Grigore FRIPTULEAC
Victor MEȘINA
Maria MORARU

Igiena muncii

Volumul II

Chișinău - 2011

Ministerul Sănătăţii al Republicii Moldova
Universitatea de Stat de Medicină şi Farmacie
„Nicolae Testemiţanu"

Grigore FRIPTULEAC Victor MEŞINA
Maria MORARU

IGIENA MUNCII

Volumul II

Sub redacţia profesorului universitar,
dr. hab. med. ***Grigore Friptuleac***

704128
Universitatea de Stat de Medicină şi Farmacie «Nicolae Testemiţanu»
Biblioteca Ştiinţifică Medicală

Chişinău
2011

CZU 613.6(075.8)
F 91

Recomandat spre editare de Consiliul metodic central al USMF „Nicolae Testemiţanu", proces-verbal nr. 4 din 19.02.09

Autori: *Grigore Friptuleac* – profesor universitar, doctor habilitat în medicină, sef al catedrei Igienă
Victor Meşina – doctor în medicină, conferenţiar universitar
Maria Moraru – doctor în medicină, conferenţiar universitar

Referenţi: *Ion Toma* – profesor universitar, doctor în medicină, Universitatea de Medicină şi Farmacie Craiova, România
Gheorghe Ostrofeţ – profesor universitar, doctor habilitat în medicină

Redactor: *Sofia Fleştor*
Machetare computerizată: *Elena Curmei*
Coperta: *Veaceslav Popovschi*

Descrierea CIP a Camerei Naţionale a Cărţii

Friptuleac, Grigore

Igiena muncii / Grigore Friptuleac, Victor Meşina, Maria Moraru; sub red. Grigore Friptuleac; Univ. de Stat de Medicină şi Farmacie „Nicolae Testemiţanu". – Ch.: CEP „Medicina", 2011. – ISBN 978-9975-4071-4-4.

Vol. 2. – 2011. – 299 p. – Bibliogr.: p. 251-252. – 200 ex.

ISBN 978-9975-913-79-9.
613.6(075.8)
F 91

ISBN 978-9975-913-79-9.

© CEP *Medicina*, 2011
© Gr. Friptuleac ş.a., 2011

CUPRINS

Prefaţă 7

Capitolul 1. Igiena muncii în industria constructoare de maşini *(V. Meşina)*

1.1. Noţiuni generale 9
1.2. Igiena muncii în secţiile fierbinţi 11
1.2.1. Particularităţile stării de sănătate a muncitorilor din secţiile fierbinţi 18
1.2.2. Măsurile profilactice 18
1.3. Igiena muncii în secţiile de prelucrare rece a metalului 20

Capitolul 2. Igiena muncii în industria materialelor de construcţie *(V. Meşina)*

2.1. Materialele de construcţie 31
2.2. Extragerea, prelucrarea primară şi utilizarea materialelor de construcţie 34
2.3. Noxele profesionale 37
2.3.1. Măsurile profilactice 38
2.4. Producerea betonului 40
2.4.1. Măsurile profilactice 44

Capitolul 3. Particularităţile igienei muncii în construcţie *(V. Meşina)*

3.1. Particularităţile condiţiilor de muncă şi stării de sănătate a muncitorilor de pe şantierele de construcţie 45
3.2. Măsurile profilactice 49

Capitolul 4. Igiena muncii în industria chimică *(V. Meşina)*

4.1. Particularităţile condiţiilor de muncă şi stării de sănătate a muncitorilor 52
4.2. Măsurile profilactice 58
4.3. Substanţele cancerigene în industria chimică 60
4.3.1. Măsurile profilactice 61

Capitolul 5. Igiena muncii în industria uşoară *(Gr. Friptuleac)*
5.1. Particularităţile dezvoltării industriei uşoare în Republica Moldova la etapa actuală 62
5.2. Caracteristica igienică a factorilor nocivi în industria uşoară 64
5.3. Reacţiile fiziologice ale organismului muncitorilor în timpul lucrului 67
5.4. Impactul factorilor nocivi ocupaţionali asupra stării de sănătate a muncitorilor 69
5.5. Măsurile profilactice 72

Capitolul 6. Igiena muncii în industria poligrafică *(V. Meşina)*
6.1. Particularităţile tehnologiei poligrafice şi a factorilor mediului ocupaţional 76
6.2. Caracteristica igienică a condiţiilor de muncă 78
6.3. Particularităţile fiziologice ale muncii poligrafiştilor 81
6.4. Particularităţile morbidităţii muncitorilor de la întreprinderile poligrafice 85
6.5. Măsurile de asanare şi profilaxie 87

Capitolul 7. Particularităţile igienei muncii în agricultură *(Gr. Friptuleac)*
7.1. Noţiuni generale 91
7.2. Problemele actuale ale igienei muncii în agricultură 91
7.3. Particularităţile regimului de muncă şi de odihnă al ţăranilor 93
7.4. Modificările fiziologice ale sistemelor organismului ţăranilor în procesul muncii 94
7.5. Particularităţile generale ale condiţiilor de muncă la sate 98
7.6. Caracteristica condiţiilor de muncă şi a stării de sănătate a ţăranilor la cultivarea plantelor de câmp 100
7.7. Caracteristica condiţiilor de muncă şi a stării de sănătate a mecanizatorilor 104
7.8. Morbiditatea profesională a ţăranilor 110
7.9. Măsurile de promovare a sănătăţii şi de profilaxie a maladiilor în agricultură 113

Capitolul 8. Igiena muncii în sectorul zootehnic *(Gr. Friptuleac)*
8.1. Igiena muncii la fermele de vite mari cornute 119
8.2. Igiena muncii la fermele de porci 130
8.3. Igiena muncii la fermele de oi 133
8.4. Igiena muncii la fermele de păsări 135

Capitolul 9. Igiena muncii la întreprinderile de prelucrare a produselor agricole *(Gr. Friptuleac)*
9.1. Particularităţile procesului tehnologic şi condiţiile de muncă 140
9.2. Particularităţile stării de sănătate a angajaţilor 147
9.3. Măsurile profilactice 148

Capitolul 10. Problemele medicinii ocupaţionale a personalului instituţiilor medico-sanitare publice şi farmaciilor *(Gr. Friptuleac)*
10.1. Caracteristica igienică generală a condiţiilor de muncă ale personalului unităţilor medico-sanitare 153
10.2. Particularităţile morbidităţii profesionale a personalului unităţilor medico-sanitare publice 157
10.3. Particularităţile igienei muncii chirurgilor 159
10.4. Particularităţile igienice ale muncii medicilor obstetricieni-ginecologi 160
10.5. Particularităţile igienice ale activităţii profesionale a anesteziologilor 161
10.6. Particularităţile igienice ale muncii radiologilor 162
10.7. Igiena muncii stomatologilor 165
10.8. Igiena muncii personalului medical al instituţiilor oncologice 167
10.9. Particularităţile igienice ale condiţiilor de muncă în farmacii 168
10.10. Măsurile de ameliorare a condiţiilor de muncă şi reducere a morbidităţii personalului unităţilor medico-sanitare publice 172
10.11. Rolul managerilor instituţiilor medico-sanitare publice privind optimizarea condiţiilor mediului ocupaţional al lucrătorilor medicali 175

Capitolul 11. Particularităţile igienei muncii adolescenţilor *(M. Moraru)*
11.1. Particularităţile morfofuncţionale şi de activitate nervoasă superioară 177
11.2. Acţiunea condiţiilor de muncă asupra organismului adolescenţilor 180
11.3. Cerinţele igienice faţă de munca adolescenţilor 194
11.4. Asistenţa medicală şi starea de sănătate a adolescenţilor ... 203

Capitolul 12. Particularităţile igienei muncii femeilor *(M. Moraru)*
12.1. Noţiuni generale 207
12.2. Acţiunea factorilor mediului ocupaţional asupra organismului femeii 207
12.3. Cerinţele igienice faţă de munca femeilor gravide 226

Capitolul 13. Igiena muncii la videoterminale *(M. Moraru)*
13.1. Noţiuni generale 233
13.2. Caracteristica condiţiilor de muncă la videoterminale 233
13.2. Măsurile profilactice 239

Capitolul 14. Particularităţile igienei muncii intelectuale *(V. Meşina)* 243

Bibliografie 251
Anexe 253

PREFAȚĂ

În prezent, progresul tehnico-științific schimbă tot mai mult caracterul muncii: scad cheltuielile energetice, apar noi tehnologii, se reduce numărul factorilor nocivi sănătății, care însoțeau în trecut procesul muncii. Dar în noile condiții au apărut alte probleme – au crescut încordarea și monotonia muncii, s-au redus prea mult cheltuielile energetice ale lucrătorului, iar din această cauză apare hipodinamia, care influențează negativ asupra sănătății lui. Toate aceste probleme cer o atenție permanentă și o rezolvare urgentă.

Trebuie să menționăm că un rol foarte important îl are și atitudinea muncitorilor față de condițiile create la întreprindere. Chiar dacă întreprinderea le creează condiții favorabile de muncă, unii muncitori, prin atitudinea lor neserioasă față de regulile de protecție și securitate a muncii, își provoacă traumatisme, intoxicații, îmbolnăviri. În unele cazuri, ei își pun în pericol nu doar viața și sănătatea proprie, ci și a colegilor de muncă. De aceea, educația igienică a muncitorilor are o mare importanță. În acest scop, întreprinderile organizează periodic instruirea preventivă a muncitorilor, lecții, convorbiri pe anumite teme, li se demonstrează filme speciale ș.a. Pe lângă aceasta, muncitorii au toate posibilitățile să citească diferite cărți, reviste, din care află despre acțiunile posibile ale condițiilor de muncă asupra sănătății, despre măsurile de prevenire a consecințelor negative ș.a.

Problemele igienei și fiziologiei muncii și odihnei sunt foarte vaste. În acest volum prezentăm problemele igienei și fiziologiei muncii, specifice pentru toate ramurile economiei naționale – de la întreprinderile constructoare de mașini, de producere a materiilor de construcție, până la industria poligrafică, chimică, agricultură, munca intelectuală. Sunt caracterizate, din punct de vedere igienic, condițiile de muncă ale personalului din instituțiile medico-sanitare, ale angajaților de la întreprinderile de prelucrare a producției agricole.

Manualul este destinat studenților și rezidenților Facultății Sănătate publică, specialiștilor în protecția muncii și tehnica securității, medicilor igieniști, medicilor curativi, stomatologilor, farmaciștilor.

Capitolul 1. IGIENA MUNCII ÎN INDUSTRIA CONSTRUCTOARE DE MAŞINI

1.1. Noţiuni generale

Industria constructoare de maşini este una din ramurile de bază ale economiei naţionale a multor ţări. În anii 70-90 ai sec. XX, aproximativ 1,2 mii de întreprinderi din ţara noastră erau constructoare de maşini. În acele întreprinderi erau angajaţi aproximativ 21 mii de muncitori.

Industria constructoare de maşini include un complex de ramuri industriale, ce se ocupă de producerea mijloacelor tehnice de muncă, în special a aparatajelor electric, electrotehnic şi tehnic, a diferitor strunguri, de construcţia automobilelor, tractoarelor, industriei instrumentale ş.a.

Procesele tehnologice în secţiile industriei constructoare de maşini sunt foarte variate: recepţionarea materiei prime şi a detaliilor, prelucrarea lor primară în secţiile de turnare, presare, termice, apoi prelucrarea mecanică, sudarea, sfredelirea, nituirea, acoperirea cu vopsea metalică, asamblarea şi testarea.

Uzinele constructoare de maşini sunt dotate cu tehnologii speciale în anumite domenii: chimie, fizică electrotehnică ş.a. Se implementează intensiv tehnologii noi, moderne, instalaţii şi materiale, elemente de mecanizare complexă şi automatizare, munca la conveier, folosirea roboţilor şi dirijarea operaţiunilor de la distanţă. Factorii nocivi din zona de producere sunt specifici pentru fiecare tehnologie în parte. Multe locuri de muncă au un microclimat nefavorabil, îndeosebi secţiile fierbinţi. Zgomotul, vibraţia locală şi generală, ultrasunetul, câmpul electromagnetic, evaporarea şi emanarea prafului şi diferitor substanţe nocive în mediul ocupaţional determină gradul de agresiune şi pericolul morbidităţii profesionale şi celei generale.

Unul dintre principalele procese ce stă la baza industriei constructoare de maşini este turnarea detaliilor, ce se efectuează în hale specializate. Acest proces a apărut încă în epoca bronzului, iar în prezent este

baza materială a industriei producătoare de maşini. Uneori, turnarea metalelor constituie chiar o industrie de sine stătătoare.

Aproape 80% din producţia turnătoriilor se realizează la uzinele mari specializate în producerea anumitor feluri de piese, iar 20% – în halele de turnare ale uzinelor specializate în construcţia maşinilor.

Medicul igienist trebuie să cunoască neapărat principalele etape tehnologice ale acestui proces. De aceea prezentăm o schemă-tip a industriei constructoare de maşini *(fig.1.1)*.

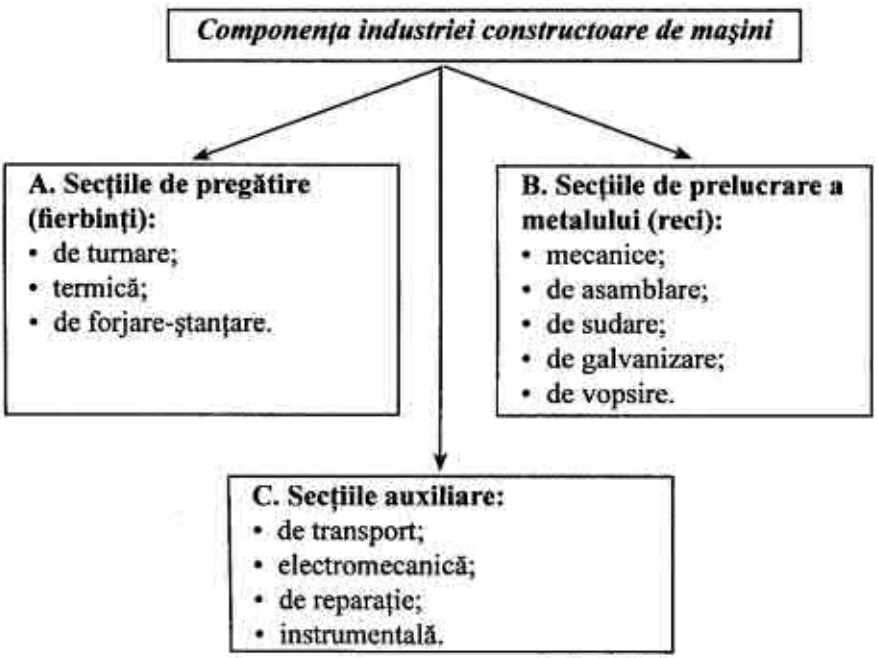

Fig. 1. Schema industriei constructoare de maşini.

Fiecare secţie poate fi considerată ca o mică întreprindere.

1.2. Igiena muncii în secţiile fierbinţi

Secţiile fierbinţi sunt: de turnare, termică şi de forjare-ştanţare.

Secţia de turnare este una dintre cele mai grele şi complicate secţii, importanţa căreia este determinată de volumul mare de producţie şi de nocivităţile prezente. Mai mult de 2/3 din piesele pentru construcţia maşinilor sunt turnate, în special cele din fontă şi oţel. Esenţa procesului tehnologic constă în pregătirea formelor pentru turnat, topirea şi turnarea metalului topit în forme. Toate procesele se raportează, în funcţie de nocivitate, la condiţiile de muncă de categoria IV. Nocivităţile diferă de la o operaţiune tehnologică la alta. Procesul de turnare include următoarele operaţii tehnologice:

- pregătirea amestecului pentru forme, confecţionarea formelor şi tijelor;
- pregătirea materialului pentru topire;
- încărcarea cuptorului;
- topirea şi turnarea;
- răcirea şi spargerea formelor;
- prelucrarea şi curăţarea pieselor obţinute.

Există peste 100 de forme folosite în procesul de turnare a metalului. Formele utilizate în secţiile de turnare se împart în două grupe:

1) forme de o singură folosinţă (forme de pământ) – se pregătesc dintr-un amestec de nisip, cox, argilă, sol, fiind prelucrate în mod special;

2) forme de folosire repetată – din metal sau din alte materiale.

Pregătirea amestecului pentru formele de pământ. Materia primă folosită pentru aceste forme se păstrează, de regulă, sub cerul liber, în grămezi. Formele de pământ sunt pregătite dintr-un amestec de materiale: pământ ars (de la formele deja folosite), nisip, argilă, cărbune. Aceste materiale sunt uscate, cernute, amestecate. Drept factor nociv sunt curenţii de aer (vântul) care împrăştie pulberile la diferite distanţe. Unele operaţii – măcinarea substanţelor inerte, cernerea şi amestecarea componentelor – produc pulberi cu concentraţia sporită – de până la 100 mg/m^3.

Pentru turnarea unei tone de metal se folosesc 5 tone de amestec de pământ. Amestecul de pământ se transportă spre locul de pregătire a for-

melor cu transportoare deschise. Operaţiile suplimentare de formare a pulberilor şi de pătrundere a lor în aerul zonei de muncă sunt încărcarea, descărcarea, măcinarea, vibrarea utilajului tehnologic, deplasarea muncitorilor prin secţii. Acest amestec se foloseşte repetat. La pregătirea formelor noi pot fi folosite 4/5 din amestecul utilizat şi 1/5 – din cel nou.

Pulberile care se formează în timpul pregătirii formelor au un caracter mixt: ele conţin fibre fibrinogene, au dispersie diferită; în unele procese, pulberile au dispersie mică.

Sunt recomandate următoarele măsuri de asanare: mecanizarea şi automatizarea proceselor de transportare şi pregătire a amestecului, transportarea în mijloace închise, pneumo- sau hidrotransportoare. Este recomandată ventilaţia prin aspirare la locul de formare a pulberilor.

Confecţionarea formelor şi tijelor prevede folosirea ramelor metalice în care se plasează modelul viitoarei piese. Spaţiul din jurul modelului se umple cu amestec de pământ, care se îndeasă bine cu ajutorul mijloacelor vibratoare – maşini speciale sau instrumente pneumatice manuale. În amestecul de pământ se adaugă rumeguş de lemn şi turbă, pentru a-i mări plasticitatea. Trebuie luat în considerare faptul că în timpul turnării aceste componente parţial ard, fiind o sursă de CO (monoxid de carbon). Muncitorii, în mod manual, cu ciocane din cauciuc, finisează acest proces.

După extragerea modelului rămâne o cavitate ce corespunde configuraţiei viitoarei piese. Dacă piesele trebuie să aibă orificii, în ramă se plasează tije, ce repetă interiorul piesei. Tijele sunt pregătite dintr-un amestec special – pământ şi substanţe organice sau sintetice, care sunt arse în cuptoare speciale. Tijele trebuie distruse uşor şi eliminate din cavităţi. Ulterior, forma se scoate din ramă şi golul se umple cu metal topit. Suprafaţa formei se prelucrează cu diferite materiale adezive – uleiuri tehnice, baze sulfonice, răşini. Apoi forma se usucă în cuptoare la temperatura de 160°C, 1-10 ore. Cuptoarele de uscare pot funcţiona pe bază de combustibil lichid, solid, gazos sau cu electricitate. Uscarea durează până când umiditatea formelor este de 10-15%, iar uscarea definitivă a formelor se efectuează sub acţiunea razelor infraroşii.

Cele mai raţionale, din punct de vedere igienic, sunt formele obţinute prin uscare la rece. Ele se confecţionează pe bază de sticlă lichidă prin suflare cu dioxid de carbon.

