiere a ei.

Art.17. În timpul deplasărilor se privește în direcția de mers, iar atunci când se transportă pachete în brațe, acestea nu trebuie să împiedice vizibilitatea.

Art.18. Angajații și studenții trebuie să cunoască schema de evacuare din clădirea școlii și să conștientizeze necesitatea deplasării în ordine în localul și în incinta școlii pentru evitarea accidentelor pe scări, în sălile de clasă, în curte, etc.

Art.19. Circulația pe scări se va efectua respectându-se următoarele reguli:

- se va circula numai pe partea dreaptă;
- se va merge încet, unul după altul în șir simplu;
- nu se vor verifica documente;
- nu se va merge distrat, sărind cate doua, trei trepte deodată;
- vor fi îndepărtate de pe trepte toate obiectele care ar putea provoca alunecarea;
- se va sprijini de mâna curentă;
- nu se va citi în timp ce se urcă sau coboară pe scări;

Art.20. La ieșirea din clădire, orice persoană se va asigura În toate direcțiile pentru a nu fi surprinsă de vreun mijloc de transport.

Art.21. Pentru protecția personalului care face curățenie, cioburile de sticlă vor fi învelite și depuse astfel încât să poată fi ușor identificate de acest personal, de preferat să fie lăsate la vedere.

Art.22. Personalul tehnico-administrativ este obligat să semnaleze:

- orice accident cunoscut în incinta școlii;
- toate situațiile periculoase de muncă;
- toate pagubele materiale produse în urma unui accident.

UTILIZAREA ECHIPAMENTELOR DE CALCUL ÎN BIROURI

Art.23. Activitățile de prelucrare automată a datelor vor fi planificate și organizate astfel încât activitatea zilnică în fața ecranului să alterneze cu alte activități.

Art.24. În cazul în care alternarea activităților nu este posibilă, iar sarcina de muncă impune utilizarea ecranelor în cea mai mare parte a timpului de lucru, se vor acorda pauze suplimentare față de cele obișnuite (7,5 - 10 minute la fiecare oră, sau o pauză de 15- 20 minute la fiecare două ore, iar timpul total de lucru la video-terminale să nu depășească 6 ore/zi).

Art.25. Amenajarea posturilor de muncă într-o încăpere trebuie realizată astfel încât să se asigure:

- accesul ușor și rapid al utilizatorilor la locul de muncă;
- accesul rapid al personalului de întreținere la toate părțile echipamentului, la pozițiile cablurilor și la prizele electrice, fără întreruperea activității în desfășurare sau cu o întrerupere minimă;
- un spațiu de lucru care să răspundă nevoilor de spațiu personal, de comunicare între indivizi și de intimitate.

Art.26. Se interzice lucrătorilor să utilizeze echipamentele de calcul pe care nu le cunosc și pentru care nu au instruirea necesară.

Art.27. Se interzice îndepărtarea dispozitivelor de protecție ale echipamentelor de calcul.

Art.28. Se interzice conectarea echipamentelor de calcul la prize defecte sau fără legătură la pământ.

Art.29. Funcționarea echipamentelor de calcul va fi permanent supravegheată pentru a se putea interveni imediat ce se produce o defecțiune.

Art.30. Se interzice continuarea lucrului la echipamentul de calcul atunci când se constată o defecțiune a acestuia.

Art.31. Remedierea defecțiunilor se va realiza numai de către personalul de întreținere autorizat.

Art.32. Punerea în funcțiune a unui echipament după revizii sau reparații se va face numai după ce personalul autorizat să efectueze revizia sau reparația confirmă în scris că echipamentul respectiv este în bună stare de funcționare.

Art.33. La utilizarea imprimantelor de mare viteză se vor evita supraîncălzirile care pot conduce la incendii.

Art.34. În timpul lucrului cu video-terminele, se va evita purtarea ochelarilor colorați.

Art.35. Conducătorii electrici și cablurile trebuie să respecte următoarele condiții :

- să nu prezinte risc de electrocutare la trecerea pe planul de lucru sau pe sol;
- să aibă o lungime suficientă pentru a se adapta la nevoile reale și previzibile ale utilizatorilor, inclusiv în cazul unei reamenajări a încăperii;
- să asigure accesul ușor, iar întreținerea să se efectueze fără întreruperea activității;
- conducătorii electrici nu vor traversa căile de acces fără a fi protejați împotriva deteriorărilor mecanice.

Art.36. Se interzice personalului de deservire a echipamentelor de calcul să intervină la tablouri electrice, prize, fișe, cordoane de alimentare, grupuri stabilizatoare, instalații de climatizare sau la orice alte instalații auxiliare specifice.

Art.37. Înlocuirea siguranțelor la instalațiile electrice se va face numai de către personalul autorizat în acest scop.

Art.38. La încheierea programului de lucru, se vor lua măsuri de deconectare a tuturor instalațiilor electrice: iluminat, scoatere din priză a aparaturii utilizate (mașini de calcul sau marcat, reșouri, fierbătoare, veioze etc.). Se vor face verificări asupra lichidării oricăror surse de foc. Această operațiune revine ultimului lucrător care părăsește încăperea.

Activitatea la video-terminele se caracterizează prin existența unor **FACTORI DE RISC** care pot determina efecte negative asupra organismului uman. Factorii de risc se împart în :

a) Factori fizici ai mediului de muncă:

- microclimatul nefavorabil;
- ambianța sonoră;
- ambianța luminoasă;
- radiații electromagnetice ionizante și neionizante.

b) Factori care țin de proiectarea, construcția și amenajarea locului de muncă la video-terminele;

c) Factori care țin de proiectarea activității;

d) Riscul de electrocutare.

INSTRUCȚIUNI SSM SPECIFICE LABORATOARELOR DE INFORMATICĂ

Art.39. Accesul și desfășurarea activității în laborator se face numai sub supravegherea profesorului.

Art.40. La punerea sub tensiune a calculatoarelor se vor respecta, în ordine, următoarele prevederi:

- verificarea temperaturii și umidității din laborator;
- verificarea conectării tabloului de alimentare;
- punerea sub tensiune a unității centrale, prin acționarea butonului corespunzător de pe panoul unității centrale;
- punerea sub tensiune a echipamentelor periferice prin acționarea butoanelor corespunzătoare de pe panourile de comandă, în succesiunea indicată în documentația tehnică a calculatorului.

Art.41. Scoaterea de sub tensiune a calculatoarelor se va realiza în succesiunea inversă celei prevăzute la punerea sub tensiune.

Art.42. Se interzice îndepărtarea dispozitivelor de protecție ale echipamentelor de calcul.

Art.43. Se interzice efectuarea oricărei intervenții în timpul funcționării echipamentului de calcul.

Art.44. Funcționarea echipamentului de calcul va fi permanent supravegheată pentru a putea intervenii imediat ce se produce o defecțiune.

Art.45. Dacă în timpul funcționării echipamentului de calcul se aud zgomote deosebite, acesta va fi oprit și se va anunța informaticianul școlii pentru control și remediere.

Art.46. Punerea în funcțiune a unui echipament după revizii sau reparații se va face numai după ce informaticianul școlii confirmă că echipamentul respectiv este în bună stare de funcționare.

Art.47. Se interzice conectarea echipamentelor de calcul la prize defecte sau fără legătură la pământ.

Art.48. Se interzice profesorilor și studenților să intervină la tablourile electrice, prize, fișe, cordoane de alimentare sau orice alte instalații auxiliare specifice.

Art.49. În timpul funcționării echipamentelor de calcul, ușile de acces în laborator nu se vor bloca sau încuia, pentru a permite evacuarea rapidă, în caz de pericol, a studenților și profesorului.