Pentru turnarea exactă a detaliilor (piesei) sunt utilizate formele membranice. Ele sunt confecționate dintr-un amestec de nisip și rășini fenolformaldehide sau carbamatice. Cu acest amestec se acoperă modelul piesei. La acest tip de turnare se economisesc 20% de metal. Se consideră performante modelele confecționate din metale cu temperatura de topire joasă, folosite la producerea utilajului. Tehnologiile descrise la confecționarea formelor creează în secție anumite condiții de muncă: în timpul turnării au loc degajări de gaze și vapori toxici în cazul folosirii uleiurilor minerale, amoniacului, aldehidei formice etc.

Mediul de muncă este însoțit de vibrație, zgomot, microclimat nefavorabil. Temperatura aerului în halele de turnare crește până la 35-38°C, în sectorul de dezbatere a formelor – până la 30-35°C; radiațiile infraroșii ating valori de 3-3,3 kW/m^2. Sunt caracteristice suprasolicitările fizice, concentrațiile sporite de pulberi, vapori și gaze. Nivelul zgomotului ajunge, în unele cazuri, până la 115 dBA. Vibrația poate fi generală sau locală. Concentrația pulberilor în aerul zonei de muncă în acest sector este mai înaltă decât în procesul de pregătire a amestecului pentru forme. Substanțele chimice din aerul zonei de muncă sunt variate și depind în mare măsură de tipul formei utilizate și de substanțele adezive.

În timpul operațiilor de pregătire, turnare și uscare, se degajă compuși chimici, constituiți din monoxid de carbon, amoniac, acetonă, hidrogen sulfurat, anhidridă sulfurică, alcool metilic, furfurol, fenol, crom, aldehidă formică, hidrogen cianic, oxizi de azot, vapori de metale.

Topirea metalului. Procesul tehnologic de topire a metalului include următoarele operații: pregătirea utilajului și materialelor, încărcarea cuptoarelor, topirea, golirea cuptoarelor, turnarea metalului și procesele de curățare.

Topirea metalului se efectuează în cuptoare de diferite tipuri:

- de mină (cubilou);
- cu arc electric;
- cu funcționare pe bază de inducție.

Cu alte cuvinte, metalele se topesc în cuptoare cu diferit mod de lucru: cuptoare verticale – cu arderea cărbunelui sau petrolului din partea de jos; cuptoare orizontale – cu electrozi ce topesc metalul; cuptoare inductive – pentru încălzire folosesc curent electric în diapazonul de la 50 Hz până la 10 MHz.

Toate procesele de topire a metalului sunt însoţite de eliminarea, în aerul zonei de muncă, a pulberilor, monoxidului de carbon, hidrogenului sulfurat, de zgomot, vibraţie, radiaţii calorice. Spectrul radiaţiilor calorice este compus, în cea mai mare parte, din raze cu lungimea de undă scurtă, ce contribuie la încălzirea corpului uman în profunzime.

Metalul topit urmează a fi turnat în formele pregătite anterior pentru obţinerea pieselor respective. Turnarea pieselor include un şir de procese tehnologice, ce permit obţinerea pieselor şi semifabricatelor din metale şi plastic. Etapele principale ale turnării pieselor sunt: turnarea metalelor topite în forme, dezbaterea pieselor din forme, prelucrarea şi curăţarea lor.

Turnarea metalului topit se efectuează prin două metode:

1) descărcarea metalului topit în coşuri, care sunt transportate la locul de turnare în forme cu ajutorul macaralelor; această metodă este însoţită de emanări de pulberi, gaze, vapori şi radiaţii calorice pe întreg spaţiul de producere;

2) turnatul la conveier – formele pregătite sunt transportate pe o bandă rulantă la cuptorul de topire şi metalul se toarnă direct în forme. Avantajul acestei metode constă în posibilitatea izolării locurilor de muncă.

Metalul topit se toarnă în forme mecanizat sau în mod manual, utilizând dispozitive speciale. Formele se trec în încăperile de răcire, apoi în încăperile de dezbatere, unde se extrag detaliile obţinute şi se prelucrează suprafeţele. Dezbaterea pieselor din forme (temperatura metalului – 100-800°C) se face cu ajutorul diferitor instalaţii vibrante sau în mod manual, folosind diferite utilaje pneumatice sau maşini speciale. Piesele scoase din forme sunt supuse curăţării şi prelucrării mecanice. Curăţarea şi tăierea constă în eliberarea detaliilor obţinute de diverse impurităţi şi părţi de metal scurs. Sunt mai multe metode de curăţare a detaliilor: hidraulică, electrohidraulică, electrochimică, vibroabrazivă, cu ultrasunet, explozivă.

Factori de risc pentru sănătate există la toate etapele de producere a detaliilor turnate. Pregătirea formelor e legată de transportarea şi turnarea formelor din materiale generatoare de pulberi; în procesul de

pregătire a metalului, la dezbaterea din forme şi la curăţarea detaliilor de asemenea se elimină cantităţi mari de praf industrial. La topirea şi turnarea metalelor în forme se degajă diferiţi aerosoli. Substanţele chimice folosite la pregătirea şi prelucrarea formelor dispersează în zona de muncă aerosoli de metale topite, substanţe chimice şi vapori toxici de diferite concentraţii. Factori nocivi la turnarea detaliilor sunt şi temperatura înaltă, zgomotul şi vibraţia (vibraţie de frecvenţă înaltă – 4000-8000 Hz), câmpurile electromagnetice, ultrasunetul. Gradul de mecanizare a producerii detaliilor prin topire nu depăşeşte 70%, iar lucrările de categorie grea şi foarte grea constituie până la 40%.

În calitate de măsuri profilactice pentru muncitorii din aceste secţii se recomandă: aplicarea metodelor electrohidraulice de dezbatere a formelor, utilizarea cuptorului de topire cu unde electromagnetice, cu inducţie, care contribuie la scăderea concentraţiei de monoxid de carbon de 2-3 ori.

Măsurile tehnico-sanitare includ în primul rând aplicarea sistemului de ventilare prin refulare şi aspiraţie. Sectorul de pregătire a formelor trebuie să dispună de aeraţie cu efect de subpresiune, sectoarele fierbinţi – de perdele sau duşuri de aer, pentru a le izola de sursele de iradiere infraroşie. Funcţionarea sistemului de aspiraţie generală se organizează pe parcursul întregii traiectorii de deplasare a coşurilor cu metal topit.

Duşurile de aer trebuie să funcţioneze mai mult de 45% din durata zilei de muncă. Este eficientă centralizarea turnătoriei – turnarea în conveier, implementarea tehnologiilor cu puţin rebut, înlocuirea substanţelor periculoase cu fluoridele de sulf, care reduc concentraţia de hidrocarburi şi anhidridă sulfuroasă în aerul zonei de muncă. Este recomandabilă şi înlocuirea formelor organice cu formele neorganice. Neapărat trebuie luate măsuri de combatere a zgomotului şi vibraţiilor: prin mecanizarea şi automatizarea procesului tehnologic şi perfecţionarea uneltelor manuale.

Se supraveghează măsurile de raţionalizare a iluminatului – spălarea geamurilor cel puţin o dată în trei luni, spălarea corpului de iluminat de 3 ori pe lună, menţinerea stării sanitare a încăperii, asigurarea cu iluminare artificială conform cerinţelor regulamentelor igienice.

Este obligatorie utilizarea echipamentelor de protecţie individuală: respiratoare „Lepestok", ochelari de protecţie, îmbrăcăminte care reflectă razele infraroşii şi are efect de termoizolare. Contra vibraţiei se folosesc încălţăminte şi mănuşi antivibrante plumbate.

Sunt importante măsurile medicale realizate de Serviciul de Supraveghere de Stat a Sănătăţii Publice (supraveghere preventivă şi periodică) şi de serviciul curativ (examene medicale periodice obligatorii).

Secţia termică. Alt proces necesar industriei constructoare de maşini e cel efectuat în halele de prelucrare termică. Procesul tehnologic include încălzirea preventivă până la 800-1200°C a detaliilor turnate şi semifabricatelor cu prelucrarea ulterioară la prese şi ştampuri. Din punct de vedere igienic, factorii nocivi ai acestui proces sunt temperatura înaltă a aerului, zgomotul şi vibraţia. Condiţiile de lucru depind de construcţia şi principiul de lucru al cuptoarelor, de nivelul de mecanizare a procesului de muncă.

Încălzirea pieselor confecţionate se face cu scopul modificării proprietăţilor lor fizice şi chimice, pentru a le conferi pieselor duritate, elasticitate, proprietăţi anticorozive. Esenţa procesului de muncă constă în încălzirea pieselor până la temperaturi înalte, apoi răcirea lor în medii lichide, solide şi gazoase. Piesele se încălzesc până la 750-1300°C, apoi se răcesc. La o răcire rapidă, creşte duritatea metalului, iar la o răcire lentă – plasticitatea lui, piesa devenind moale.

Halele termice sunt utilate cu cuptoare pentru încălzire, dispozitive de încălzire, cuptoare-tunel, băi de călire, aparataj semiautomat.

Procesele de prelucrare fizică pot fi combinate cu diferite procese de introducere a substanţelor chimice, cu ajutorul cărora suprafeţele, detaliile şi semifabricatele se îmbogăţesc cu atomi de carbon, azot, zinc. Aceste substanţe se aleg în conformitate cu proprietăţile preconizate pentru modificare. În timpul răcirii pieselor încălzite au loc fenomene electrochimice, care constau în penetrarea straturilor superficiale cu diferite elemente chimice – cu carbon (cimentarea), cu azot (azotarea), cu compuşi ai cianurilor (cianarea).

Călirea pieselor se face în felul următor: încălzirea lor până la 1200-1300°C, răcire bruscă în soluţii apoase sau uleioase, apoi iarăşi încălzire până la 250-350°C şi răcire în băi cu diferite soluţii.

Conform cerinţelor igienice, secţiile termice pot fi amplasate în clădiri separate sau sub formă de sector, în secţia de forjare. Condiţiile de muncă sunt determinate de parametrii microclimatici şi prezenţa în aerul zonei de muncă a substanţelor chimice şi a diferitor aerosoli, a câmpului electromagnetic şi ultrasunetului.

Microclimatul zonei de producere se caracterizează prin temperaturi înalte (30-35°C), cu o intensitate a radiaţiei calorice de 13000 kJ/m²/oră. Folosirea unui şir de substanţe chimice (monoxid şi dioxid de carbon, amoniac, compuşi ai plumbului şi zincului) în calitate de soluţii de călire creează pericolul de emanare în aerul zonei de muncă atât a lor, cât şi a produselor de distrucţie termoacidă. Aerul poate fi poluat şi cu substanţe de ardere incompletă, hidrocarburi.

Trebuie să se ia în considerare faptul că în cazul proceselor executate în aparataj ermetic nu are loc emanarea substanţelor chimice nocive.

Tehnologia de prelucrare termică determină şi concentraţiile compuşilor chimici în aerul zonei de muncă. Dotarea tuturor băilor şi cuptoarelor cu perdea de apă şi ventilaţie adecvată permite menţinerea concentraţiei de substanţe chimice în limitele normelor pragale. Totodată, o mare influenţă au câmpul electromagnetic şi ultrasunetul produs de aparataje.

Din punct de vedere igienic, sunt mai favorabile utilizarea cuptorului cu microunde de formă semiovală, călirea în medii lichide, izolarea locului de muncă, automatizarea, mecanizarea, dirijarea de la distanţă.

Secţia de forjare şi ştanţare include lucrări de încălzire a metalului până la temperatura de 1200°C şi prelucrarea lui prin forjare, presare la maşini pneumatice de presă şi ştanţare. Instalaţiile de bază sunt cuptoarele pentru încălzirea metalului şi presele. Condiţiile de muncă depind de tipul combustibilului folosit pentru încălzire, de gradul de mecanizare a muncii şi de principiile de organizare a muncii. Factorii nocivi de bază sunt temperatura înaltă a aerului (30-33°C), radiaţia calorică (1000-20000 kJ/m²/oră), munca fizică grea şi de greutate medie. La folosirea combustibilului solid în aerul zonei de muncă se emană monoxid de carbon, funingine, pulberi. În timpul funcţionării presei se produc vibraţii şi zgomot, îndeosebi impulsiv (120-130 dB), care se răspândesc şi în sectoarele învecinate, chiar şi în afara întreprinderii, la distanţe mari. Au loc şi eliminări de aerosoli şi uleiuri minerale. În aceste secţii predomină un risc înalt de traumatism, arsuri, şoc termic.

704128

17 Universitatea de Stat de Medicină şi Farmacie «Nicolae Testemiţanu»

1.2.1. Particularităţile stării de sănătate a muncitorilor din secţiile fierbinţi

Lucrul îndelungat în secţiile fierbinţi suprasolicită sistemul de termoreglare, pentru a menţine homeostazia termică. Influenţa căldurii excesive provoacă o serie de schimbări în organism: modificarea temperaturii corpului şi a celei cutanate, creşterea frecvenţei cardiace, a debitului sudoral, întârzierea reacţiilor psihomotorii, oboseală, surmenaj.

Tulburările ce au loc în organismul muncitorului variază în funcţie de mecanismele de producere a lor: suprasolicitările mecanismelor termice provoacă colapsul de căldură; dereglarea echilibrului hidrosalin – edemul de căldură, spolierea de apă şi/sau de sare, crampele de căldură; tulburările mecanismelor de termoreglare – şocul termic, hiperpirexia; afecţiunile legate de microclimatul cald – hipersudoraţia şi disfuncţia glandelor sudoripare, afecţiuni cardiovasculare, litiază urinară şi vezicală, maladii digestive, ale sistemului nervos, dermatologice.

La muncitorii din secţiile fierbinţi se înregistrează şi un număr sporit de cazuri de angină, pneumonie, maladii neuromusculare. Dintre maladiile profesionale cel mai frecvent se întâlnesc: pneumoconiozele (secţia de pregătire a formelor), în special silicoza, boala de vibraţie (la formatori), nevrita nervului auditiv sau surditatea profesională (secţia de presare şi ştanţare). Deseori se înregistrează combustii, traumatisme mecanice.

1.2.2. Măsurile profilactice

Majoritatea problemelor acestor sectoare sunt soluţionate la etapa supravegherii igienice preventive – alegerea terenului de construcţie şi proiectarea întreprinderilor. Se recomandă ca secţia de turnare să fie amplasată într-un loc izolat şi îndepărtat de celelalte secţii, într-o clădire separată. Construcţia trebuie să aibă o astfel de formă care să asigure aerarea, micşorarea zgomotului şi izolarea proceselor. Sectoarele de producere – de pregătire a amestecului, de uscare, turnare, răcire, dezbatere a formelor – trebuie să fie izolate. Momentele-cheie sunt proiectarea şi construcţia sistemelor de aeraţie.

În secţiile fierbinţi, măsurile de asanare trebuie să fie îndreptate spre combaterea căldurii radiante şi de convecţie, a pulberilor, substanţelor toxice volatile, zgomotului, vibraţiei, riscului traumatic etc.

Măsurile tehnologice de îmbunătăţire a condiţiilor de muncă prevăd: folosirea metodei de conveier la turnarea metalului, mecanizarea şi automatizarea proceselor voluminoase, periculoase şi nocive. Pentru asanarea condiţiilor de muncă se recomandă utilizarea metodelor noi, performante, de încălzire a metalului: cuptoare electrice, electromagnetice; înlocuirea ciocanului pneumatic cu prese; mecanizarea procesului tehnologic; utilizarea lubrifianţilor pentru curăţarea utilajului; ecranarea locurilor de muncă. Se recomandă utilizarea cuptoarelor de tip închis, folosirea în secţia forjare a metodei de încălzire a metalului prin electrohidroefect şi presarea prin metoda explozivă. Pentru combaterea temperaturii înalte a aerului şi căldurii radiante se efectuează termoizolarea suprafeţelor încălzite ale cuptoarelor, răcirea hidrică a ramelor, perdele de apă la orificiile cuptorului.

Măsurile tehnico-sanitare includ folosirea aeraţiei în complexul de organizare a ventilaţiei generale reflux-aflux (cu excepţia sectoarelor în care se înregistrează emanarea unei cantităţi mari de pulberi) şi a celei locale. Este necesar de amenajat ventilaţia mecanică locală sub formă de hotă: în secţia de forjare şi ştanţare – deasupra orificiilor cuptoarelor termice; în secţia termică – deasupra băilor cianice, cu plumb şi de călire; în secţia de topire – la conductele cu metal topit. Aspiratoarele locale sunt plasate la vibrostrungurile pentru dezbaterea tijelor. La locurile de muncă unde eliminările de căldură depăşesc 1260 kJ/m^3/oră trebuie să fie organizată ventilaţia mecanică de refulare, sub formă de duş aerian (la turnători, topitori, ferari etc.).

Un rol important le revine măsurilor de prevenire a supraîncălzirii: regim hidric raţional, respectarea regimului de muncă şi odihnă, asigurarea cu încăperi pentru odihnă, care să corespundă tuturor parametrilor (microclimă optimă, hidroproceduri etc.). Se recomandă întreţinerea locurilor de muncă în stare bună, păstrarea detaliilor metalice în locuri special destinate sau în coşuri. Pentru raţionalizarea nivelului iluminării locului de muncă se efectuează zugrăvirea pereţilor o dată în an. Corpul de iluminat trebuie spălat de două-trei ori pe lună, geamurile – cel puţin de 4 ori pe an.

Măsurile de protecţie individuală: asigurarea muncitorilor cu respiratoare (din sectoarele cu emanări de pulberi), ochelari de protecţie cu filtre optice speciale, îmbrăcăminte şi încălţăminte termoprotectoa-

re (la efectuarea lucrărilor cu metal topit). Pentru protejarea mâinilor contra factorilor nocivi ai mediului ocupaţional se utilizează mănuşi (SSSM, „Mănuşi speciale" STAS 12.4.010-95). La lucrările cu instrumente vibratoare manuale este necesar de folosit mănuşi speciale, antivibratoare. Se recomandă de asemenea: asigurarea echipamentului de protecţie auditivă, informarea angajatului privind utilizarea corectă a lor în scopul reducerii la maximum a expunerii la zgomot; utilizarea unor mijloace tehnice pentru reducerea zgomotului aerian (carcase, ecrane, căptuşeli fonoabsorbante etc.); asigurarea unor încăperi pentru odihnă în timpul pauzelor fără expunere la zgomot; semnalizarea corespunzătoare a locurilor de muncă, unde există surse de zgomot.

În corespundere cu ordinul nr. 132 din 16.VI.1996 al Ministerului Sănătăţii al Republicii Moldova, muncitorii secţiilor fierbinţi sunt supuşi unui examen medical obligatoriu, la angajare şi periodic.

1.3. Igiena muncii în secţiile de prelucrare rece a metalului

Prelucrarea rece a metalului se face în secţiile: mecanică, de asamblare şi sudare, de galvanizare, de vopsire.

Secţia mecanică este specializată în prelucrarea mecanică a pieselor metalice (şlefuire, găurire, frezare). Prelucrarea metalului la strunguri pentru metal se efectuează pe baza cuţitelor speciale (freză, rezeţ, burghiu), care îi dau piesei anumite forme şi dimensiuni. Metodele de prelucrare a metalului influenţează diferit asupra organismului muncitorilor. Din punct de vedere igienic, munca la strungurile de prelucrare a metalelor se caracterizează prin acţiunea asupra organismului a prafului, zgomotului, vibraţiei, contactul cu substanţele lubrifiante etc. În prezent se folosesc pe larg strunguri universale, cu programe speciale. În unele cazuri, prelucrarea detaliilor este automatizată, adică toate operaţiile de prelucrare a detaliilor se efectuează fără participarea muncitorului; rolul său se reduce doar la supravegherea procesului de prelucrare şi a indicaţiilor aparatajului, pentru a se implica în caz de necesitate. Unele întreprinderi au şi linii robotizate de prelucrare mecanizată a pieselor.