Art.50. În cazul unui început de incendiu în laborator se va acționa cu stingător cu praf și dioxid de carbon.

Art. 51. Se interzice consumul alimentelor pe masa de suport a calculatorului sau deasupra tastaturii.

Art.52. În timpul lucrului la video-terminale, se va evita purtarea ochelarilor colorați.

Art.53. Video-terminalele vor fi astfel amplasate încât direcția de privire să fie paralelă cu sursele de lumină (naturală și artificială).

Art.54. Pentru a păstra o poziție de lucru confortabilă și pentru a evita reflexiile și efectul de orbire, utilizatorul trebuie să încline, să basculeze sau să rotească video-terminalul.

Art.55. Înălțimea optimă a centrului ecranului trebuie să corespundă unei direcții de privire înclinate între 10° și 20° sub planul orizontal care trece la nivelul ochilor.

Art.56. Înălțimea tastaturii trebuie să asigure în timpul utilizării un unghi între braț și antebraț de minimum 90°.

Art.57. În poziția așezat, distanța dintre planul de lucru și suprafața de ședere trebuie să fie cuprinsă între 200 mm și 260 mm.

Art.58. Ecranul, suportul de documentare și tastatura trebuie amplasate la distanțe aproximativ egale față de ochii utilizatorului, respectiv $600\text{mm} \pm 150\text{ mm}$.

Art.59. Utilizatorul sistemului de calcul trebuie să cunoască necesitatea și posibilitățile de reglare a echipamentelor și mobilierului de lucru

Art.60. Amenajarea sistemelor de calcul în laborator trebuie realizată astfel încât să se asigure:

- accesul ușor și rapid al studentului la sistemul de calcul;
- accesul ușor și rapid al personalului de întreținere la toate părțile echipamentelor, la pozițiile cablurilor și prizele electrice, fără întreruperea activității în desfășurare sau cu o întrerupere minimă;
- un spațiu de lucru care să răspundă nevoilor de spațiu personal, de comunicare între indivizi și intimitate.

Art. 61. Conductorii electrici și cablurile trebuie să respecte următoarele condiții :

- să nu prezinte risc de electrocutare la trecerea pe planul de lucru sau pe sol;
- să aibă o lungime suficientă pentru a se adapta la nevoile reale și previzibile ale utilizatorilor, inclusiv în cazul unei reamenajări a încăperii;
- să asigure accesul ușor, iar întreținerea să se efectueze fără întreruperea activității;
- conductorii electrici nu vor traversa căile de acces fără a fi protejați împotriva

deteriorărilor mecanice.

Art.62. La utilizarea imprimantelor se va evita atingerea părților fierbinți.

Art.63. Orice intervenție în timpul funcționării imprimantelor, permisă în documentația tehnică, se va realiza cu luarea măsurilor de evitare a antrenării părților corpului de către imprimantă.

Art.64. La terminarea lucrului, echipamentele vor fi deconectate de la rețeaua de alimentare.

Art.65. La încheierea programului de lucru, se vor lua măsuri de deconectare a tablourilor de alimentare cu tensiune a echipamentelor din laborator. Se vor face verificări asupra lichidării oricăror surse de foc. Aceste obligații revin ultimului profesor care are ore în laborator în ziua respectivă.

INSTRUCȚIUNI SSM SPECIFICE LABORATOARELOR DE MECANICĂ ȘI FIZICĂ

Art.66. Experiențele la care se utilizează curenți sau tensiuni periculoase le execută numai profesorul de specialitate.

Art.67. Înainte de începerea experiențelor se iau următoarele măsuri de securitate și sănătate în muncă:

- (1) Planul de desfășurare a experiențelor va fi dinainte stabilit iar personalul va fi instruit în prealabil.
- (2) De pe locul unde se desfășoară experiențele se vor îndepărta toate obiectele care nu sunt necesare.
- (3) Masa de lucru trebuie să fie suficient de mare pentru a permite plasarea în bune condiții a întregului aparataj.
- (4) Pardoseala din jurul locului unde se desfășoară experiențele trebuie să fie uscată sau acoperită cu un covor izolan.
- (5) Alimentarea de la rețea se va face de la un tablou cu siguranțe fuzibile calibrate sau întrerupătoare automate; în cazul când se folosește o priză, aceasta va fi în prealabil verificată și asigurată prin siguranțe fuzibile.

- (6) Părțile metalice ale aparatelor care ar putea intra accidental sub tensiune vor fi legate la pământ.
- (7) Racordurile dintre părțile componente ale montajului se vor face, în mod obligatoriu, prin cordoane în bună stare, perfect izolate și corespunzătoare tensiunilor folosite în experiența respectivă.
- (8) Unelte de lucru (șurubelniță, patent, etc.) vor fi prevăzute cu mânere izolante, rezistente la tensiunile care se află în instalație.
- (9) Realizarea montajului sau a oricărei modificări a montajului existent precum și introducerea sau scoaterea instrumentelor de măsurat din circuit se va face cu întregul aparat scos de sub tensiune.
- (10) Studenții vor fi instruiți de către profesorul instructor privind modul de utilizare a aparaturii de laborator și respectării normelor de electrosecuritate specifice fiecărui aparat.
- (11) Înainte de conectarea instalației la sursa de curent electric, se va face o ultimă verificare generală a aparatelor, legăturilor, izolației etc.

Art.68. În timpul desfășurării experiențelor se iau următoarele măsuri de securitate și sănătate în muncă:

- (1) În timpul experiențelor, pe masa de lucru nu se va găsi, în afara părților componente ale montajului, nici un obiect care ar putea, accidental, antrena legăturile montajului sau ar putea stabili contactul cu părțile aflate sub tensiune.
- (2) Cei care efectuează experiențele vor avea o îmbrăcăminte adecvată (strânsă pe corp, mâneci bine încheiate), de preferință halate de laborator.
- (3) În timpul funcționării montajului, este interzisă atingerea părților neizolate (schimbarea legăturilor, atingerea becurilor, intercalarea aparatelor de măsură).
- (4) Este interzisă părăsirea sau lăsarea fără supraveghere a montajului aflat sub tensiune.
- (5) Se recomandă ca, la instalația aflată sub tensiune, toate manevrele să se facă cu o singură mână.
- (6) Pentru prevenirea accidentelor după terminarea experiențelor, montajul va fi scos obligatoriu de sub tensiune; orice intervenție asupra instalației electrice trebuie să fie făcută de un electrician autorizat iar lucrarea să aibă caracter definitiv.

Art.69. Pentru prevenirea accidentelor prin electrocutare în laboratoare se iau următoarele măsuri de securitate și sănătate în muncă:

- (1) Toate părțile metalice care pot intra accidental sub tensiune se vor lega la centura de pământ.
- (2) Elementele sub tensiune vor fi protejate de carcase, împiedicându-se astfel atingerea acestora.
- (3) Tablourile electrice de alimentare cu tensiune vor fi prevăzute cu siguranțe fuzibile calibrate sau întrerupătoare de protecție automate și se interzice folosirea sârmelor groase, a cuielor etc., în locul siguranțelor calibrate.
- (4) La alimentarea aparatelor electrice portative se vor folosi tensiunile reduse prevăzute în normele de electrosecuritate.
- (5) Instalațiile electrice și aparatele din laborator se vor revizui periodic de către personal calificat.
- (6) Studenții nu au voie să efectueze manevre de conectare/deconectare a întrerupătoarelor automate, butoanelor și comutatoarelor de pe tablourile electrice de alimentare cu tensiune.