În general, microclimatul halelor mecanice corespunde normelor igienice; probleme prezintă, de regulă, halele mari, cu tavan şi pereţi de sticlă, ceea ce, pe timp de vară, conduce la încălzirea sporită a aerului, iar iarna – la răcirea lui. Procesul de prelucrare a metalului la strunguri generează zgomot de diferită frecvenţă. Intensitatea zgomotului este determinată de tipul strungului, atingând valori de 80-110 dBA. În aerul zonei de muncă pătrund şi pulberi – 2,2-44,6 mg/m^3, în funcţie de aparataj, metalul prelucrat şi numărul de strunguri ce lucrează în acelaşi timp. O cantitate foarte mare de praf generează şlefuirea uscată. Pentru prelucrarea detaliilor din metale şi aliaje dure şi foarte dure se folosesc aparataje cu ultrasunet. De obicei, prelucrarea se efectuează în medii lichide. Acţiunea ultrasunetului poate fi transmisă mâinilor prin contactul cu soluţiile lichide în care sunt emise frecvenţe ultrasonore. Contactul e de tip local şi de scurtă durată.

Componente obligatorii la prelucrarea metalului sunt soluţiile de răcire a aparatajului. Se folosesc pe larg soluţii petroliere minerale şi emulsii, care, sub acţiunea căldurii, emană vapori în aerul zonei de producere. Soluţiile de răcire pot polua suprafeţele deschise ale corpului, provocând diferite afecţiuni patologice ale tegumentelor. Deoarece prelucrarea metalelor la strunguri şi aparate se efectuează sub observare vizuală, pot fi afectaţi şi ochii. Munca în aceste secţii este caracterizată şi prin apariţia diferitor traumatisme, îndeosebi a microtraumatismelor pielii.

În secţia mecanică factori nocivi sunt: lichidele tehnologice şi lubrifianţii, pulberile, zgomotul, vibraţia, riscul de traumatizare, suprasolicitarea analizatorilor, suprasolicitarea neuropsihică. În funcţie de tipul lichidelor lubrifiante, gama nocivităţilor emanate este diferită – aerosoli de uleiuri, monoxid de carbon, anhidridă sulfuroasă, nitrat de sodiu, anhidridă formică. La utilizarea lichidelor lubrifiante pe bază de ulciuri se degajă hidrogen sulfurat, aldehide, alcooli, mercaptani etc.

La tăiatul rapid al metalelor, în aerul zonei de muncă se formează ceaţă (pâclă) de ulei, formată din particule mici de uleiuri. Concentraţia lor poate ajunge la 40-120 mg/m^3.

Din punct de vedere igienic, e important să se determine, prin analize de laborator, aşa-numita activitate biologică a lichidelor lubrifiante.

În timpul exploatării, lichidele lubrifiante își modifică componența chimică din contul metalelor cu care contactează la oxidarea termică.

Laboratorul de producere efectuează controlul permanent al lichidelor lubrifiante și atunci când componența lor se modifică sau se formează cantități sporite de plumb, nichel, crom, mangan, ele sunt înlocuite cu altele.

În timpul prelucrării, metalele lichide se pot împrăștia, stropind pielea și hainele muncitorilor, provocând afecțiuni cutanate – foliculite, comedoane (acnee) uleioase, microcombustii etc.

Acțiunea lichidelor lubrifiante asupra muncitorilor este diferită. Degresarea tegumentelor favorizează microtraumatismele pielii. Sunt frecvente dermatitele, eczema. Spre sfârșitul zilei de muncă, la lucrătorii din această hală se observă micșorarea rezistenței la eforturi statice, sporirea frecvenței cardiace și modificarea pragului perioadei de latență auditivă. Muncitorii acuză dureri în membrele inferioare, senzații de oboseală. Odată cu creșterea vechimii în muncă, acuzele devin mai pronunțate.

Lucrul îndelungat într-un mediu cu o concentrație sporită de pulberi poate provoca pneumoconioze și bronșite cronice. Examenele medicale ale muncitorilor care vin în contact, timp îndelungat, cu lichidele lubrifiante au depistat cazuri de pneumoscleroze și afecțiuni ale căilor respiratorii superioare. Sunt complicate condițiile de muncă la șlefuirea și ascuțirea detaliilor finite. În procesul lucrului, în zona de muncă se formează pulberi din particule de metale și abraziv. Muncitorii care contactează cu emulsiile de răcire (în cazul șlefuirii umede) sunt influențați de ceața uleioasă. Ei sunt supuși riscului de traumatizare, inclusiv a ochilor, de a face pneumoscleroze peste 15-20 ani de lucru, mai rar pneumoconioze.

Măsurile de prevenire includ reglementarea legislativă a modului de lucru al persoanelor care vor contacta cu lichidele lubrifiante, organizarea sistemelor circulare de reutilizare a lichidelor lubrifiante prevăzute în procesul tehnologic; pregătirea centralizată a soluțiilor lubrifiante; controlul de laborator asupra calității lor, utilizarea strungurilor cu ecrane speciale; standardizarea soluțiilor și înlocuirea lor oportună; înlocuirea soluțiilor apoase cu cele uleioase, implementarea tehnologiilor noi de prelucrare, mai puțin nocive; dereticarea locului de muncă; asigurarea cu echipament, șorțuri; utilizarea cremelor de protecție.

Curăţatul pe mâini se face cu săpunuri speciale; categoric este interzis spălatul pe mâini cu săpun de rufe sau cu detergenţi. Pentru profilaxia microtraumatismelor se folosesc mănuşile. În timpul lucrului, muncitorii se asigură cu o bucată de material din fibre naturale, pentru ştergerea mâinilor şi mânerului strungului. Se recomandă respectarea unui regim de muncă şi odihnă raţional, organizarea micropauzelor cu durata de 10-15 min. după 1-1,5 ore de muncă.

Secţia de asamblare şi sudare include diverse procese ce au drept scop asamblarea (înşurubarea, sudarea) pieselor în produsul finit.

Asamblarea pieselor se face mai frecvent în lanţuri de tip conveier sau linii automatizate, utilizând instrumente şi aparate electrice, mai rar manuale, pentru înşurubare şi nituire. Munca este ritmică, uneori monotonă, cu repetarea aceloraşi mişcări. Această monotonie condiţionează oboseala precoce şi scade capacitatea de muncă. Concomitent, în zona de muncă se depistează praf, zgomot; din punct de vedere fiziologic, are loc încordarea unor părţi ale corpului şi a analizatorului vizual.

În halele de asamblare şi sudare se efectuează un volum mare de lucrări de sudare a pieselor şi tăiere a metalelor. De rând cu sudarea manuală, se foloseşte pe larg şi aparatajul de sudare punctiformă sau liniară, mecanizat sau semiautomat, dirijat de la distanţă. Procesul de sudare a detaliilor poate fi şi manual – cu folosirea ciocanelor electrice de lipit, cu topirea plumbului. La aceste operaţii se înregistrează contactul cu aerosoli şi praful de plumb.

Procesul de sudare are o pondere înaltă (80%) în aceste secţii. Lucrările de sudare sunt destul de nocive; în majoritatea cazurilor, gradul de nocivitate depinde de tipul de sudare. În această ordine de idei, procesele de sudare, convenţional, pot fi clasificate:

- după principiul de unire: topire; contact electric; presiune; ultrasunet; exploziv;
- după agentul utilizat la sudare: cu arc electric; cu electrozi în mediul gazelor (oxigen, gaze naturale, acetilenă).

Toate procesele respective funcţionează după principiul topire-unire.

La sudarea prin presiune se referă:

- sudarea prin contact electric;
- sudarea prin masă cu gaze;
- sudarea cu ultrasunet.

Unii autori clasifică procesele de sudare în 3 grupe:

- termică (cu arc electric);
- termomecanică (prin contact electric, cu curenţi de frecvenţă ultraînaltă);
- mecanică (cu presiune, ultrasunet).

La sudarea termică se referă şi sudarea prin plasmă – printr-un jet de particule ionizate.

Factorul nociv principal al tuturor proceselor de sudare este aerosolul de sudare. Compoziţia aerosolului depinde de componenţa chimică a electrozilor, de componentele materialului prelucrat şi de gazele utilizate. Aerosolul conţine microparticule de metale, substanţe determinate de compoziţia metalelor prelucrate şi a materialelor de sudare, mediul gazelor utilizate. Ele se formează în urma disocierii termice a diferitor componente ale acestor materiale (HF, SiF_4, CO, CO_2, O_2) sau pe contul acţiunii fotochimice a razelor ultraviolete asupra moleculelor de aer (NO, NO_2, O_3).

Particulele aerosolului pot avea dimensiuni de 0,01-0,6 mcm şi mai mult. Circa 10-25% din masa totală a aerosolului poate fi constituită din substanţe toxice cu conţinut de fluor (HF şi SiF_4).

În sectoarele deschise ale halelor, concentraţia pulberilor de la sudare constituie, în zona de respiraţie a sudorilor, câteva miligrame la $1 m^3$.

În cazul sudării unor construcţii cu o duritate mare din oţel în aliaje cu crom, nichel, în funcţie de electrozii utilizaţi şi metodele de lucru, în aerul zonei de muncă se elimină compuşii cromului, nichelului, manganului.

În cazul sudării metalelor prin contact, concentraţia monoxidului de carbon ajunge în zona de lucru până la 40 mg/m^3, a dioxidului de azot – la 7-8 mg/m^3, a prafului de sudare – la 30 mg/m^3. Pulberea este de tip dispersiv şi aproximativ 70-75% din ea se reţine în căile respiratorii, are acţiune toxică (exercitată de elementele chimice). Sudorii manifestă simptome de afectare a căilor respiratorii superioare: nazoree, cefalee, uneori febră, cauzată de inhalarea fumurilor de metal generate de procesele de sudare. În structura bolilor profesionale ale sudorilor prevalează maladiile cronice ale aparatului respirator (pneumoconioze-

le cronice), maladiile aparatului locomotor, sistemului nervos central, dermatozele, intoxicaţiile cronice cu mangan ş.a. În timpul sudării se produce radiaţie ultravioletă, care provoacă fotooftalmie profesională, urmată de dereglarea trofică a analizatorului vizual.

Cablurile electrice de tensiune înaltă, unele elemente ale aparatelor de sudare defectate pot provoca electrocutarea. O mică neatenţie în lucru poate avea urmări grave – aprinderea salopetei (hainelor) şi arsuri ale pielii.

Deoarece există riscuri la locurile de muncă, sunt necesare şi măsurile de profilaxie – organizatorice, tehnologice, tehnico-sanitare, de protecţie individuală, medicale etc.

Măsurile organizatorice includ, în primul rând, raţionalizarea locului de muncă, izolarea şi amplasarea locurilor de muncă (la o înălţime nu mai mică de 1m de la duşumea). Sunt importante conştientizarea lucrătorilor privind consecinţele nerespectării cerinţelor din documentaţia tehnică, de securitate şi sănătate în muncă şi instruirea lor privind cerinţele tehnice de utilizare a mecanismelor şi de securitate a muncii, de amenajare ergonomică a locurilor de muncă pe şantiere, cu respectarea cerinţelor minime de securitate şi protecţie a sănătăţii la locul de muncă. Sunt strict obligatorii verificarea, de către şeful de şantier, a purtării echipamentului de protecţie din dotare şi efectuarea examenului medical periodic, pentru a depista afecţiunile osteo-musculo-articulare.

Măsurile tehnologice prevăd înlocuirea formelor de sudare periculoase cu unele mai puţin periculoase, cu electrocontact, ultrasunet. Cu alte cuvinte, este necesară perfecţionarea metodelor de sudare, utilizarea materialelor standard pentru sudare, implementarea metodelor automatizate de sudare, a proceselor tehnologice nonpoluante.

Măsurile tehnico-sanitare includ asigurarea locurilor de muncă cu ventilaţie locală de aspiraţie, izolarea surselor de poluare a aerului *(fig. 2)*, dotarea locului de muncă cu protectori care să reducă riscul pentru sănătate. Este necesară aplicarea unei politici adecvate de achiziţii a echipamentelor de muncă încă din faza de organizare (de şantier), care să asigure cerinţele de securitate a sănătăţii.

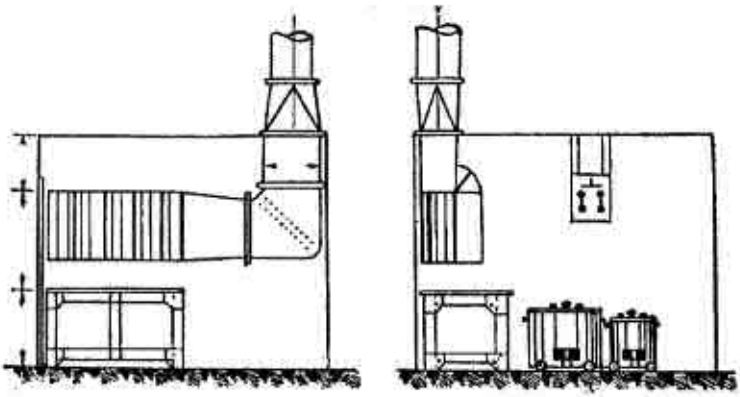

Fig. 2. Schema ventilației locale laterale prin aspirație la locul staționar de sudare.

Măsurile de protecție individuală cuprind toate mijloacele de profilaxie a electrocutării: duşumeaua să fie acoperită cu cauciuc, purtarea echipamentului de lucru, în special a încălțămintei din cauciuc, mănuşi speciale cu fibre din cauciuc, mască în care sunt montați ochelari de protecție contra aerosolilor. La locul de muncă al sudorilor nu trebuie să lipsească trusa medicală, pentru acordarea primului ajutor.

Măsurile medicale sunt foarte importante prin activitățile medicilor Centrelor de Sănătate Publică şi medicilor curativi. Astfel, reprezentanții Serviciului de Supraveghere de Stat a Sănătății Publice, în special medicii igienişti, trebuie să verifice la locurile de muncă respectarea legislației sanitare şi a altor documente în domeniul sănătății publice, să efectueze testări, examinări sau măsurări, să monitorizeze factorii de risc şi sănătatea angajaților conform prevederilor Legii privind supravegherea de stat a sănătății publice, nr. 10-XVI din 03.02.2009.

Se efectuează activități de supraveghere preventivă şi curentă la locurile de muncă, cu evaluarea tuturor elementelor, inclusiv a rezultatelor examenelor medicale, a respectării contraindicațiilor din punctul de vedere al stării de sănătate.

Serviciul curativ efectuează examene medicale preventive şi periodice conform ordinului Ministerului Sănătății al Republicii Moldova, nr. 132 din 17.06.1996, „Cu privire la examenele medicale obligatorii

la angajare în muncă şi periodice ale lucrătorilor care sunt supuşi acţiunii factorilor nocivi şi nefavorabili".

În cazul sudării cu arc electric, cu plasmă, cu oxiacetilenă, prin contact electric, când se formează aerosoli de sudare cu diferită componenţă chimică, cu conţinut de mangan, nichel, crom, beriliu, plumb etc., sudorii trebuie supuşi examenului medical o dată în an, cu participarea terapeutului, neuropatologului, orelistului, dermatovenerologului, oftalmologului; după caz – stomatologului, obstetrician-ginecologului. Concomitent, sudorii fac radiograma, radiografia oaselor tubulare (în cazul aerosolilor cu conţinut de fluor şi vechime în muncă de peste 7 ani), examinarea stării aparatului respirator, formula leucocitară, dacă aerosolii conţin metale alergene (crom, nichel, cobalt, beriliu, mangan etc.), numărul leucocitelor, reticulocitelor, eritrocitelor cu granulaţii bazofilice; în cazul aerosolilor cu conţinut de plumb se determină acidul aminolevulinic în sânge şi coproporfirina în urină. Plus la cele enumerate, sudorii trebuie să respecte toate contraindicaţiile.

Activităţile serviciului curativ mai includ: procedurile de tratament şi profilactice, promovarea sănătăţii şi educaţia pentru sănătate, tratamentul balneologic.

Secţia de galvanizare. Pentru a le proteja de corozie (rugină), a le asigura duritate sau cu scop decorativ, suprafaţa multor piese se acoperă cu alte metale (nichel, cupru, zinc, crom, cadmiu, argint, aur etc.). Cea mai răspândită metodă de aplicaţie metalică este galvanizarea. Esenţa acestei metode constă în depunerea pe suprafaţa piesei din metal a unui strat subţire de metal protector din soluţie-electrolit într-un câmp electric continuu. Acest proces se realizează în băi galvanice speciale, umplute cu soluţie hidrică de săruri acide (sulfură de nichel, sulfură de cupru, sulfură de zinc) sau de săruri alcaline (compuşi cianici de zinc, cupru, cadmiu, aluminiu, argint).

Într-o cadă cu electrolit (soluţie apoasă de săruri acide de metale – sărurile sulfatului de nichel, cupru, zinc) sau cu compuşi alcalini (cianurile de cupru, zinc, cadmiu etc.) se plasează piesa, care serveşte drept catod, şi tija de cărbune sau metalică – electrodul (anodul). În urma disocierii electrolitului, are loc depunerea ionilor pe piesă (catod). În timpul acestui proces, din soluţie se elimină bule de gaz (hidrogen, oxigen etc.), care duc cu ele şi electrolitul sub formă de ceaţă.

Înainte de galvanizare, piesa este supusă prelucrării mecanice, chimice şi chimico-mecanice: şlefuită şi curăţată cu ultrasunet, degresată cu acizi neorganici (clorhidric, sulfuric, azotic) şi cu solvenţi organici (benzină, tricloretilenă etc.). Etapa finală a procesului de galvanizare constă în lustruirea piesei la strunguri cu o roată de pâslă, postav, abrazivă, folosind diferite creme.

Condiţiile de muncă ale muncitorilor sunt caracterizate prin contactul permanent cu diferiţi compuşi chimici (acizi, baze), care, nimerind pe tegumente sau în ochi, pot induce combustii chimice. Vaporii şi ceaţa unor compuşi chimici (amoniacului, oxizilor de azot, acidului clorhidric, acidului sulfuric) posedă acţiune iritantă asupra căilor respiratorii superioare.

Substanţele folosite pentru degresarea pieselor (benzina, cloretanul etc.) de asemenea poluează aerul zonei de muncă. Un pericol deosebit prezintă contactul direct al tegumentelor cu compuşii nichelului şi cromului. Posedând o acţiune alergică extrem de exprimată, aceste substanţe pot condiţiona dezvoltarea afecţiunilor profesionale – eczeme, dermatite, ulcere de crom. În procesele de cromare se pot dezvolta afecţiuni ale mucoasei nasului, manifestate la început prin iritarea nasului, rinită, mici hemoragii nazale, iar la concentraţii mari – prin ulcere şi penetraţii ale septului nazal. La galvanizare pot avea loc şi intoxicaţii cu cianură de hidrogen. În timpul şlefuirii pieselor la strungurile staţionare, muncitorii sunt supuşi acţiunii vibraţiei locale şi zgomotului. Măsurile de profilaxie includ principii generale, prezentate în materialele precedente, dar şi speciale, caracteristice pentru această secţie.

Mecanizarea, automatizarea şi dirijarea de la distanţă a proceselor tehnologice sunt cele mai eficiente măsuri care permit evitarea contactului muncitorilor cu factorii nocivi.