- (7) Stațiile de amplificare, aparatele și utilajele electrice vor fi instalate numai în încăperi uscate și curate; alimentarea acestora, prin derivații provizorii, de la tabloul de distribuție este interzisă.
- (8) Se interzice utilizarea mașinilor și utilajelor la puteri nominale mai mari decât suportă rețeaua.

Art.70. În caz de electrocutare, măsurile de prim ajutor trebuie luate în funcție de starea în care se găsește accidentatul, astfel:

- (1) Scoaterea rapidă a accidentatului de sub tensiune prin întreruperea circuitului respectiv, cu respectarea tuturor prevederilor din normele în vigoare, deoarece, dacă accidentatul este atins de o persoană înainte de scoaterea lui de sub tensiune, aceasta poate fi electrocutată.
- (2) Cel care oferă ajutorul va folosi obiecte din materiale uscate, rău conducătoare de electricitate (țesături, funii, prăjini, mănuși, covoare și galoși de cauciuc etc.), iar la instalațiile de înaltă tensiune este obligatorie folosirea mănușilor și a cizmelor din cauciuc electroizolant; îndepărtarea conductoarelor căzute la pământ se va face cu o prăjină uscată din lemn, iar ruperea lor se face prin lovirea, de la distanță, cu corpuri rău conducătoare de electricitate.
- (3) În cazul când accidentatul este în stare de leșin, trebuie chemat neîntârziat un medic sau „**Salvarea**”; până la sosirea acestora, persoana accidentată se va așeza într-o poziție comodă, liniștită, îmbrăcămintea îi va fi desfăcută pentru facilitarea respirației, accidentatului dându-i-se în același timp să miroasă o soluție de amoniac; dacă accidentatul a încetat să mai respire sau respiră anormal, rar, convulsiv, i se va face imediat respirație artificială.

Pentru reanimarea accidentatului, fiecare secundă este prețioasă. Dacă scoaterea de sub tensiune și începerea respirației artificiale se fac imediat după electrocutare, readucerea la viață reușește de cele mai multe ori. De aceea, primul ajutor trebuie acordat fără întârziere, chiar la locul accidentului.

Art.71. La încheierea programului de lucru, se vor lua măsuri de deconectare a tablourilor de alimentare cu tensiune a echipamentelor din laborator. Se vor face verificări asupra lichidării oricăror surse de foc. Aceste obligații revin ultimului profesor care are ore în laborator în ziua respectivă.

INSTRUCȚIUNI SSM SPECIFICE LABORATOARELOR DE CHIMIE ȘI BIOLOGIE

Art.72. La lucrările de laborator unde se utilizează substanțe chimice se iau următoarele măsuri de securitate și sănătate în muncă:

1. Lucrările de laborator și aplicațiile practice se efectuează cu cantitățile de substanță, cu concentrațiile, cu vasele și aparatele indicate în proceduri, în manuale și în instrucțiunile de folosire a materialelor respective, după ce în prealabil profesorul/instructor a verificat exactitatea datelor.
2. Efectuarea experiențelor este permisă numai după verificarea prealabilă a aparaturii respective.
3. Efectuarea experiențelor în vase murdare este interzisă; imediat după terminarea experienței, vasele utilizate trebuie să fie spălate.

4. Vasele de laborator se spală cu amestecuri oxidante sau detergenți și apă distilată fără a se utiliza nisipul, care provoacă fisuri și la încălzire sticla se va sparge ușor.

5. Vasele care conțin substanțe toxice vor purta etichete avertizoare și vor fi păstrate la locuri sigure, sub cheie. Nu este permisă depozitarea alăturată a vaselor cu substanțe care produc reacții violente prin contact; nu este permisă păstrarea substanțelor în vase neetichetate.

6. La identificarea substanțelor pentru experiențe, se citește cu atenție eticheta; dacă există cea mai mică îndoială asupra conținutului unui vas, acesta se va trimite laboratorului de analize chimice, pentru identificare.

7. Trebuie să existe la îndemână un set de Fișe tehnice de securitate pentru toate substanțele și preparatele chimice periculoase folosite astfel încât proprietățile fizico-chimice și toxicologice, efectele asupra sănătății, măsurile de protecție necesare la manipularea lor și procedurile în caz de urgență să fie cunoscute.

8. Studentilor le este interzis să guste sau să miroasă substanțele, să se aplece asupra vaselor fără avizul profesorului de specialitate, deoarece acțiunea multor substanțe este puternic toxică, chiar dacă aceasta nu se manifestă imediat.

9. Toate substanțele chimice se păstrează în dulapuri încuiate; nu este permisă înstrăinarea substanțelor din laborator.

10. Purtarea ochelarilor de protecție este obligatorie la toate experiențele cu substanțe chimice agresive.

11. Eprubeta în care se încălzește un lichid se ține înclinată (nu spre cel care lucrează, sau spre vecin); de asemenea, eprubeta nu trebuie încălzită numai la partea de jos, ci pe toata lungimea ocupată de substanță; susținerea eprubetei se va face cu un suport special construit, nu improvizat.

12. Rămășițele substanțelor periculoase (metale alcaline, fosfor, baze, substanțe caustice) nu trebuie aruncate la întâmplare, ci separat în vase destinate acestui scop, pentru a fi apoi cât mai repede neutralizate (făcute inofensive prin metode corespunzătoare).

13. În cazul efectuării unor experiențe cu aparate în care se pot iniția substanțe gazoase, se va face, în prealabil, verificarea tuburilor de legătură (etanșitate, îndoire sau lipire), pentru a nu se produce vreo scăpare de gaze din cauza unor suprapresiuni.

Art.73. La mânuirea substanțelor chimice se iau următoarele măsuri de securitate și sănătate în muncă:

(1) Experiențele în care se produc substanțe gazoase sau vapori trebuie făcute sub nișă.

(2) Fărâmițarea alcaliilor, a iodului, a sărurilor acidului cromic, ca și a altor substanțe care dau o pulbere toxică, se va face de asemenea, sub nișă. Totodată, după caz, este obligatorie și folosirea ochelarilor de protecție.

Art.74. La depozitarea substanțelor chimice se iau următoarele măsuri de securitate și sănătate în muncă:

(1) Depozitarea se face într-o încăpere separată și nu în laborator; depozitul trebuie semnalizat cu semne grafice de avertizare.

(2) Magazia trebuie să fie bine ventilată.

(3) Depozitul trebuie să fie dotat cu mijloace adecvate și suficiente de stingere a incendiilor.

- (4) Substanțele/ produsele chimice periculoase trebuie să fie etichetate și ambalate în recipiente corespunzătoare.
- (5) La depozitare se va ține cont de incompatibilitățile la depozitare.
- (6) Toate chimicalele împrăștiate accidental trebuie să fie curățate imediat; trebuie să existe la îndemână mijloace de neutralizare, curățare și EIP adecvat.
- (7) Instrucțiunile de securitate și sănătate în muncă trebuie să fie afișate în loc vizibil pentru a avertiza personalul didactic și studenți cu privire la măsurile de securitate necesare.

Art.75. La mânuirea recipientelor cu acizi concentrați sau amoniac se iau următoarele măsuri de securitate și sănătate în muncă:

- (1) Vasele mari trebuie ținute în ambalaje integre, etanșe și din materiale rezistente la conținut.
- (2) Turnarea lichidelor se face numai prin pâlnie.
- (3) Acidul clorhidric concentrat, acidul azotic, soluțiile concentrate amoniac etc. trebuie turnate sub nișă.
- (4) La diluarea acidului sulfuric concentrat, se toarnă încet acidul, apoi apa.
- (5) Dacă într-un laborator sau într-o sală de clasă se produce, dintr-o cauză oarecare, o cantitate de substanțe gazoase sau de vapori toxici (ex. spargerea unui vas cu brom, a unei butelii de acid azotic concentrat sau defectarea robinetului la un balon cu clor etc.), concomitent cu evacuarea celor prezenți din încăperea (fără panică), se deschid ferestrele pentru aerisirea completă a încăperii, se închid ușile pentru a preveni împrăștierea gazelor și se întrerup eventualele surse de căldură.
- (6) La începutul și sfârșitul oricărei experiențe, mâinile se spală cu apă și săpun.