Căzile pentru galvanizare trebuie să fie înzestrate cu ventilaţie mecanică locală, de tipul aspiratoarelor laterale. Este strict interzisă deversarea soluţiilor cianice şi acide în sistemul de canalizare, pentru a evita formarea cianurii de hidrogen. Pentru reducerea emanărilor de electroliţi, se folosesc soluţii protectoare de gaz lampant.

Echipamentul de protecţie individuală include cizme din cauciuc, salopete cu fibre din cauciuc, mănuşi, ochelari de protecţie, măşti antigaz cu cartuş filtrant, unguente speciale, alimentaţie profilactică.

De asemenea, sunt necesare şi măsurile medicale de supraveghere a factorilor de risc şi a stării de sănătate a muncitorilor, inclusiv examenele medicale.

Secţia de vopsire. Operaţia finală care permite furnizarea detaliilor pentru industria constructoare de maşini se face în secţia de vopsire. Vopsitul include mai multe procese tehnologice: degresarea suprafeţelor speciale în băi acide, acoperirea suprafeţelor cu soluţii speciale de fixare, vopsirea propriu-zisă cu folosirea pulverizatoarelor, aplicarea suplimentară a vopselei pe suprafeţele vopsite, uscarea şi prelucrarea suprafeţelor vopsite; pentru înlăturarea unor neregularităţi, pe suprafaţă se depun aliaje speciale. La aceste procese, în aerul zonei de muncă se elimină cantităţi mari de diferiţi aerosoli şi vapori de vopsele şi diferite soluţii întrebuinţate la vopsire. Până a începe procesul de acoperire, suprafaţa pentru vopsire trebuie pregătită prin metode de degresare, tratare, neutralizare a remanenţelor de acizi. Poate fi folosită şi metoda electrochimică de curăţare. De regulă, la vopsire se utilizează un amestec din vopsea, solvenţi (acetonă, wait-spirit, toluol), plastificatori (dibutilftalat).

Există mai multe metode de vopsire: manuală, prin înmuiere, prin pulverizare, în câmp electrostatic, sub jet etc. La efectuarea acestor operaţii, în aer se degajă vapori de plumb, acetonă, benzol, toluol, wait-spirit, iar pulberile de solvenţi şi vopsele nimeresc pe tegumentele şi hainele muncitorilor.

Una din metodele de aplicare a vopselelor constă în cufundarea piesei în metal topit şi scoaterea ei imediată. Altă metodă – în metalizare prin pulverizarea metalului topit cu ajutorul aerului comprimat. Metoda de acoperire difuză – prin încălzirea piesei şi a prafului de metal până la topirea lui. Alte metode de acoperire: de oxidare chimică, electrochimică, de fosfatare. După vopsire, piesele se ambalează, apoi sunt transportate la depozite, manual sau mecanizat (prin conveier).

Pentru prevenirea poluării mediului ocupaţional, corpului şi salopetei, pentru protecţia stării de sănătate a muncitorilor, se folosesc următoarele măsuri profilactice: implementarea metodelor noi de vopsire prin electroforeză, sub presiune, în câmp electrostatic etc.; înlocuirea substanţelor toxice cu mai puţin toxice (benzolul cu acetona); instalarea şi funcţionarea sistemelor de ventilaţie prin refulare-

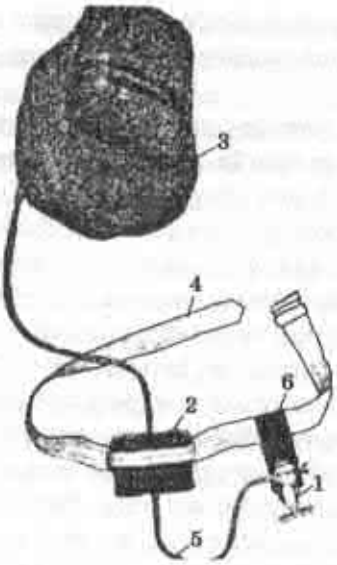

Fig. 3. Mască pentru zugrav: *1* – robinet de dozare; *2* – filtru individual; *3* – mască pentru față; *4* – curea; *5* – furtun de cauciuc.

aspirație-refulare spre locul de muncă, iar aspirarea locală – la sursa de emanare. Aerul aspirat trebuie supus curățirii în camere speciale. Persoanele care lucrează la aceste procese trebuie dotate cu echipament special, pentru a exclude pătrunderea vaporilor și aerosolilor chimici în aparatul respirator; muncitorii să fie asigurați cu salopete, cizme, mănuși, unguente și creme speciale (*fig. 3*).

Actualmente, măsuri profilactice prioritare se consideră robotizarea și automatizarea proceselor de muncă din secțiile mecanice. Condițiile de muncă ale strungarilor pot fi îmbunătățite semnificativ doar în cazul folosirii strungurilor de prelucrare cu dirijare programată, tehnologii ce permit excluderea completă a muncitorului din procesul de muncă.

Conform standardelor în vigoare, lubrifianții nu trebuie să conțină mai mult de 20% acizi naftenici, 0,3% sodă calcinată, 0,2% nitrit de sodiu, 0,2% trietanolamină. Pentru a proteja muncitorii de pulberile uleiurilor și emulsiilor, se folosesc ecrane, carcase protectoare. Secțiile trebuie să fie dotate cu un loc special pentru acumularea și păstrarea deșeurilor metalice. Strungurile pentru prelucrarea pieselor trebuie să fie înzestrate cu aspiratoare mecanice locale, montate în aparataj.

În conformitate cu cerințele ordinului nr. 132 din 16.VI.1996 al Ministerului Sănătății al Republicii Moldova, muncitorii secțiilor de prelucrare mecanică, care contactează în procesul muncii cu factori nocivi, sunt obligați să fie examinați medical la angajare și periodic.

Capitolul 2. IGIENA MUNCII ÎN INDUSTRIA MATERIALELOR DE CONSTRUCȚIE

2.1. Materialele de construcție

În construcțiile contemporane se folosesc materiale naturale sau artificiale, provenienţa cărora este diferită: minerală (calcar, pietriş, nisip, ghips, granit, marmură ş.a.), vegetală (lemn, deşeuri agricole etc.), din deşeurile industriei metalurgice, industriei chimice şi ale industriei de prelucrare a petrolului (bitum, polimeri, gudroane etc.). După destinaţie, materialele de construcţie se împart în:

- materale de zidărie;
- lianţi;
- agregate;
- materiale hidroizolante;
- materiale termoizolante;
- materiale fonoizolante;
- materiale de finisare.

La rândul lor, materialele de zidărie pot fi:

- naturale – obţinute din roci dure sau semidure, poroase sau compacte (piatră brută, blocuri de piatră şi calcar, granit, gresie ş.a.);
- artificiale (cărămidă, olane etc.).

La finisarea clădirilor şi edificiilor monumentale se folosesc plăci naturale cu factură pilită, şlefuită, lustruită-netedă, mată-catifelată, netedă cu luciu de oglindă ş.a. A fost elaborată tehnologia tăierii plăcilor subţiri de granit (25-30 mm grosime) şi de marmură (10 mm grosime). Cu ajutorul maşinilor în flux, înzestrate cu instrumente cu diamant rezistent la uzură, se obţin plăci subţiri şi extrasubţiri (3-8 mm). Din granit, diorit, sienit, labradorit, gabro, bazalt, diabaz, andezit, cuarţit ş.a. se fabrică plăci pentru placarea pereţilor. Drept materiale de construcţie se folosesc pe larg şi elementele fabricate din beton armat.

Din *lianţi* fac parte varul, cimentul, ipsosul, sticla lichidă, argila, bitumurile, gudroanele, răşinile etc. Varul de construcţie se foloseşte ca liant de bază pentru mortare de tencuială sau ca adaos plastifiant la mortarele de ciment. Ipsosul de construcţie este unul dintre cei mai răspân-

diţi lianţi aerieni. În cele mai frecvente cazuri şi în diverse domenii ale construcţiilor se folosesc diferite tipuri de ciment: portland, portland de zgură, aluminos, expansiv etc.

Bitumul se întrebuinţează la construcţia şoselelor, în construcţiile hidrotehnice, la executarea izolaţiei hidrofuge, învelitorilor ş.a.

Gudroanele se folosesc la fabricarea materialelor izolante, plăcilor pentru pardoseli, masticurilor fierbinţi şi reci.

Agregatele pot fi naturale şi artificiale. Din cele naturale fac parte calcarul, nisipul, piatra, pietrişul, tuful, azbestul ş.a. Agregatele se folosesc ca materiale de zidărie, ca adaos activ la lianţi şi în mortarele uşoare, ca material de lustruire ş.a. Agregate artificiale sunt zgura şi rocile arse (deşeuri industriale).

Materialele hidroizolante se folosesc la acoperirea suprafeţelor contra acţiunii apei şi vaporilor. Se deosebesc materiale în rulouri, masticuri de bitum şi de gudron. Materialele în rulouri se împart în materiale cu bază (carton, hârtie, pânză de sticlă îmbibate cu lianţi organici – bitum, gudron) şi fără bază, obţinute din amestecuri de lianţi cu umpluturi. Materiale hidroizolante protectoare sunt ruberoidul, cartonul asfaltat etc.

Materialele termoizolante se întrebuinţează pentru protecţia construcţiilor contra încălzirii sau pierderilor de căldură. Se deosebesc materiale termoizolante dure (betonuri celulare, perlită, sticlă spongioasă, diatomite ş.a.) şi flexibile (vată minerală, pâslă, carton gofrat etc.).

Materialele fonoizolante servesc pentru izolarea acustică. În acest scop se folosesc vata minerală, plăcile fibrolemnoase şi panourile prefabricate cu înveliş perforat.

Materiale de finisare sunt mortarele, lacurile şi vopselele, plăcile şi foile de căptuşeală etc.

Metalele (oţelul, fonta, aluminiul) se folosesc în construcţiile portante (poduri, clădiri industriale) şi ca armătură.

Materialele de construcţie se produc în întreprinderile industriei materialelor de construcţie. Materia lor primă se extrage din zăcăminte nemetalifere carbonatice, argiloase, nisipoase, de gresie, de roci eruptive şi metamorfice.

În industria materialelor de construcţie se folosesc toate tipurile de roci:

– vulcanice (andezit, bazalt, granit);
– sedimentare (nisip, pietriş, argilă, marnă, gresie);
– metamorfice (şisturile cristaline şi calcarul metamorfozat).

Dintre *rocile vulcanice* mai frecvent se foloseşte granitul (rocă tare, de culoare gri sau neagră, folosită în pavaje, monumente) şi bazaltul (rocă tare, de culoare neagră, folosită în pavaje – se poate topi şi turna în forme).

Roci sedimentare sunt:
– calcarul – se macină şi se foloseşte la fabricarea varului şi a cimentului;
– gresia – se foloseşte în construcţii şi la drumuri;
– argila – se foloseşte în industria ceramicii (argila albă) şi în construcţii (producerea cărămizilor);
– pietrişul şi nisipul – se folosesc în construcţii: nisipurile cuarţoase – la fabricarea sticlei şi cristalului, iar travertina – la monumente.

Rocile metamorfice includ marmura, folosită în construcţii (ornamente), şi calcarele policrome.

Deoarece materia primă necesita o anumită prelucrare la întreprinderi, s-au dezvoltat mai multe industrii:

1) a lianţilor – produce ciment, var, ipsos;

2) a ceramicii – foloseşte argila şi produce ceramică pentru construcţie (cărămizi, ţiglă, teracotă) şi ceramică fină (faianţă, porţelan);

3) a sticlei – produce geamuri, sticlă de protecţie, sticlă optică;

4) a prefabricatelor – produce ansambluri de pereţi, stâlpi de beton.

În totalitate, industria materialelor de construcţie se ocupă de fabricarea lianţilor, varului, ipsosului, cimentului portland, mortarului, betonului, sticlei etc. Deci, materia primă care se foloseşte în industria materialelor de construcţie este foarte variată. Pentru producerea cimentului se folosesc calcarul şi argila; în unele cazuri – zgura granulată de furnal, minereul de fier (cenuşa de pirită). Pentru fărâmiţarea clincherului, la fabricarea cimentului, se adaugă piatră naturală de ghips şi nisip. La pregătirea soluţiilor, betonului, mortarului, în afară de ciment, se folosesc şi materiale inerte – nisipul, pietrişul şi calcarul, de mărimi diferite. La pregătirea betonului uşor se folosesc zgura şi spuma ionizantă; a sticlei – nisipul de cuarţ curat, dolomita, sulfaţi, sodiu şi potasiu;

a cărămizilor roşii şi a celor termostabile, blocurilor de ceramică şi olanelor – argilă de diferită componenţă, în care se adaugă nisip, cenuşă, deşeuri mărunţite de ceramică.

Betonul se face din ciment, nisip, pietriş şi apă. Pentru pregătirea betonului cu goluri, se folosesc ghipsul şi calcarul, iar pentru micşorarea masei articolelor din beton se adaugă cheramzit. O duritate înaltă se obţine prin adăugarea în articole a armăturii de fier. Betonul poate fi simplu sau armat.

2.2. Extragerea, prelucrarea primară şi utilizarea materialelor de construcţie

Extragerea, prelucrarea primară şi utilizarea materialelor de construcţie ocupa un loc important în economia Republicii Moldova. Materialele naturale dobândite sau materia primă stau la baza producerii materialelor de construcţii la întreprinderi specializate, şi anume: a cimentului, cărămizii, ghipsului cu diferite componente, teracotei ş.a.

Dezvoltarea ştiinţei şi aplicarea ei în procesele tehnologice contribuie la crearea a noi materiale de construcţie prin utilizarea a noi tehnologii, a noi locuri de muncă. Totodată, s-au modificat esenţial condiţiile de muncă, factorii nocivi şi nefavorabili.

În industria materialelor de construcţie, la etapele extragerii şi prelucrării primare a materiei prime, condiţiile de muncă se ameliorează mai anevoios, implementarea tehnologiilor noi este la un nivel mai scăzut, în special a proceselor tehnologice automatizate. În ultimul deceniu s-a observat o activizare a proceselor de renovare şi îmbunătăţire a tehnologiilor în industria extragerii materialelor de construcţie, dar condiţiile de muncă ale lucrătorilor nu s-au modificat semnificativ.

Materialele de construcţie se extrag prin metodă deschisă sau închisă, în cariere. În general, cariera reprezintă un cotlovan cu înălţimea de 10-15 m şi adâncimea de 100-700 m.

Cariera de piatră de calcar. Piatra şi minereul de granit se extrag prin metoda de excavare, cu strămutarea paralelă a frontului de lucru şi dislocarea ulterioară a holdelor. Înainte de a obţine piatra, roca se afânează în masiv, prin metoda de explozie, apoi se încarcă şi se transportă. Pentru obţinerea pietrişului de construcţie, masa de piatră se transportă

la fabrica de sortare-măcinare. Ciclul de producere include sectoarele de extracţie şi prelucrare.

Sectorul de extracţie. Extragerea minereului util constă din următoarele lucrări: de descoperire, de extragere, explozibile, de foraj. Stratul moale se înlătură prin metoda de excavare, fără lucrări explozibile. Stratul de rocă este constituit din pământ argilo-nisipos, gresie şi granit dezagregat. Gresia se foloseşte în producerea pietrişului, care se transportă pentru prelucrare la fabrică. Roca de piatră se dobândeşte cu ajutorul excavatoarelor, după care materialul se încarcă în camioane basculante şi se transportă la moară, pentru sortare şi prelucrare ulterioară.

Lucrările explozibile şi de foraj. Pentru forarea sondelor se utilizează strunguri automate, iar pe sectoarele mici se folosesc ciocane de forare.

Sectorul de prelucrare. Masa de piatră din carieră se transportă la buncărul de recepţie al fabricii. Procesul tehnologic de producere a pietrişului de construcţie include următoarele etape:

1) separarea prealabilă a rocii;
2) fărâmiţarea;
3) cernerea masei căpătate, cu reîntoarcerea granulelor mari pentru fărâmiţare repetată.

În perioada anului cu temperaturi pozitive se prevede spălarea pietrişului la sitele de treierare, cu îmbogăţirea ulterioară a deşeurilor fărâmiţării.

Instalaţia mobilă de sortare-fărâmiţare prelucrează gresia cu fracţie de 0,1-700 mm. Roca se transportă din carieră în camioane şi se descarcă în buncăre de recepţie, apoi trece prin concasor, fracţia ajungând până la 11mm. După fărâmiţare, materialul se cerne în treierătoare.

Producerea pietrişului de construcţie, fărâmiţarea şi sortarea lui sunt însoţite de eliminări de pulberi; în aerul atmosferic se degajă cenuşă volatilă, praf abraziv şi metalic, anhidridă sulfuroasă, oxizi de carbon şi azot.

Conform datelor din literatura de specialitate, în procesele tehnologice din industria de extragere a pietrei se elimină pulberi în concentraţie de 0,8–50 mg/m^3, în funcţie de condiţiile climaterice. În cabinele excavatoarelor, concentraţia de pulberi atinge până la 31 mg/m^3, nivelul de zgomot – de la 72 dBA până la 94 dBA, valorile vibraţiei – de la

88 dB până la 105 dB. În timpul lucrului, în partea inferioară a cotlovanului carierei, concentraţia gazelor de eşapament creşte de la camioane, maşini încărcare (monoxid de carbon, oxizi de azot, aldehide, hidrocarburi nesaturate, oxizi de sulf). În sezonul de vară, temperatura aerului în cotlovan este mai înaltă cu 2-6°C. În cabinele camioanelor, concentraţia pulberilor la încărcarea cu rocă creşte până la 40,0 mg/m³. Conform datelor prezentate de unii autori, la locurile de muncă ale operatorilor la liniile de prelucrare a materiei prime concentraţia pulberilor constituie de la 6,2 până la 12,5 mg/m³; nivelul zgomotului – de la 78 dBA până la 86 dBA, temperatura aerului – 29-35°C.

Obţinerea ghipsului include următoarele etape: lucrările de dezvelire a rocii de foraj şi de denamitare, de extracţie şi de descărcare în holdă.

Decopertarea moale se efectuează prin metoda de excavare, fără lucrări explozibile. Roca se extrage prin afânare prealabilă; stratul constituit din pământ argilo-nisipos se evacuează. Afânarea rocii se efectuează prin metoda de forare a puţurilor, cu aplicarea instalaţiilor de foraj. Pulberile formate de la maşina de foraj se captează în aspiratoare speciale.

Pentru explozie în sondele inundate se foloseşte amonita; se practică 1-4 explozii pe săptămână.

La extragerea şi încărcarea rocii, lucrează elecroexcavatoare, buldozere-încărcătoare.

Surse de poluare a mediului ambiant la această întreprindere sunt lucrările de extracţie şi transportare a rocii. În urma arderii combustibilului de la transportul auto, în atmosferă se elimină gaze de eşapament, care poluează mediul ambiant. Pentru diminuarea poluării aerului atmosferic, drumurile de pe teritoriul carierei se stropesc cu apă.

Pentru obţinerea pietrei de ghips, masa de rocă se transportă cu autocamioanele la buncărele de recepţie ale fabricii de mărunţire. Din buncăre, masa de rocă nimereşte în site, se macină în mori speciale, iar produsele finite se transportă cu transportoarele, în funcţie de categorie, la locuri speciale, apoi se încarcă şi se transportă la treierătoare sau spre altă destinaţie.

Treierătoarele sunt plasate în încăperi închise, dotate cu ventilaţie mecanică locală, de aspiraţie, şi cu captatoare pentru reţinerea pulberilor în cicloane. După sortare în treierătoare, piatra de ghips se transpor-

tă la depozit pe un conveier cu bandă rulantă, prin estacade de transport închis şi ermetizat. Produsele finite se transportă de pe teren la depozite cu ajutorul încărcătoarelor auto.