Art.76. La experiențele care pot provoca explozii, stropiri sau împrăștiări violente de substanțe se iau următoarele măsuri de securitate și sănătate în muncă:

- (1) În cazul experiențelor cu vase în care se pot dezvolta presiuni periculoase, trebuie luate măsuri de protecție speciale contra împrăstierii cioburilor în caz de spargere, prin îngrădirea cu plase metalice sau cu paravane de sticlă armată.
- (2) La pregătirea amestecurilor oxidante se fărâmițează oxidanții în stare pură, frecându-se cu precauție doze mici într-un mojar absolut curat; amestecarea oxidanților cu alte substanțe fărâmițate nu se face niciodată prin frecare în mojar, ci prin agitare într-un balon sau prin amestecare cu o spatulă sau o linguriță de os pe o foaie de hârtie velină cretată.
- (3) La experiențele executate în vid (distilare) se vor folosi ochelari de protecție; de asemenea, se vor utiliza numai baloane mici cu fund rotund, din sticlă rezistentă la flacără.
- (4) Buteliile (baloanele, tuburile, recipientele) cu gaze lichefiate sau comprimate trebuie ferite de surse de încălzire; în laborator nu este permis să se afle mai mult de o butelie încărcată cu același gaz; buteliile trebuie ferite de căderi și lovituri; robinetele buteliilor de oxigen vor fi păstrate curate (nu vor fi unse cu grăsimi) iar în timpul transportului și depozitării, buteliile vor fi prevăzute cu capac de protecție; este obligatorie dotarea buteliilor cu manometre, prevăzute cu plombă de verificare metrologică și având marcată cu culoare roșie diviziunea de pe scală care indică presiunea maximă de folosire a buteliei; consumarea gazelor lichefiate sau comprimate se va face exclusiv prin reductoare de presiune;

robinetele trebuie deschise și închise încet, fără a fi bruscate, chiar dacă ele funcționează greu.

Art.77. La folosirea sticlăriei de laborator se iau următoarele măsuri SSM:

- (1) Introducerea unui dop de plută sau de cauciuc într-un tub de sticlă se face ținându-se tubul cu mâna cât mai aproape de capătul de introdus (mâna înfășurată într-o batistă și fără a se forța tubul).
- (2) Atunci când se introduce un dop într-un vas cu pereți subțiri, vasul nu se ține pe masă, ci de gât și cât mai aproape de locul de introducere a dopului.
- (3) Încălzirea substanțelor în vase de laborator cu pereți subțiri se face pe o sită sub agitare continuă.
- (4) Baloanele, paharele și celelalte vase în care se află lichid fierbinte nu se pun direct pe masă, ci pe o placă din material termoizolant.
- (5) Paharele mari cu lichid se ridică numai cu ambele mâini și se țin în așa fel, ca marginile rășfrante ale paharului să se sprijine pe degetele mari și pe degetele arătătoare.
- (6) Prinderea în stative a baloanelor de distilare, a biuretelor și a refrigerentelor se efectuează cu ajutorul clemelor prevăzute cu apărători de plută sau cauciuc.