2.3. Noxele profesionale

În procesul de muncă la extragerea materialelor de construcţie se formează multiple noxe profesionale. La lucrările de pregătire a volumului de lucru, la etapa de forare a puţului, de exploatare cu maşini sau cu ciocane speciale, în aerul zonei de muncă se elimină pulberi ce conţin calciu, siliciu în cantităţi mari, cu o dispersitate nesemnificativă. Se produc zgomot şi vibraţii locale, care se transmit de la ciocanele de foraj la mâinile muncitorilor; persistă condiţii de muncă nefavorabile: temperaturi înalte – în sezonul cald al anului şi scăzute – în sezonul rece.

Conform cercetărilor lui D. Rusnac (1981), efectuate în carierele de extragere a pietrei din Republica Moldova, concentraţia de pulberi în aerul zonei de muncă, în cazul tăierii blocurilor cu ajutorul maşinilor, variază între 88,3 şi 985,7 mg/m^3, în unele cazuri ajungând la 1072 mg/m^3. Circa 85-95% de pulberi au dimensiunile mai mici de 4 μm şi conţinutul de dioxid de siliciu liber între 2,4 şi 4,2%, iar uneori până la 10%. Autorul a înregistrat o acţiune fibrinogenă a acestui praf asupra animalelor de laborator. În ţesutul pulmonar al şobolanilor a crescut conţinutul de lipide şi de oxiproline totale.

La producerea exploziei, în aerul zonei de muncă se elimină pulberi de dispersitate măruntă, care se menţin timp îndelungat în zona de excavaţie, din cauza circulaţiei scăzute a aerului. În aer sunt prezenţi şi aerosoli de oxid de sulf şi de oxizi de azot.

La încărcarea rocii, în aerul din zona de lucru se elimină pulberi de dispersitate diversă, gaze de eşapament de la autocamioanele mari şi de la încărcătoare, care conţin monoxid de carbon, oxizi de sulf şi de azot, concentraţia cărora se menţine în aer timp îndelungat, din cauza răspândirii limitate a acestuia. Se mai produc presiune sonoră, vibraţii generale şi locale, care acţionează asupra şoferilor, maşiniştilor, tractoriştilor.

Rezultatele studiului lui D. Rusnac (1981) au evidenţiat poluarea aerului din zona de muncă a minerilor cu monoxid de carbon

(108,5 ± 1,4 mg/m³) şi oxid de azot (0,05–18,9 mg/m³). În cazul asigurării transportului auto cu neutralizatoare, conţinutul de monoxid de carbon scade de 2 ori. Această poluare conduce la creşterea conţinutului de carboxihemoglobină (15-24%) în sângele minerilor.

La transportarea materialelor de construcţie din excavaţie în sezonul cald al anului se ridică pulberi de pe drumurile de transport.

În cazul prelucrării rocilor la fabrici şi la liniile tehnologice se elimină pulberi de calciu şi de siliciu; se produc zgomot, vibraţii, temperaturi înalte şi scăzute ale aerului, în funcţie de anotimp.

În timpul lucrărilor auxiliare, la reparaţia transportului, se îndeplinesc aşa operaţii tehnologice ca sudarea, munca la strunguri, reparaţia şi deservirea acumulatoarelor. În aerul zonei de muncă se elimina aerosoli de sudare: mangan, oxizi de azot, oxizi de sulf, ozon, vapori de acid sulfuric, pulberi de metale.

Munca fizică grea se aplică în special la etapele începătoare ale procesului tehnologic, mai bine zis, la pregătirea exploziilor. Poziţia de lucru a perforatorilor este forţată, în funcţie de înălţime, şi include ridicarea ciocanului-perforator cu o greutate de 9-11 kg, care generează vibraţii locale şi zgomot. Munca şoferilor, maşiniştilor, excavatoriştilor are şi aspect neuropsihic.

Cercetările anilor '80 ai secolului XX au demonstrat că muncitorii de la carierele de piatră suferă frecvent de maladii ale sistemelor respirator, nervos, osteo-muscular, organelor de simţ. Morbiditatea cu incapacitate temporară de muncă a constituit 76 de cazuri cu 1375 de zile la 100 de muncitori şi cu o durată medie a fiecărui caz de boală de 18 zile. Examenele medicale efectuate au depistat la această categorie de populaţie cazuri frecvente de pneumoconioze şi bronţite cronice.

2.3.1. Măsurile profilactice

Luând în considerare ramura industrială la care se referă cariera de ghips şi noxele emanate în urma procesului tehnologic, cât şi nivelul morbidităţii, măsurile de ameliorare a stării de sănătate a muncitorilor şi de protecţie a muncii vor include în primul rând micşorarea degajărilor de pulberi în urma funcţionării utilajului de producere şi utilizarea mijloacelor de protecţie individuală.

O scădere considerabilă a nivelului de pulberi în aerul zonei de muncă se poate atinge prin utilizarea pe larg a metodei umede de prelucrare a materiei prime şi prin utilizarea la punctele de degajări masive a instalaţiilor locale de aspiraţie cu desprăfuirea ulterioară a aerului în cicloane. Stropirea drumurilor locale în perioada caldă a anului de asemenea contribuie la micşorarea gradului de poluare a aerului cu pulberi.

Ermetizarea cabinelor operatorilor, şoferilor, excavatoriştilor, cu condiţionarea aerului din cabine, este o metodă suficientă de protecţie a aerului zonei de muncă. Respectarea strictă a hotarelor zonei de protecţie sanitară, a regimului de lucru în condiţii meteorologice nefavorabile, lichidarea holdelor de roci pustii vor micşora nivelul pulberilor în aerul atmosferic şi pericolul poluării mediului. Nu trebuie neglijate nici mijloacele de protecţie individuală a organelor respiratorii şi ochilor în prevenirea acţiunii nefavorabile a pulberilor (respiratoare speciale sau de tip „Lepestok", ochelari).

Un rol important în prevenirea patologiilor profesionale le revine sanării maladiilor cronice ale aparatului respirator, examenului medical periodic şi la angajare, alimentaţiei curativ-profilactice pentru sporirea rezistenţei organismului şi procentului evacuării noxelor din organismul muncitorilor, îndeosebi al celor cu vechime mare de activitate şi al celor de la sectoarele cu degajări sporite de pulberi. Reglementarea zilei de muncă cu utilizarea pauzelor corespunzătoare, folosirea raţională a concediului contribuie la profilaxia surmenajului şi la diminuarea acţiunii pulberilor.

Deoarece la sectoarele cu evacuări masive de pulberi, procesul tehnologic e însoţit de un nivel exprimat de zgomot, se recomandă utilizarea antifoanelor. Operatorii fabricii de fărâmiţare şi sortare sunt supuşi vibraţiei centrale de la acţiunea concasoarelor cu fălci şi de tip conus, cât şi în timpul descărcării autocamioanelor de tonaj mare în bunchărele de recepţie. Din această cauză, cabinele operatorilor trebuie capitonate cu plăci de cauciuc de grosime suficientă, iar muncitorilor li se recomandă să poarte încălţăminte specială.

În scopul protecţiei aerului atmosferic, în preajma întreprinderii trebuie să se sădească fâşii de arbori şi arbuşti, care vor fi un obstacol natural în calea norului de pulberi.

2.4. Producerea betonului

Drept materie primă pentru producerea betonului servesc cimentul, pietrişul şi nisipul. Procesul tehnologic include măcinarea şi sortarea pietrişului. Prepararea betonului prevede pregătirea în prealabil a mortarului, conform unei scheme speciale *(fig. 4)*.

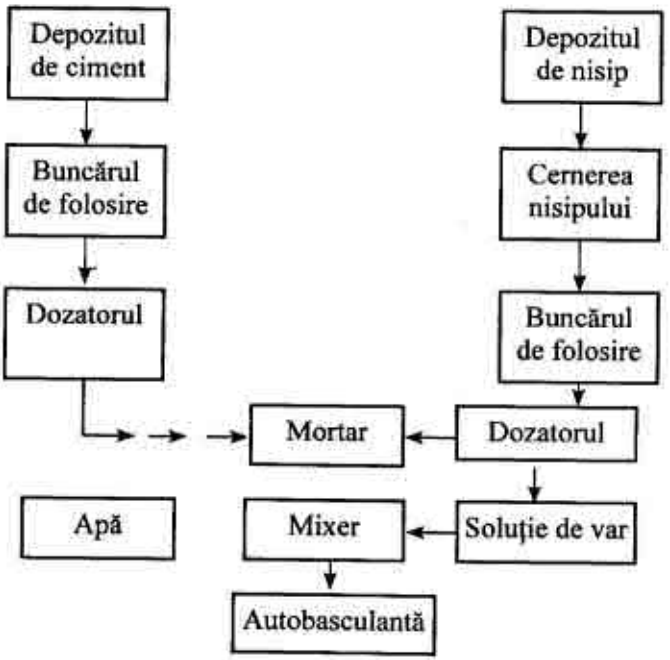

Fig. 4. Schema pregătirii mortarului.

Dozarea materialelor inerte se face în halele de beton, apoi componentele se trec în mixerul de beton (respectându-se raportul aproximativ: 40% nisip şi pietriş, 12% ciment şi 8% apă). Aceste uzine produc şi articole din beton armat, aplicând diferite tehnologii. Însă esenţa tuturor metodelor constă în folosirea unor forme speciale în care se plasează armătura şi amestecul de beton, apoi amestecul se presează la mese vibratorii.

Pentru prepararea betonului, în mortar se adaugă pietriş, cheramzit, armătură etc., în funcţie de destinaţie. Articolele cu configuraţii complicate se pregătesc în forme speciale. Unele articole sunt supuse lucrărilor de finisare.

Condiţiile de muncă la pregătirea mortarului şi betonului se caracterizează printr-o poluare considerabilă a aerului zonei de muncă cu pulberi. Surse de pulberi sunt un şir de procese: descărcarea cimentului la depozit şi umplerea buncărelor de folosire, trecerea cimentului din dozator în căuşul ridicătorului şi răsturnarea căuşului în mixerul de mortar.

Cercetările efectuate de G.I. Rumeanţev au stabilit că în unele sectoare ale uzinelor contemporane, utilate cu transportoare de materie primă, mixere de mortar, secţii de formare şi armare, se înregistrează emanări de pulberi, condiţii microclimatice nefavorabile, zgomot şi vibraţii.

În halele de transportare a materiei prime, la descărcarea cimentului din vagoane, la transportarea lui în secţiile de pregătire a mortarului şi betonului se înregistrează concentraţii înalte de pulberi. Procesele legate de recepţie şi eliberarea materialelor nu răspândesc mult praf. Concentraţii sporite de pulberi se observă şi la descărcarea cimentului în depozite, transportarea lui pe ridicătoare, pe schip (recipient mare de metal, care alunecă pe role pe o distanţă fixă şi se descarcă automat prin basculare, folosit la transportul materialelor) sau pe şnec (transportor pentru materiale pulverulente), la umplerea cu ciment a buncărelor, dacă ultimele n-au instalaţii de reflux, la dozarea cimentului şi trecerea lui în mixerele de mortar.

Conform datelor Institutului de Cercetări Ştiinţifice „F.F. Erisman", concentraţia pulberilor în aerul zonei de muncă, produsă de o instalaţie neermetică la descărcare şi încărcare, atinge valori considerabile. La folosirea utilajului pentru reţinerea pulberilor, concentraţia lor scade brusc şi constituie zecimi de miligrame la un metru cub de aer.

De menţionat că la caracterizarea pulberilor de ciment vizavi de dauna şi pericolul pentru sănătatea muncitorului trebuie să luăm în considerare componenţa lui chimică. În funcţie de calitatea cimentului întrebuinţat în procesul de muncă, el poate să conţină un procent diferit de dioxid de siliciu liber (SiO_2).

În literatura de specialitate sunt descrise cazuri de maladii profesionale la muncitorii uzinelor de beton armat, ce s-au dezvoltat în urma acţiunii pulberilor. Examenul medical a determinat fibroza plămânilor la 38 de muncitori ai uzinei „Barikada" din Rusia, care au contactat cu pulberi de la 1 până la 3 ani. Conform datelor lui Gh. Rumeanţev, la cercetarea radiografică a 560 de muncitori care contactau cu pulberi de ciment, în 21% din cazuri a fost determinată silicoza, iar în 47% – alte pneumoconioze. S-a mai stabilit că pneumoconiozele au apărut şi la muncitorii cu o vechime de muncă mai mică de 10 ani.

Cele mai periculoase sunt pulberile de ciment portland, deoarece conţin o concentraţie exprimată de dioxid de siliciu.

Investigarea mediului de muncă în timpul fărâmiţării pietrişului a stabilit o concentraţie a pulberilor de la 100 până la 160 mg/m^3, la sortare – 70 mg/m^3 şi mai mult. Componenţa chimică a pulberilor industriale este determinată de componenţa pietrişului prelucrat. La uzina „Berezovsk" din Rusia, de exemplu, la prelucrarea pietrelor de granit, conţinutul dioxidului de siliciu era de la 16 până la 29%, al spatului de câmp – de la 33 până la 66%, al biofitului – de la 5 până la 24%, al muscovitului – de la 3 până la 5%. Aşadar, în secţiile de măcinare a pietrişului (cu un diametru diferit), ce se foloseşte la fabricarea betonului, pulberile conţin un procent înalt de dioxid de siliciu.

În secţiile de armare se efectuează următoarele operaţii tehnologice: sortarea armăturii şi tijelor metalice, care se folosesc la pregătirea armăturii pentru articolele din beton armat, curăţarea lor de rugină, tăierea lor de o lungime necesară, sudarea carcasei din armătură. Se foloseşte sudarea punctiformă electrică – mecanizată şi manuală pe mese.

În secţiile de armare are loc eliminarea pulberilor în timpul curăţării tijelor metalice de rugină, sudării electrice manuale cu folosirea electrozilor izolaţi; concomitent, aerosolul de sudură poate să conţină oxizi toxici de mangan.

Deoarece articolele din beton armat se produc cu ajutorul meselor vibratoare, acestea servesc drept sursă de generare a vibraţiei şi zgomotului. Acţiunii vibraţiei sunt supuşi muncitorii de la presarea betonului pe platformele de vibrare şi cei care lucrează cu vibratoare mobile. Pe suprafaţa şi pe mânerul vibratorului, frecvenţa vibraţiilor poate constitui

22-46 Hz, cu o amplitudine de la 0,2 până la 2,59 mm. Parametrii descriși ai vibrațiilor la pregătirea articolelor din beton armat cu folosirea vibratorului manual depășesc de 6 ori nivelurile maximale admisibile.

Evident, parametrii vibrației la locurile de muncă depind de caracterul utilajului și procesului tehnologic. Astfel, la locul de muncă al fixatorilor de beton, al mașinistului, amplitudinea mișcărilor atinge, în majoritatea cazurilor, 13-50 μm, iar în lucrul vibromașinilor ajunge, în unele cazuri, până la 450 μm, frecvența fiind de 40-100 Hz.

La cercetarea indicilor fiziologici ai organismului muncitorilor care sunt supuși acțiunii vibrațiilor cu amplitudinea de 25-100 μm și frecvența de 50 Hz, au fost menționate reacții negative din partea sistemului nervos central, sistemului circulator și organului auditiv. Rezultatele cercetărilor de laborator asupra funcțiilor fiziologice la persoanele care au fost supuse acțiunii vibrației la frecvența de 50 Hz și amplitudinea 50-100 μm au cuantificat patologii însemnate, determinând că amplitudinea de 50 μm și mai mare provoacă dereglări exprimate. Acest studiu recomandă activități la o amplitudine de 15 μm și o frecvență de 50 Hz. În același timp, la procesul de vibropresare a betonului se înregistrează un zgomot al cărui nivel variază între 66 și 117 dB.

În secțiile de formare, ca urmare a prezenței camerelor cu vapori, condițiile microclimatice sunt nefavorabile. Camerele cu vapori degajă o cantitate mare de căldură, temperatura aerului deasupra lor atingând 35-40°C, pe când temperatura aerului înconjurător este de 20-25°C. Pe sectoarele de descărcare a carcaselor fierbinți, din camere se degajă nu doar căldură, ci și umezeală. O evaporare considerabilă are loc și la scoaterea articolelor umede, care au fost încălzite până la 85°C. În perioada rece a anului, umiditatea relativă a aerului la locurile de muncă de lângă camerele de tip mină este de 80-100%, iar temperatura aerului în încăperea de producere – de 20-27°C. La aceste sectoare se formează ceață, din cauza pătrunderii prin ușile exterioare a unei mase mari de aer rece.

În prezent, munca fizică se aplică în următoarele operații: încărcarea cimentului (dacă este ambalat în saci), colectarea materialelor inerte ce cad de pe banda de transportare, returnarea materialelor inerte în buncăre, descărcarea rămășițelor de mortar din betoniere.

2.4.1. Măsurile profilactice

Condiţiile nefavorabile de muncă la producerea betonului dictează necesitatea elaborării şi implementării unor măsuri preventive. Astfel, în halele de amestecare a materialelor, cu scopul combaterii pulberilor, buncărele şi dozatoarele sunt asigurate cu sisteme de ventilaţie mecanică locală de aspiraţie.

Pentru combaterea poluării aerului cu pulberi de ciment, care se formează la încărcarea cimentului în betoniere, ultimele sunt dotate cu o hotă de aspiraţie, iar pentru micşorarea concentraţiei pulberilor la transportarea materialelor inerte, se efectuează umezirea lor.

În secţia de armare se propune construcţia panourilor cu aspiratoare la strungurile de curăţare a armăturii de oţel şi fier de rugină şi aspiratoare de vitraj la mesele de sudare electrică.

Dacă de la halele de pregătire a materiei prime până la încăperile pentru încălzirea muncitorilor este o distanţă mare, în aceste hale se amenajează spaţii îngrădite, cu regim termic optimal.

Implementarea tehnologiilor noi nonpoluante, a măsurilor tehnico-sanitare, asigurarea muncitorilor cu încăperi speciale etc. sunt foarte importante. Muncitorii sunt asiguraţi cu mijloace de protecţie individuală. În scopul diminuării influenţei negative a zgomotului, muncitorii sunt asiguraţi cu tampoane antifon, iar pentru prevenirea pătrunderii pulberilor în organism – cu respiratoare. De asemenea, muncitorii trebuie asiguraţi cu haine de protecţie (salopete, caschete, mănuşi, cizme). În perioada rece a anului ei sunt asiguraţi cu haine călduroase.

Problema ameliorării condiţiilor de muncă ale muncitorilor din industria materialelor de construcţie în general şi din industria betonului în special necesită o supraveghere igienică permanentă a stării de sănătate a angajaţilor şi a factorilor ce o determină. Aceasta dictează necesitatea monitoringului social-igienic permanent, respectării tuturor regulamentelor igienice, efectuarea examenelor medicale preventive şi periodice ale muncitorilor.

Capitolul 3. PARTICULARITĂŢILE IGIENEI MUNCII ÎN CONSTRUCŢIE

3.1. Particularităţile condiţiilor de muncă şi stării de sănătate a muncitorilor de pe şantierele de construcţie

Construcţiile au determinat una din activităţile de bază ale omului din toate timpurile. Dezvoltarea construcţiilor este strâns legată de satisfacerea necesităţilor fundamentale ale dezvoltării omului. În primul rând, ele reprezintă activităţile de creare a adăpostului, în care se desfăşoară multiplele aspecte ale vieţii umane, a adăpostului pentru toate mijloacele de producţie necesare omului; în al doilea rând, ele cuprind toate lucrările de creare a obiectivelor industriale, comunale, sociale etc., necesare pentru economia naţională, inclusiv pentru asigurarea schimburilor de mărfuri, informaţiilor, energiei, precum şi pentru satisfacerea necesităţilor spirituale şi culturale ale omului.

În istoria construcţiilor, o importanţă deosebită le revine materialelor de construcţie şi dezvoltării deprinderilor umane de a construi. O adevărată revoluţie în această privinţă a fost apariţia betonului armat. Mecanizarea şi automatizarea lucrărilor de construcţie sunt părţi componente ale acestei revoluţii. Ele au determinat anumite condiţii de muncă, care, direct sau indirect, influenţează starea de sănătate a constructorilor.

Construcţiile constituie o ramură importantă a economiei naţionale, făcând parte din sfera producţiei materiale: pentru realizarea lor se desfăşoară procesul de efectuare a lucrărilor pe şantier, destinate de asemenea asigurării reproducerii unor fonduri fixe, precum şi a lucrărilor destinate menţinerii construcţiilor existente la un nivel tehnic constructiv normal (reparaţii şi construcţii).

Producţia de construcţii are particularităţi proprii, care influenţează atât asupra modului de organizare a fiecărei construcţii în parte, cât şi asupra dezvoltării ei în ansamblu. Aceste particularităţi au determinat construcţiile ca ramură de sine stătătoare şi necesită evaluare permanentă în cadrul igienei muncii, monitorizare, elaborare şi implementa-

rea măsurilor igienice pentru diminuarea influenţei negative a factorilor nocivi asupra stării de sănătate a constructorilor.

Trăsătura specifică a producţiei de construcţii constă în faptul că efectuarea lucrărilor este legată de teren, spre deosebire de majoritatea ramurilor industriale, produsul muncii este imobil, iar materialele, forţa de muncă şi utilajele de construcţii sunt mijloace mobile, care se deplasează de la o activitate la alta (chiar şi în cadrul aceleiaşi lucrări există o mobilitate pe orizontală şi pe verticală a procesului de producţie). În aceste condiţii apar dificultăţi de asigurare a trecerii ritmice a mijloacelor pe diferite fronturi de lucru. Din aceeaşi cauză, şantierele, ca subunităţi, nu-şi pot crea baze definitive de producţie, deoarece, la anumite intervale de timp, ele urmează să se mute pe alte amplasamente.

O altă particularitate a lucrărilor de construcţie constă în desfăşurarea majorităţii proceselor la aer liber, sub influenţa factorilor atmosferici.

Activitatea de construcţie, care are şi importanţă igienică, include şi alte particularităţi:

- numărul mare de operaţii de lucru, ce trebuie executate într-o succesiune impusă din punct de vedere tehnologic;
- întreruperile inevitabile pe parcursul zilei şi chiar al săptămânii şi aşteptările impuse de anumite procese tehnologice (pregătirea şi întărirea betonului, uscarea tencuielii etc.) sau de condiţiile meteorologice.

După destinaţie, există mai mute tipuri de construcţii:

- diferite tipuri de locuinţe;
- clădiri social-culturale: pentru învăţământ (şcoli, grădiniţe), pentru activităţi culturale şi sport, pentru sănătatea publică (spitale, sanatorii), pentru igiena personală (băi publice, frizerii etc.);
- clădiri administrative şi comerciale;
- construcţii industriale;
- construcţii agrozootehnice;
- construcţii speciale.

Concomitent, în construcţii se efectuează:

- lucrări pentru industria transportului;
- lucrări de artă (arhitectură, perfectarea monumentelor);
- lucrări hidrotehnice şi de hidroameliorare;
- de apeducte, fântâni, canalizaţie.

În funcție de modul de executare și de materialele componente, deosebim următoarele tipuri de construcții:

- cu structură din beton armat (cu calități remarcabile: rezistente la solicitări mecanice de orice natură și la foc; se caracterizează prin posibilitatea de a-i reda orice formă, prin prefabricare și fabricare ușoară);
- cu pereți portanți;
- cu structură din lemn;
- de metal;
- mixte.

Importanța problemei igienei muncii în construcții se explică și prin numărul mare al muncitorilor din construcție, care este în continuă creștere, întrucât construcțiile de case, întreprinderi de diferite tipuri etc. sunt în ascendență.

Specificul principal al muncii în construcție este nu doar lucrul la aer liber, dar și efectuarea manuală a multor procese. Astfel, constructorii sunt influențați de mai mulți factori. Mai întâi de toate, are loc acțiunea directă a factorilor atmosferici asupra muncitorilor. Ei sunt expuși temperaturilor scăzute, umidității sporite, vântului în perioada rece a anului, temperaturilor ridicate și radiației solare în perioada caldă a anului.

În condițiile Moldovei, primăvara și toamna, temperatura aerului deseori atinge 30°C și mai mult. Iarna, temperatura scăzută, umiditatea sporită și vânturile puternice pot conduce la suprarăcirea organismului. Suprafețele reci ale cabinelor macaralelor, buldozerelor și ale altor mijloace tehnice, folosite în construcție, cauzează răcirea muncitorilor, în special prin radiație.

Vara, condițiile climaterice pentru astfel de muncitori sunt de asemenea nefavorabile – temperatura aerului poate ajunge la 40°C, iar a suprafețelor – până la 46-50°C. Astfel de condiții pot provoca supraîncălzirea muncitorilor, iar uneori chiar șocul termic. Muncind fără haine, ei se aleg cu arsuri ale pielii, iar cu capul descoperit – șoc solar. Iarna, temperatura pielii scade, în special a sectoarelor descoperite. La macaragii, în cazul cabinelor neamenajate, temperatura pielii scade cu 2,5-3°C, iar a mâinilor – cu 4-5°C. Vara, din contra, temperatura pielii crește; poate spori și cea a corpului. Muncitorii pierd din greutatea corpului

până la 2 kg pe zi. Creşte frecvenţa pulsului, scade tensiunea arterială, se micşorează eficacitatea lucrului inimii, slăbeşte forţa muşchilor.

Munca zidarilor mai poate fi însoţită de zgomot şi vibraţie, de cantităţi mărite de praf şi substanţe chimice. În unele cazuri (la reparaţia faţadelor), concentraţiile prafului pot fi foarte mari şi să conţină dioxid de siliciu. La lucrările cu vopsele (în zona de muncă a zugravilor), în aer se elimină cantităţi mărite de solvenţi şi de alte substanţe – xilol, benzen, wait-spirit, acetonă, hidrocarburi aromatice, aerosoli de vopsea, var ş.a. Iarna, concentraţiile multor substanţe dintr-o încăpere depăşesc nivelul celor din timpul cald. Cauza este aerisirea insuficientă a încăperilor.

La locul de muncă al sudorilor se elimină substanţe caracteristice pentru componenţa electrozilor – oxizi ai diferitor metale. Toate aceste substanţe formează aerosoli de sudare, care au o anumită influenţă asupra organismului sudorilor. Acţionează asupra sudorilor şi razele ultraviolete, cauzându-le tulburări de vedere.

La lucrările din construcţie sunt foarte răspândite zgomotul şi vibraţia. Zgomotul apare în timpul funcţionării maşinilor şi mecanismelor, iar vibraţia se resimte în timpul funcţionării compresoarelor, buldozerelor şi a instrumentelor manuale.

Majoritatea lucrărilor în construcţie sunt de greutate medie, iar unele dintre ele – grele. De exemplu, munca asamblorilor, tencuitorilor, betoniştilor, şlefuitorilor, parchetarilor, lăcătuşilor, zugravilor este de greutate medie, iar a zidarilor – grea. Zidarii depun eforturi fizice considerabile la ridicarea şi instalarea blocurilor de piatră. O influenţă negativă asupra organismului zidarilor exercită contactul pielii mâinilor cu praful de piatră, cu alte materiale de construcţie (mortar, beton, var, ghips). Unele procese necesită o încordare nu doar fizică, ci şi neuroemoţională. Munca zugravilor, tencuitorilor, zidarilor este încordată şi prea monotonă.

Specificul muncii determină caracterul îmbolnăvirilor muncitorilor de pe şantiere. Nivelul morbidităţii cu incapacitate temporară de muncă este mai înalt la cei care lucrează cu betonul, la zidari, tencuitori, zugravi. Indicii morbidităţii sunt mai mari la femei decât la bărbaţi. Este specifică sezonalitatea maladiilor. Predomină, de obicei, gripa, catarele căilor respiratoare, tonsilitele, bolile de piele, inflamaţia nervilor periferici, muşchilor şi articulaţiilor. Luând în considerare faptul că în

ultimul timp în construcţii se folosesc materiale sintetice (în tencuială, zugrăveală), sunt frecvente reacţiile alergice. E sporit şi traumatismul. Pot avea loc intoxicaţii acute sau cronice cu solvenţi, benzină, monoxid de carbon. Se înregistrează unele boli profesionale – tendomiozite, bursite, periartrite, boala de vibraţie, intoxicaţii cronice ş.a.

3.2. Măsurile profilactice

Măsurile de menţinere şi fortificare a stării de sănătate a constructorilor şi de profilaxie a maladiilor trebuie să ia în considerare faptul că în construcţie, datorită specificului muncii, este greu să se creeze condiţii optime de lucru. Într-adevăr, nu putem înlătura acţiunea factorilor atmosferici. De aceea, o deosebită atenţie se acordă deservirii social-sanitare a muncitorilor. Se recomandă asigurarea lor cu vagoane speciale, în care se amenajează o cameră pentru păstrarea îmbrăcămintei de lucru şi a celei de casă, pentru uscarea hainelor şi încălţămintei umede. În perioada rece a anului se prevăd pauze pentru încălzire. De exemplu, la temperatura de – 20°C, se recomandă pauze cu durata de 10 minute peste fiecare 50 min. de muncă. În acest scop se amenajează camere speciale pentru încălzit, în care se folosesc instalaţii locale cu încălzire radiară (căminuri electrice). În cabinele macaralelor, tractoarelor şi altor maşini se instalează sobe electrice. Muncitorii vor purta îmbrăcăminte şi încălţăminte specială de muncă (impermeabile), care trebuie curăţate şi uscate. Dacă permite mediul, se iau măsuri pentru reducerea umidităţii şi curenţilor de aer (în încăperi).

În perioada caldă a anului, mai ales când temperatura atinge 30°C şi mai mult, periodic (e de dorit după fiecare oră de lucru), se organizează pauze de odihnă – 7-10 min. Muncitorii trebuie să fie protejaţi de acţiunea directă a razelor solare – să poarte îmbrăcăminte uşoară, liberă, de culoare deschisă, pălării. Pentru unele procese de lucru se amenajează tende mobile.

În scopul completării lichidului eliminat de organism prin sudoare, muncitorii vor fi aprovizionaţi la timp cu apă proaspătă de calitate, băuturi fierbinţi (ceai), care potolesc bine setea. Dacă temperatura depăşeşte 30°C, muncitorilor li se recomandă apă sărată, o raţie alimentară bogată în vitamine şi în săruri minerale. Pe şantierele de construcţii

vor fi amenajate camere de duş pentru muncitori. Duşul contribuie la normalizarea temperaturii pielii şi a corpului. Vara, când e prea cald, se recomandă o pauză de prânz prelungită (3-5 ore) sau lucrul în două ture. Primul schimb poate să înceapă munca la ora 6-7 dimineaţa, iar al doilea – la ora 15-16 după-masă.

Pentru reducerea concentraţiilor substanţelor chimice şi a prafului este necesară ventilaţia naturală (aerisirea), precum şi cea artificială – generală ori locală. În toate cazurile este preferabilă sudarea la aer liber. În caz că nu este posibil, în timpul lucrului de sudare încăperea trebuie ventilată bine.

Mecanizarea şi automatizarea proceselor de lucru vor îmbunătăţi condiţiile de muncă şi vor reduce acţiunea factorilor negativi asupra organismului.

Pentru protejarea pielii, organelor respiratoare, ochilor, se folosesc mijloace individuale de protecţie – respiratoare (de tipul „Lepestok"), măşti speciale, ochelari, mănuşi, antifoane ş.a. La sudare are importanţă şi poziţia muncitorului. S-a dovedit că atunci când sudorul lucrează stând în picioare, în zona lui de respiraţie nimeresc mai puţine substanţe decât atunci când lucrează şezând pe scaun, în chirostrii sau în poziţie orizontală.

În timpul efectuării lucrărilor se folosesc doar substanţele şi materialele admise – solvenţi, vopsele, electrozi; benzina etilată se va folosi cât mai rar.

Vopselele şi alte substanţe volatile se vor pregăti şi folosi numai în încăperi bine ventilate.

Pentru prevenirea oboselii, traumatismului, este importantă instruirea muncitorilor în protecţia muncii, dezvoltarea deprinderilor profesionale şi igienice, organizarea muncii ritmice, aprovizionarea la timp cu materiale, cu unelte comode, folosirea materialelor permise, amenajarea bună a locurilor de muncă. Se vor lua măsuri de prevenire a accidentelor.

În scopul păstrării sănătăţii constructorilor, au o mare importanţă regimul raţional de muncă şi odihnă, respectarea normelor de transportare manuală a greutăţilor, odihna raţională în zilele libere şi în concedii.

Deservirea medicală a muncitorilor din construcţie cuprinde monitorizarea igienică a condiţiilor de muncă şi a măsurilor de prevenire,

examenul medical obligatoriu periodic, inclusiv al celor care muncesc la înălțimi, al zugravilor și al celor supuși acțiunii zgomotului și vibrației. În cadrul supravegherii igienice este foarte important să nu se admită abateri de la proiectul aprobat de Serviciul de Supraveghere de Stat a Sănătății Publice.

Persoanelor care suferă de maladii ale sistemului circulator (vicii cardiace, hipertonie), de ulcer, boli ale plămânilor, neurologice, psihice și ale articulațiilor le sunt contraindicate activitățile la înălțimi. Nu sunt admise la lucru nici persoanele care au amețeli, accese de pierdere a cunoștinței.

La locurile de muncă cu factori nocivi nu sunt admiși adolescenții, femeile gravide și cele care alăptează.

Alte măsuri de prevenire a îmbolnăvirilor sunt: respectarea igienei personale, alimentația rațională, practicarea sportului, dispensarizarea și tratarea bolnavilor.

Se va acorda mai multă atenție securității muncii. Montatorii care lucrează la înălțimi se vor folosi de centuri de securitate. Fântânile, șanțurile și alte locuri periculoase se vor îngrădi, iar noaptea în preajma lor se vor instala lumini de semnalizare. Pe timp de noapte, șantierele trebuie asigurate cu lumină artificială suficientă. Resturile materialelor de construcție și praful vor fi evacuate la timp din zona de lucru.

Capitolul 4. IGIENA MUNCII ÎN INDUSTRIA CHIMICĂ

4.1. Particularităţile condiţiilor de muncă şi stării de sănătate a muncitorilor

Industria chimică – una din ramurile de frunte ale economiei naţionale. Folosind un asortiment larg de compuşi chimici, ce posedă o toxicitate înaltă, industria chimică devine potenţial periculoasă din punctul de vedere al acţiunii nefavorabile asupra sănătăţii muncitorilor.

La efectuarea supravegherii igienice preventive şi supravegherii igienice curente trebuie să se acorde o atenţie deosebită alegerii regimurilor tehnologice optimale, utilajului adecvat, repartizării lui, menţinerii lui, stării de sănătate a muncitorilor şi factorilor de producere.

Această ramură include un complex de întreprinderi care utilizează metode chimice de prelucrare a materiei prime şi fabricatelor. Cele mai cunoscute sunt:

- întreprinderile de producere a acizilor şi bazelor;
- întreprinderile de producere a vopselelor, solvenţilor, dizolvanţilor etc.;
- fabricile chimico-farmaceutice pentru sinteza preparatelor medicamentoase;
- uzinele de producere a pesticidelor şi produselor fitosanitare.

Amplasarea întreprinderii, repartizarea proceselor tehnologice şi planificarea încăperilor de producere au o importanţă deosebită în organizarea condiţiilor favorabile de muncă.

Din punct de vedere igienic, sunt acceptate planurile generale ce asigură pe parcursul anilor un procent înalt de suprafaţă a teritoriilor libere de construcţie, ceea ce, la rândul său, permite o ventilaţie eficientă a spaţiului dintre clădiri. Aerisirea acestui spaţiu este importantă, deoarece întreprinderile chimice poluează nu doar aerul din propriile încăperi, ci şi din întreaga zonă industrială. Întreprinderile chimice poluează bazinul aerian pe o rază de circa 2,5-3 km. De aceea, se recomandă ca întreprinderile cu profil nechimic să nu fie construite în

apropiere de cele chimice, iar întreprinderile cu profil chimic trebuie să reducă sau chiar să excludă complet acţiunea substanţelor chimice asupra muncitorilor altor instituţii şi populaţiei.

Principala problemă a unei întreprinderi chimice este poluarea cu substanţe chimice a aerului suprafeţelor industriale nu numai în zona de producere, ci şi în cele administrativă şi depozitară, pe teritoriul obiectelor auxiliare. Totodată, acţiunii substanţelor toxice sunt supuse contingente importante de muncitori, inclusiv ai secţiilor secundare şi de deservire. Bazinul aerian al industriei chimice, poluat cu substanţe chimice, poate influenţa şi condiţiile de muncă ale întreprinderilor învecinate, de alt profil. Cantitatea substanţelor chimice eliminate şi caracterul poluării aerului teritoriului sunt determinate de particularităţile tehnologice, tehnico-sanitare, arhitectural-constructive şi de condiţiile meteorologice ale localităţii.

Eliminările ce poluează aerul în întreprinderile chimice conţin mai multe componente. La întreprinderile de prelucrare şi producere a substanţelor grupului azotic domină substanţele neorganice iritante – amoniac, oxizi de azot, anhidridă sulfuroasă; la producerea plastificatorilor – fenol, formaldehidă, metanol.

Materia primă folosită în industria chimică se clasifică în funcţie de:

- provenienţă – minerală, vegetală, animală;
- componenţa chimică – organică, neorganică, mixtă;
- starea de agregare – solidă, lichidă, gazoasă.

Condiţiile igienice de muncă la întreprinderile ramurii chimice depind de: materia primă utilizată, organizarea proceselor de producere, aparataj şi utilaj, gradul de automatizare şi mecanizare, amenajarea teritoriului, particularităţile arhitectural-constructive în interiorul încăperilor.

Caracteristica procesului tehnologic

În linii generale, procesul tehnologic la o întreprindere cu profil chimic cuprinde următoarele etape:

1) operaţiile de pregătire (condensarea lichidelor, încărcarea utilajului cu amestec reactiv, măcinarea, amestecarea, cernerea, transportarea);
2) reacţiile chimice propriu-zise (clorarea, sulfitarea, azotarea, oxidarea etc.);

3) despărţirea componentelor chimice (rectificarea, filtrarea, centrifugarea etc.);
4) operaţiile de finisare (împachetarea, păstrarea);
5) operaţiile auxiliare (recoltarea probelor, curăţarea de reziduuri, lucrări de reparaţie).