Art.78. La manevrarea aparatelor de încălzire (sursele de căldură) se iau următoarele măsuri de securitate și sănătate în muncă:

- (1) La plecarea din laborator, chiar și pentru scurt timp, este interzis să se lase aprinse becuri de gaz, lămpi cu spirt sau alte aparate de încălzire.
- (2) În cazul în care se descoperă pierderi de gaze combustibile (cu miros specific) sau vapori de benzină, se procedează astfel:
 - a. se sting toate becurile de gaz de la ventilul principal precum și celelalte surse de încălzire;
 - b. concomitent cu evacuarea persoanelor din cameră, se deschid ferestrele sau gurile de ventilație și apoi se închid ușile; se aerisește încăperea până la dispariția completa a mirosului de gaz;
 - c. nu se aprinde și nici nu se stinge lumina electrică;
 - d. se caută sursele de scurgere a gazului sau vaporilor (garnituri defecte, robinete deschise, tuburi de cauciuc sau conducte perforate etc.) și se iau măsurile necesare pentru îndepărtarea defectelor;
 - e. la întrebuințarea becurilor de gaz se urmărește ca aprinderea să se facă treptat și flacăra să nu pătrundă în interiorul becului; dacă flacăra totuși pătrunde, se închide robinetul, se lasă becul să se răcească complet și numai după aceea se aprinde din nou, micșorând în prealabil curentul de aer.

Art.79. La desfășurarea lucrărilor de disecții și de conservare a materialului biologic se iau următoarele măsuri de securitate și sănătate în muncă:

- (1) Instrumentarul trusei de disecție și microscopie să fie folosit corect, sub directă îndrumare și supraveghere a profesorului.
- (2) Animalele de disecție (ex. broaște) să fie ținute cu mâna acoperită cu o mănușă de protecție sau cu o bucată de pânză.
- (3) După terminarea lucrărilor studenți să se spele pe mâini și să se dezinfecteze cu alcool.

- (4) Instrumentele de disecție să se sterilizeze, după care vor fi uscate pe o bucată de tifon, reșezarea în cutia trusei făcându-se numai după o uscare completă.
- (5) Lucrările de conservare a materialului biologic și de folosire a substanțelor chimice se vor desfășura sub directă îndrumare a profesorului.

Art.80. În laborator trebuie să se găsească, la loc vizibil, mijloacele de prim ajutor iar în caz de accidente (răniri, arsuri, otrăviri etc.) se vor lua următoarele măsuri:

- (1) Accidentele de natură mecanică pot avea ca efect tăieturi, zgârieturi, înțepături, zdrobiri și striviri; în cazul leziunilor grave este necesară chemarea medicului, iar când rănilor sunt ușoare, se spală cu apă curată, se dezinfectează cu apă oxigenată și se bandajează cu tifon sterilizat; când se produc hemoragii, se procedează de urgență la oprirea sângelui, dezinfectarea și bandajarea rănii și transportarea accidentatului la spital.
- (2) Accidentele termice (arsuri, opăririi) se tratează după gravitatea lor; arsurile profunde și pe suprafețe mari (de gradul II și III) necesită internarea de urgență în spital.
- (3) Manipularea substanțelor chimice agresive se va face folosind echipamentul de protecție corespunzător (șorțuri de protecție, mănuși, ochelari etc.).
- (4) În fiecare laborator trebuie să existe o trusă sanitară cu următoarele materiale: apă oxigenată, alcool sanitar, tinctură de iod, jecolan, acid boric, fiole de cofeină, pense, foarfecă, vată, tifon, leucoplast, o soluție neutralizantă pentru cazul stropirii cu substanțe; medicamentele care au termen de valabilitate vor fi înlocuite periodic.
- (5) Când o picătură de reactiv pătrunde în ochi, este foarte important ca ochii să fie spălați imediat cu jet de apă și apoi supuși unui examen medical.
- (6) În cazul intoxicațiilor acute sau al sufocărilor cu substanțe gazoase sau cu vapori toxici, până la sosirea medicului, cel în cauză va fi scos din atmosfera toxică și va fi dus într-un loc bine aerisit, i se va desface haina la gât și i se va face respirație artificială.

Inspector securitate și sănătate în muncă,
ing. Paula ZEPCIUC