După caracterul lor, procesele tehnologice se clasifică în periodice, neîntrerupte, cu una sau cu mai multe etape, orizontale şi verticale. Majoritatea întreprinderilor moderne funcţionează cu un ciclu continuu închis, ce exclude evacuarea compuşilor toxici în aerul zonei de muncă şi în mediul ambiant. Procesele tehnologice periodice sunt utilizate mai frecvent la întreprinderile mici. Ele includ deschiderea aparatajului, încărcatul şi descărcatul materiei prime, substanţelor reactive, semifabricatelor şi producţiei finite; prin urmare, sunt însoţite de pericolul pătrunderii substanţelor nocive în aerul încăperilor de producere. Aceste procese sunt puţin mecanizate şi de aceea necesită un număr mare de muncitori, care efectuează operaţii manuale cu solicitare fizică exprimată, fiind însoţite de poluarea aerului zonei de muncă, a hainelor şi tegumentelor muncitorilor. În consecinţă, substanţele chimice influenţează negativ asupra sănătăţii muncitorilor.

Procesele tehnologice neîntrerupte sunt mai progresive şi prioritare din punct de vedere tehnologic, economic şi igienic. Ele pot fi mecanizate şi automatizate, ceea ce micşorează considerabil contactul muncitorilor cu factorii nocivi.

Deosebim procese tehnologice cu temperatură joasă, înaltă, catalitice şi necatalitice, electrochimice etc. Din punct de vedere igienic, mai nefavorabile sunt procesele efectuate sub presiune atmosferică ridicată.

La toate etapele tehnologice, eliminarea substanţelor chimice este condiţionată de folosirea utilajului nedesăvârşit, insuficient ermetizat şi de efectuarea lucrărilor ce necesită deermetizarea aparatelor şi comunicaţiilor (recoltarea probelor, încărcatul materiei şi lucrări de reparaţie).

Planificarea raţională a încăperilor are o mare importanţă igienică în cazul compuşilor chimici foarte toxici, ce posedă o volatilitate înaltă (vapori şi gaze). În cazul utilizării substanţelor cu o toxicitate puternică, se impune izolarea unor tehnologii sau chiar a întregului proces.

Dacă procesul tehnologic decurge în regim obişnuit, muncitorii activează în încăperi „curate". În încăperile de producere ei intră atunci

când trebuie să supravegheze aparatajul, să recolteze probele, să lichideze defectele tehnologice. Pentru micşorarea gradului de poluare a aerului se recomandă ca, prin intermediul ventilaţiei, să se creeze presiune în coridoare şi încăperile auxiliare.

Substanţele toxice pătrund în încăpere odată cu aerul prin orificiile destinate dirijării cu aparatajul. De aceea, toate fisurile trebuie închise ermetic. Poluarea aerului încăperilor de supraveghere este posibilă în cazul scoaterii din cabinele de producere a probelor tehnologice şi de la utilajul contaminat folosit la lucrările de reparaţie. În aceste situaţii este bine-venită planificarea unui coridor-tampon, dotat cu ventilaţie de refulare şi aspiraţie, care ar stopa procesul de poluare a încăperilor industriale învecinate.

Procesul tehnologic, utilajul şi principalii factori de producere nefavorabili formează condiţiile de muncă la aceste întreprinderi.

O măsură importantă, din punct de vedere igienic, pentru crearea condiţiilor optimale de muncă la întreprinderile chimice este selectarea corectă a proceselor tehnologice şi a utilajului. Imperfecţiunea tehnologică deseori determină pericolul pătrunderii în aerul zonei de muncă a substanţelor toxice, începând cu etapa pregătirii materiei prime şi finalizând cu depozitarea producţiei gata.

În prezent sunt folosite trei tipuri de procese tehnologice: ciclu închis cu utilizarea deşeurilor; proces tehnologic continuu; proces tehnologic întrerupt, cu mai multe etape.

În aspect igienic, avantajul proceselor continue este axat pe posibilitatea dirijării procesului tehnologic de la distanţă, cu automatizarea lui, reducându-se astfel timpul de aflare a personalului în încăperile de producere şi perioada de contact cu substanţele chimice. Excluderea operaţiilor intermediare (încărcatul, descărcatul) şi mecanizarea proceselor contribuie la scăderea numărului de muncitori care contactează cu noxele.

Folosirea aparatajului ce nu corespunde cerinţelor igienice, chiar şi în cazul aplicării tehnologiilor moderne, creează condiţii de muncă nefavorabile.

La întreprinderile ce produc marfă sub formă de prafuri, la etapele finale de producere (măcinare, uscare, transportare, împachetare), poluarea aerului cu pulberi este foarte înaltă. O înrăutăţire semnificativă

a calității mediului aerian se constată în cazul stărilor de avarie, când muncitorii contactează nemijlocit cu substanțele toxice. Avariile sunt condiționate de încălcarea procesului tehnologic, în urma căreia se modifică presiunea și temperatura în aparate, chimismul reacțiilor ce decurg. Pericolul avariilor crește în cazul folosirii utilajului învechit, nerespectării cerințelor tehnicii securității. De aceea, este bine-venită reparația profilactică periodică.

Cu cât este mai vechi utilajul, cu atât mai des se va repara și cu atât mai mult va crește nivelul poluării aerului zonei de muncă, a hainelor și tegumentelor muncitorilor cu substanțe toxice. La efectuarea lucrărilor de reparație, unele substanțe pot induce combustii sau febră metalică.

Conținutul substanțelor chimice crește semnificativ în cazul proceselor tehnologice întrerupte (periodice), condiționate de deschiderea frecventă a aparatajului pentru încărcatul materiei prime, repartizarea semifabricatelor, descărcatul producției finite, recoltarea probelor tehnologice. Adesea, un șir de operații tehnologice (filtrarea, transportarea, depozitarea materialelor pulverizante, curățarea aparatajului) condiționează eliminări exprimate de substanțe toxice. Lipsa locurilor permanente de muncă necesită deplasarea muncitorilor prin încăpere, astfel fiind supuși acțiunii diferitor concentrații de substanțe chimice, care variază în funcție de oscilațiile de temperatură, lucrul instalațiilor de ventilație etc.

Caracteristica condițiilor de muncă

Factorul principal ce influențează condițiile de muncă – cel chimic, prin poluarea cu substanțe chimice a aerului zonei de muncă, a hainelor și tegumentelor muncitorilor, a pereților, dușumelei și suprafețelor utilajului. Substanțele chimice ce se elimină în aerul zonei industriale sunt cauza intoxicațiilor și maladiilor profesionale, exercită acțiune asupra nivelului morbidității generale a muncitorilor. Particularități ale acțiunii substanțelor chimice sunt acțiunea combinată și eliminarea neuniformă în aerul mediului ocupațional.

Mediul aerian al întreprinderilor industriei chimice este poluat de un complex de substanțe chimice. Deosebit de exprimată este cantitatea lor în procesele de sinteză, unde produsul final este fabricat din mai multe surse de materie primă, catalizatori, aditivi. Acest proces este caracteristic pentru industria farmaceutică.

Compuşii chimici din aerul zonei de muncă pot exista în diferite stări de agregare: vapori, gaze, aerosoli.

O mare importanţă în industria chimică au substanţele poluante, numite şi cancerigeni chimici – aminele ciclice, hidrocarburile policiclice aromate, vinilcloridul, unele metale, materiale fibrinoase (azbest).

În aspect igienic, trebuie să se ia în considerare capacitatea prafului de a absorbi gazele şi vaporii, cu formarea ulterioară a amestecurilor aerosologazoase cu acţiune biologică exprimată. Aceste amestecuri se formează atât în utilajul tehnologic, cât şi în aerul zonei de muncă. Este important faptul că unele substanţe chimice posedă proprietăţi de a se depune pe suprafaţa pereţilor şi comunicaţiilor şi chiar de a fi absorbite de materialele de construcţie. În majoritatea cazurilor, dispersitatea pulberilor emanate este înaltă, predomină particule cu mărimea mai mică de 5 mkm. De luat în considerare faptul că particulele plutitoare pot absorbi gaze şi vapori, iar nimerind în organism, în urma proceselor de desorbţie, le emană. Praful nimereşte în aer mai mult la etapele iniţiale (prelucrarea materiei prime) şi finale (uscarea, împachetarea) ale procesului tehnologic.

Temperatura înaltă a aerului determină caracterul acţiunii substanţelor chimice, modificând nu doar proprietăţile substanţei (volatilitatea etc.), dar şi starea fiziologică a organismului, repartizarea toxicului în organe şi ţesuturi, transformarea şi excreţia lui. Condiţiile microclimatice din aceste industrii se caracterizează frecvent prin temperatura înaltă a aerului, uneori în combinaţie cu radiaţia calorică. *Căile de pătrundere în organism* – prin inhalare, per os, prin tegumente (vezi v. I, cap. 15: Toxicologia profesională).

Acţiunea nefavorabilă a substanţelor chimice asupra organismului creşte în cazul prezenţei concomitente şi a altor factori de risc. Unul dintre ei este zgomotul, generat de zdrobitoare, mori, elevatoare, centrifuge, compresoare. Intensitatea zgomotului – 90-100 dB.

Morbiditatea muncitorilor din industria chimică

În prezent, numărul intoxicaţiilor profesionale înregistrate la muncitorii întreprinderilor industriei chimice este în scădere. Cazuri de intoxicaţii acute se înregistrează, de regulă, în urma accidentelor, la dereglarea ermeticităţii aparatajului şi comunicaţiilor. La etapa contemporană, industria chimică se caracterizează prin acţiunea fac-

torilor chimici de intensitate mică, care induc dezvoltarea formelor profesionale fruste, ascunse, prezentate prin boli profesionale nespecifice – boli ale sistemului cardiovascular, distonii neurocirculatorii, distrofia miocardului.

Bolile alergice sunt provocate de alergeni chimici: metalele (crom, cobalt, magneziu, mangan, beriliu, platină), formaldehida, anhidrida maleică, epiclorhidrina, izocianaţii, compuşii furanici, neozon D, trietanolamina, antibioticele, multe preparate medicamentoase etc. Aceşti compuşi pot induce o acţiune sensibilizantă atât de sine stătător, cât şi în componenţa compuşilor chimici complecşi.

O grupă mare de alergeni o constituie polimerii artificiali pe baza formaldehidei, vinilcloridului, furanului.

Pentru bolile profesionale cu caracter alergic este caracteristică dependenţa unei sau altei forme patologice de intensitatea şi durata acţiunii unui factor chimic.

4.2. Măsurile profilactice

Profilaxia intoxicaţiilor profesionale la uzinele chimice este direcţionată spre respectarea cerinţelor igienice vizavi de amplasarea utilajului, procesul tehnologic, ventilaţie.

O măsură importantă este planificarea raţională a clădirilor industriale. La baza planificării trebuie să stea principiul izolării proceselor nocive, cu separarea lor în două zone: 1) zona aparatajului tehnologic şi 2) zona de dirijare, liberă de substanţe toxice, ce permite protejarea muncitorilor.

Implementarea proceselor tehnologice continue şi mecanizarea lucrărilor preîntâmpină eliminarea substanţelor chimice şi fortifică semnificativ condiţiile de muncă.

Dubla zonare permite utilizarea ventilaţiei raţionale cu crearea unei presiuni prin aport de aer în zona de supraveghere. Astfel, aerul din zona curată trece în zona utilajului, împiedicând pătrunderea aerului poluat în zonele cu muncitori. La utilizarea compuşilor extrem de toxici (gradele 1 şi 2 de periculozitate), se recomandă automatizarea procesului tehnologic.

O atenţie sporită trebuie acordată întreprinderilor cu capacitate mică, unde folosirea tehnologiilor neîntrerupte este imposibilă. La astfel de unităţi, asanarea condiţiilor de muncă trebuie să prevadă ermetizarea şi izolarea sectoarelor deosebit de periculoase, ventilarea raţională, dotarea cu mijloace de protecţie individuală, igiena personală. Pentru a reduce eliminările de pulberi, se recomandă înlocuirea materiei prime pulverizante cu cea granulară.

În industria chimică un şir de lucrări sunt însoţite de solicitări fizice, încordări neuropsihice, monotonie. Pentru combaterea acestor factori e necesar de soluţionat problemele legate de organizarea muncii, locului de muncă, alternarea poziţiei ortostatice cu cea şezând, micropauze, alternarea diferitor locuri de muncă (operaţii tehnologice).

Un rol important în asanarea condiţiilor de muncă ale angajaţilor industriei chimice îi revine ventilaţiei de aspiraţie, axându-se pe îndepărtarea substanţelor toxice de la locul de formare sau eliminare (hote, nişe de aspiraţie). Pentru halele cu surplus de căldură se recomandă aeraţia, însă ea nu poate fi utilizată în toate cazurile, deoarece nu permite curăţarea aerului aspirat. În încăperile de producere, unde sunt prezente substanţe extrem de toxice sau explozive, se amenajează ventilaţie de avariere. Lotul de aer curat trebuie direcţionat de la muncitor spre sursa de eliminare a nocivităţilor, iar aerul poluat se va îndepărta din zona superioară sau inferioară a încăperii.

Măsurile de asanare a condiţiilor de muncă în cazul substanţelor chimice cu acţiune resorbtivă prevăd: protecţia tegumentelor de contactul direct cu produsele chimice, respectarea CMA, dotarea muncitorilor cu echipament de protecţie individuală – haine de protecţie, mănuşi, paste profilactice, unguente. La folosirea compuşilor cu miros neplăcut se recomandă dezodorarea aerului. Măsurile medico-profilactice includ: examenele medicale obligatorii la angajare şi periodice, în conformitate cu cerinţele ordinului nr. 132 din 16.06.1996; asanarea nazofaringelui; masaj, măsuri fizioterapeutice; gimnastică de producţie; alimentaţie specială – 0,5 l lapte pe zi, cei care sunt în contact cu Pb – 250 ml sucuri, pectine; complete de haine – 2, cei cu Pb – 4.

4.3. Substanţele cancerigene în industria chimică

Drept cancerigene se consideră acele substanţe chimice, care, acţionând asupra organismului, provoacă neoformaţiuni. Din aceste substanţe fac parte:

- produsele de distilare şi dezintegrare a cărbunelui de pământ, inclusiv păcura, creozotul, uleiul antracenic ş.a.;
- produsele de distilare şi dezintegrare a cărbunelui de lemn, petrolului, păcura, asfaltul, ceara neparafinată;
- aminele aromatice, nitroderivaţii (nitrometanul, nitroetanul, trinitrometanul) şi azoderivaţii (azometanul, azobenzolul, metiloranjul);
- unele produse provenite de la prelucrarea minereurilor de crom şi nichel;
- compuşii neorganici ai arsenului;
- azbestul;
- uleiul izopropilic.

În ultimii ani, pe cale experimentală, a fost stabilită capacitatea blastomogenă a compuşilor beriliului.

Substanţele cancerigene pot acţiona în urma contactului neregulat cu ele sau peste mult timp după întreruperea contactului profesional. În ultimii ani, morbiditatea de cancer profesional creşte din cauza folosirii tot mai pe larg a unor cantităţi mari de cancerigeni noi.

Cancerul tegumentar profesional lezează, de obicei, părţile deschise ale corpului şi este o urmare a acţiunii substanţelor chimice, factorilor fizici, dintre care cel mai frecvent este energia radiară. Au fost înregistrate cazuri de cancer de păcură, parafină, ulei de migdal.

Cancerul tegumentar este specific pentru medici şi tehnicienii radiologi; în acest caz, mai afectate sunt mâinile. Cancerul este precedat de stări precanceroase – dermatite cronice, papiloame.

Cancerul pulmonar profesional poate fi întâlnit la muncitorii care contactează cu derivatele distilării şistului, cărbunelui, petrolului, cu compuşii cromului, nichelului, arsenului ş.a.

Vaporii de anilină pot cauza cancerul profesional al vezicii urinare.

4.3.1. Măsurile profilactice

Pentru profilaxia cancerului profesional este necesară excluderea din producţie a substanţelor cu cancerozitate înaltă.

Sunt interzise producerea industrială a 2-naftiaminei, benzidinei, 2,3-diclorbenzinei, 4-aminodifenilului – substanţe evident cancerigene – şi asfaltarea străzilor cu utilizarea bitumului. Măsuri importante de profilaxie sunt: elaborarea şi aplicarea tehnologiilor care limitează utilizarea substanţelor cancerigene, înlocuirea lor cu produse lipsite de nocivitate.

Profilaxia cancerului profesional poate fi realizată prin combaterea prafului, folosirea hainelor de protecţie, respectarea regulilor de igienă personală. Persoanele care contactează cu substanţe cancerigene vor fi luate la evidenţă, supuse examenului medical periodic, pentru diagnosticarea precoce a modificărilor precanceroase, vor fi informaţi despre măsurile de protecţie contra substanţelor cancerigene. Muncitorii cu stări precancerigene vor fi asanaţi şi transferaţi la alt lucru.

Capitolul 5. IGIENA MUNCII ÎN INDUSTRIA UŞOARĂ

5.1. Particularităţile dezvoltării industriei uşoare în Republica Moldova la etapa actuală

Industria uşoară în Republica Moldova este destul de dezvoltată. În această ramură a economiei naţionale activează o mare parte de angajaţi. Condiţiile de muncă au anumite particularităţi şi condiţionează o patologie specifică. Din această cauză, structurile statale sunt impuse să organizeze supravegherea igienică permanentă, în scopul realizării măsurilor de prevenire a maladiilor, protecţie şi fortificare a sănătăţii muncitorilor.

În Republica Moldova, industria uşoară include:

- industria textilă;
- industria confecţiilor;
- industria de încălţăminte;
- industria de pielărie;
- diverse întreprinderi mici (ateliere).

Drept exemplu putem numi următoarele întreprinderi din ţara noastră: fabricile de confecţii „Steaua" şi „Ionel" din Chişinău; Fabrica de Blănuri din or. Bălţi; fabricile de confecţii din Soroca, Comrat; Fabrica de Ţesături din Bender; Fabrica de Pielărie din Chişinău; Fabrica de Încălţăminte „Zorile" din Chişinău; fabricile de covoare; Fabrica de Articole din piele etc.

Astăzi, în condiţiile economiei de piaţă, când un şir de fabrici mari falimentează (nu au materie primă, nu pot să achite energia electrică, unele sunt privatizate de investitori străini), au căpătat o dezvoltare impunătoare întreprinderile mici, de tip atelier: pentru ţesut, confecţionarea hainelor şi încălţămintei, de reparaţie etc.

Procesul tehnologic la *întreprinderile textile* constă în toarcerea şi ţesutul la aparate, căpătarea aţei şi a stofei. Ca materie primă se folosesc fibrele naturale de provenienţă vegetală (bumbac, in, cânepă, iută de India, ramie), animală (lână, mătase naturală) şi minerală (azbest). Cele mai importante fibre chimice sunt cele din viscoză, cupro-amoni-

acale, de acetat, ştapel, capron, lavsan, nitron, anid. Principalele etape ale procesului tehnologic sunt: prelucrarea primară a fibrelor, toarcerea, ţesutul şi finisarea-garnisirea.

La *întreprinderile de confecţii,* procesul tehnologic constă în confecţionarea hainelor, lenjeriei şi a altor articole. Etapele tehnologice principale includ: croirea ţesăturilor (stofei), confecţionarea unor părţi separate ale îmbrăcămintei, asamblarea detaliilor croite prin coasere sau lipire, finisarea şi modelarea (fasonarea) hainelor. Întreprinderile de confecţii mari au mai multe secţii, care îndeplinesc lucrările respective:

- de pregătire (pentru dezamblarea, sortarea şi măsurarea ţesăturilor);
- de croit (recepţionarea ţesăturilor, aşternerea lor în straturi şi completarea detaliilor pentru croire); pentru croit se folosesc maşini electrice manuale şi maşini staţionare cu bandă;
- de cusut (cusutul, lipirea, finisarea). Se folosesc maşini de cusut şi maşini speciale pentru coaserea nasturilor, facerea cheutorilor, coaserea marginilor. Tot aici se face lipirea cu ajutorul diferitor lipiciuri sintetice, pe bază de răşini poliamidice, polietilenă, polivinilbutiral. Procesul final este prelucrarea termică a articolelor prin călcatul cu fierul.

La *întreprinderile de pielărie* se efectuează lucrări pentru prelucrarea pieilor şi confecţionarea încălţămintei şi hainelor din piele. Etapele de lucru cuprind 3 grupe de procese tehnologice obligatorii: înmuierea (cenuşărire), tăbăcirea (dubire), finisarea prin prelucrarea cu metode fizico-chimice, termice şi mecanice.

La etapa de pregătire prevalează prelucrarea lichidă a materiei prime cu substanţe chimice. Pentru cenuşărire se folosesc soluţii de var cu adaos de sulfură de sodiu. Tăbăcirea se face cu săruri minerale şi cu compuşi de provenienţă vegetală sau sintetică. La prelucrarea pieilor se folosesc şi grăsimi, de provenienţă animală, vegetală şi minerală sau sintetice. Pentru vopsire se folosesc coloranţi obţinuţi din răşini de cărbune (gudron de huilă). Procesele enumerate se efectuează în tobe mari rotatoare şi aparate şnek (transportator elicoidal), iar soluţiile se transportă prin ţevi. Încărcarea şi descărcarea materiei prime se fac cu ajutorul transportoarelor, macaralelor, maşinilor de ridicare etc.

La *întreprinderile de confecţionare a încălţămintei* au loc următoarele procese: turnarea, lipirea termică sau la frecvenţă înaltă, cusutul. Materialele naturale deseori sunt substituite cu cele artificiale. Partea de jos a încălţămintei se toarnă din poliuretan cu ajutorul maşinilor de tip „Desma" (Germania), elementul principal al cărora sunt pres-formele, care periodic se stropesc cu o compoziţie din benzină, triclorfluormetan, polimetiloxan. Fiecare maşină de turnat este asigurată cu ventilaţie locală.

Pentru lipire se folosesc lipiciuri pe bază de cauciucuri clorprenice (lipici nairit). Aceste lipiciuri se dizolvă cu amestec de etilacetat şi benzină. Sunt interzişi solvenţii de benzol, toluol, metilenclorură sau tetraclorură de carbon. Se foloseşte pe larg lipiciul de poliuretan (Desmacol – 400T).

5.2. Caracteristica igienică a factorilor nocivi în industria uşoară

Condiţiile nefavorabile de muncă de la întreprinderile industriei uşoare sunt determinate, în mare măsură, de influenţa factorilor nocivi care însoţesc procesul tehnologic – praful, zgomotul, microclimatul, substanţele chimice, poziţia încordată a corpului, necesitatea deservirii multor aparate etc.

De menţionat că majoritatea absolută a muncitorilor în această ramură o constituie femeile.

Pentru unele secţii (de sortare, de înmagazinare şi repartizare a ţesăturilor, de croire etc.) sunt caracteristice astfel de particularităţi ca: ridicarea şi transportarea greutăţilor (suluri de ţesături, de piele, haine, încălţăminte, covoare, aţă (fibre) etc.), necesitatea de a lucra un timp îndelungat în picioare (în secţiile de pregătire, de croire, la ţesut, depănare). Cusătoresele de la fabricile de confecţii lucrează şezând în poziţie incomodă, iar cele de la fabricile de încălţăminte – cu corpul aplecat înainte; lucrul este monoton, cu mişcări mici ale mâinilor şi antebraţului. În special, cusătoreasa face operaţii simple, care constau din 5-7 elemente; durata unei operaţii – 12-14 s. Articolele sunt uşoare – 200-250 g; mai grele sunt paltoanele, costumele.

După gradul de greutate, lucrul îndeplinit face parte din categoria uşoară. Însă încordarea îndelungată a membrelor superioare, asociată cu mişcări stereotipice repetate frecvent ale mâinilor şi degetelor, este cauza bolilor profesionale, preponderent a polinevritei vegetative.

Majoritatea lucrărilor la fabricile de confecţii (sortarea ţesăturilor, croitul, cusutul, călcatul, rebutarea) se caracterizează prin încordarea văzului. În special ţesătoarele şi depănătoarele au o mare încordare a văzului, pentru a supraveghea aţele şi a lichida ruperea fibrelor, care necesită şi efort static.

Microclimatul specific (temperatura înaltă a aerului din încăperi) se formează din cauza aparatelor încălzite, proceselor de uscare a ţesăturilor, de depănare a inului în faza lichidă, la călcatul producţiei confecţionate. În unele secţii, temperatura aerului ajunge până la 30°C, iar pe timp de vară, dacă lipseşte ventilaţia, – până la 35°C şi mai mult (în secţiile de călcat, de vopsire, mai ales în condiţiile de azi, de privatizare, economie de piaţă etc.). Umiditate înaltă se înregistrează la fabricile de pielărie, unde corpul are contact cu apa şi adesea se umezesc hainele, la fabricile de confecţii, unde se formează o cantitate mare de aburi în procesul călcatului confecţiilor, vopsirii lor. În majoritatea secţiilor cu spaţii foarte mari (de depănare, cusut, ţesut etc.), aerul circulă cu o viteză mare (curenţi de aer).

La aceste întreprinderi, în funcţie de materia primă, se formează praf de diferită proveniență: vegetală (fibre de bumbac, in, cânepă) sau animală (lână), îndeosebi sintetică şi artificială. Praful din aerul încăperilor are, de regulă, componenţă organică, particulele minerale nu depăşesc 20% din masa totală. Particulele de praf au dimensiuni de până la 10 μkm, iar cele sedimentate pe aparate, suprafeţe au dimensiuni mai mari – de 140 μkm (90%).

Unul dintre factorii importanţi de risc la întreprinderile industriei uşoare este zgomotul, care provine de la lucrul aparatelor de ţesut, cusut, al sistemului de ventilaţie etc. De exemplu, în secţiile de urzit ale Combinatului de Mătăsuri din Bender nivelul zgomotului variază între 76 şi 97 dB, în secţia de lipire – 78,5-95 dB, în secţia de ţesut – 101-104 dB. Maşinile de cusut generează zgomot de spectru larg. Este mai intens zgomotul la frecvenţe înalte. Maşinile speciale (pentru perfectarea cheutorilor, coaserea nasturilor, overloc) generează zgomot

cu intensitate mai mare în zona frecvenţelor joase. Munca la aceste întreprinderi foarte frecvent este însoţită de vibraţii (trepidaţii), îndeosebi în secţiile de ţesătorie. Şi dacă aparatele respective sunt amplasate la etajele 2, 3 şi mai sus, la frecvenţele de 8-64 Hz, ele uneori depăşesc nivelul admisibil. Vibrează, de regulă, părţile principale ale clădirii, mai cu seamă duşumeaua. La fabricile de confecţii, cusătoresele simt vibraţia în locurile contactului cu pedalele maşinilor, cu suprafaţa mesei de lucru şi a conveierelor, care este mai intensă la frecvenţe joase (31,5–1000 Hz) şi deseori depăşeşte normativele igienice. La confecţionarea încălţămintei, drept surse de vibraţie sunt maşinile de cusut, presoarele, maşinile de tăiat tălpi etc. La şlefuirea tălpilor, mâinile muncitorilor se supun vibraţiei cu frecvenţa de 31,5–63 Hz, la freze – de 63-125 Hz.

În unele secţii, muncitorii sunt supuşi influenţei câmpului electrostatic, care se formează în timpul funcţionării aparatelor de depănare, ţesut şi finisare a ţesăturilor, la coaserea hainelor din materiale sintetice etc.

Unele procese tehnologice sunt însoţite de poluarea aerului cu substanţe chimice, care pătrund în aer în procesul vopsirii, albirii, apretării ţesăturilor. La lucrările cu bumbac se foloseşte anilina neagră. La fabricile de ţesut, în cazul dereglării ermetizării proceselor tehnologice, lipsei sau dereglării sistemului de ventilaţie, în aer nimeresc compuşi ai acidului acetic, clor, formaldehidă, oxizii de azot.

La fabricile de confecţii, aerul se poluează cu substanţe chimice de la lipiciurile folosite, care produc miros specific, provoacă cefalee, oboseală, prurit. De la lipiciuri în aer se elimină nitril de acid acrilic, formaldehidă, amoniac, monoxid şi dioxid de carbon. La cusutul articolelor din ţesături izolante, cu lipire, în aer se elimină vinilacetat, dibutilftalat, amoniac.

Lipiciurile se folosesc şi la confecţionarea încălţămintei, fiind dizolvate cu amestecuri din etilacetat şi benzină; lipiciurile din poliuretan (Desmacol-400T) constau din soluţie de cauciuc de poliuretan şi etilacetat sau acetonă şi solidant – poliizocianat. La turnarea tălpilor din poliuretan, aerul se poluează cu etilenglicol, 4,4-difenilmetandiizocianat, complexe de eteruri, triclorfluormetan, benzină şi aerosoli de unsori. La definitivarea părţii superioare a încălţămintei din materiale sintetice,

în aer se elimină tetraetoxisilan, compuşi organici de cositor, ftalaţi, formaldehidă, alcooli.

Coaserea încălţămintei din materiale sintetice de poliuretan este urmată de pătrunderea în aer a etilenglicolului, oxidului de propilen, dimetilformamidei, compuşilor de eteri. Aceste substanţe se formează în urma distrucţiei termice a pielii sintetice la contactul cu acul fierbinte al maşinii de cusut.

La fabricile de pielărie se formează amoniac, compuşi ai sulfului, hidrogen sulfurat, vapori de acid sulfuric, anhidridă sulfuroasă, fenol. În secţiile de vopsire şi prelucrare cu grăsimi, aerul se poluează cu vapori de amoniac, fenol, solvenţi.

O mare însemnătate pentru sănătatea angajaţilor are factorul microbiologic. Poluarea microbiologică (bacteriană) este legată de pulberile poluante; ea creşte la prelucrarea (depănare, ţesut) fibrelor naturale – de in, îndeosebi de lână. Aceeaşi situaţie domină şi în secţiile de cusut.

Mai specific este contactul cu microbii la fabricile de piele, unde nimeresc piei neprelucrate, şi la fabricile de blănuri. Microflora este prezentată aici preponderent de formele sporulente ale bacteriilor grampozitive, sub formă de coci, bastonaşe.

5.3. Reacţiile fiziologice ale organismului muncitorilor în timpul lucrului

Cronometrarea lucrului evidenţiază prezenţa caracteristică a unui număr mic de elemente ale operaţiilor de muncă. După cum s-a menţionat deja, o operaţie a cusătoresei include 5-7 elemente, ceea ce este caracteristic şi la croire, şi la cusutul încălţămintei. Durata unei operaţii este de 12-14 sec. Numărul de elemente ale operaţiilor tehnologice este foarte mic şi la depănare, ţesere, rebutare etc.

Conform cercetărilor fiziologice efectuate de E. Şleahov, V. Vangheli, L. Andrieş, N. Zimniţa la Combinatul de Mătăsuri din Bender, modificările sistemului circulator sunt variate. Frecvenţa pulsului în timpul zilei şi săptămânii de lucru se schimbă puţin, doar în unele cazuri creşte cu 11%. Concomitent, în secţiile de pregătire, de sortare a ţesăturilor, la prelucrarea pieilor, pulsul creşte cu 40-50%. Se schimbă puţin valoarea tensiunii arteriale sistolice, dar creşte a celei diastoli-

ce (cu 10-15%). În consecinţă, tensiunea pulsativă scade cu 16-17%, uneori – cu 27%. Indicele integral al modificării stării funcţionale a sistemului circulator (Guass) creşte cu 30-40%. S-au înregistrat şi modificări ale stării funcţionale a sistemului nervos central. În special la urzire au loc încordarea văzului şi modificarea perioadei latente a reacţiei motorii la lumină, care la începutul zilei şi săptămânii, de regulă, se micşorează, iar la sfârşitul ei creşte cu până la 5-6%, ceea ce se observă şi la ţesătoare. Mai mari schimbări au loc în tura de noapte. Perioada latentă a reacţiei motorii la sunet în prima şi a treia zile, de regulă, se micşorează, pe când spre sfârşitul primei zile creşte cu 14,6%, iar spre sfârşitul zilei a 5-a – cu 27%.

Concomitent, autorii au cuantificat şi schimbări ale sistemului neuromuscular. Astfel, forţa musculară pe parcursul zilei scade puţin, în unele cazuri chiar se măreşte, pe când rezistenţa la eforturi statice scade foarte semnificativ – cu 20-40% şi mai mult. Scade şi forţa muşchilor spinali, ceea ce denotă o interrelaţie cu obosirea muşchilor lombari şi a membrelor inferioare. Tremorul fiziologic al mâinilor creşte cu 50-60%.

Schimbări mai mari se constată la muncitorii din secţiile de vopsire (care fierb vopselele şi care vopsesc). Pe parcursul zilei şi săptămânii de lucru, frecvenţa cardiacă creşte cu 3-4 – 12-16 bătăi/minut. În acelaşi timp, creşte moderat tensiunea sistolică şi un pic mai semnificativ – cea diastolică. Drept urmare, tensiunea pulsativă se micşorează, însă nesemnificativ. Indicele integral Guass creşte cu 22-59%.

Perioada latentă a reacţiilor motorii vizuale sporeşte în prima zi cu 9%, în a 3-a cu 8%, în a 5-a cu 51,4%. Perioada latentă a reacţiei motorii auditive creşte în zilele a 3-a şi a 5-a cu 18-23%. Forţa muşchilor mâinii scade puţin sau chiar creşte. Rezistenţa musculară scade cu 51-76%. Toate aceste modificări permit estimarea gradului de gravitate şi încordare neuropsihică a muncitorilor în corespundere cu clasificările respective. Una dintre ele este „Clasificarea muncii după gradul de greutate (solicitare fizică) şi încordare (solicitare neuropsihică)", propusă de Institutul de Igienă a Muncii şi Boli Profesionale (Moscova, 1986), conform căreia, în funcţie de gradul de solicitare fizică, deosebim 4 grupe de muncă (activităţi): uşoară, medie, grea şi foarte grea. Criteriile de clasificare a muncii după gradul de solicitare fizică sunt:

volumul muncii mecanice exterioare, masa maximă a sarcinii transportate, mărimea efortului static pe durata unei ture de lucru, poziția de lucru a corpului. Clasificarea muncii după gradul de solicitare neuropsihică include de asemenea 4 grupe (neîncordată, puțin încordată, încordată, foarte încordată), în baza următoarelor criterii: numărul de obiecte ce trebuie supravegheate concomitent, durata observației încordate, durata acțiunilor active, frecvența semnalelor (comunicărilor), turele de muncă, încordarea emoțională, solicitările analizatorilor vizual și auditiv, volumul memoriei operative, monotonia etc.

5.4. Impactul factorilor nocivi ocupaționali asupra stării de sănătate a muncitorilor

În industria textilă, în structura morbidității cu incapacitate temporară de muncă, pe primul loc se plasează bolile organelor de respirație, preponderent bolile respiratorii acute și gripa; pe locul doi – bolile sistemului circulator, fiind urmate de bolile sistemului osteomuscular, sistemului nervos central și periferic, bolile pielii (tegumentelor). Aceste maladii, în mare măsură, sunt determinate de condițiile de muncă. În special, praful declanșează dezvoltarea bronșitei cronice, astmului bronșic, modificări subatrofice și atrofice ale mucoasei căilor respiratorii. De luat în considerare că sunt mai sensibilizante pulberile fibrelor de in. De asemenea, s-a stabilit că frecvența bolilor sistemului periferic la depănătoare și țesătoare crește odată cu vârsta și cu vechimea în muncă.

Bolile sistemului osteomuscular, ale sistemului nervos periferic, inclusiv ale ganglionilor, pot fi condiționate de gravitatea muncii, repartizarea neuniformă a greutăților, lucrul în poziție incomodă și încordată a corpului, realizat preponderent în picioare. Aceste condiții provoacă și platipodie (picior plat), dilatația venelor.

La țesătoare pot apărea dermatite, îndeosebi la cele care lucrează în secțiile de finisare lichidă a țesăturilor, de depănare lichidă a inului etc.

În industria textilă, bolile de ochi se întâlnesc de 1,3-1,6 ori mai frecvent decât în alte industrii. Încordarea văzului conduce la dezvoltarea miopiei.

În industria de confecționare a hainelor și lenjeriei, structura morbidității cu ITM are particularitățile sale și se repartizează în modul următor: pe primul loc se plasează, ca și în industria textilă, bolile respiratorii acute și gripa, apoi urmează bolile sistemului circulator (bolile reumatice și nereumatice ale cordului, boala hipertensivă), bolile sistemului nervos (radiculitele, nevritele, nevralgiile), bolile ginecologice.

Examenele medicale organizate au evidențiat legătura dintre bolile ginecologice și influența factorilor de producere (lucrul în poziție încordată a corpului, dirijarea mașinilor cu pedale, vibrația, suprasolicitarea fizică, iradierea termică în regiunea abdomenului și a bazinului mic la călcat). Acești factori influențează negativ și asupra sistemelor osteomuscular și neuromuscular. În acest context, cusătoresele la mașini prezintă acuze de oboseală și dureri în coloana vertebrală (60%), în coapse (57-58%), în mâini (50%).

Investigațiile electromiografice au stabilit simptome de oboseală precoce a mușchilor trapezi și sacrospinali, ceea ce, în multe cazuri, se explică prin construcția nerațională a scaunului.

Suprasolicitarea îndelungată a membrelor superioare în procesul de lucru, asociată cu mișcări stereotipice, identice și frecvente ale degetelor, antebrațelor și brațelor, este cauza polinevritelor vegetative.

Regimul nefavorabil microclimatic (al temperaturii și umidității aerului), substanțele chimice ce se elimină de la țesăturile sintetice și folosirea materiei prime chimice sunt principalele cauze ale dezvoltării bolii respiratorii acute.

Contactul lucrătoarelor cu substanțele chimice, pielea artificială, țesăturile prelucrate cu diferite substanțe, cleiurile – toate acestea provoacă dermatite profesionale, alergoze. Îndeplinirea operațiilor ce necesită o încordare înaltă a văzului stimulează apariția miopiei.

Pe lângă cele relatate, evident că există unele probleme igienice și de sănătate specifice unor industrii. Astfel, în **industria pielăriei** are loc supraîncordarea mușchilor mâinilor și a plexului humeral (centurii scapulare) nu numai la operațiile manuale, dar și la cele cu diverse aparate (mașini). Aceasta condiționează polinevrite vegetative, vegetomiozite. La tăbăcari și cei care cromează pielea se întâlnesc dermatoze, deseori alergoze.

Examenele medicale organizate la muncitorii din pielărie au evidenţiat în primul rând boala hipertensivă, chiar şi la cei de vârstă medie, ischemie cardiacă, dereglări în vasele sangvine ale membrelor inferioare.

La fierbătorii extractelor de crom şi la muncitorii care pregătesc soluţiile de var au fost depistate plăgi ale septului nazal, rinofaringite cronice; la vopsitori – dermatite profesionale, alergoze.

Frecvenţa dereglărilor funcţionale ale sistemului nervos central la cei care lucrează cu aparatele este de 3-4 ori mai joasă decât la cei care lucrează manual. Şi morbiditatea de boli respiratorii acute este mai scăzută la operatori decât la persoanele care efectuează lucrul manual.

Şi **confecţionarea încălţămintei** are unele particularităţi igienice şi de sănătate. În această ordine de idei, menţionăm că chimizarea industriei de încălţăminte favorizează apariţia bolilor de piele, în special a celor cu caracter alergic, în urma contactului muncitorilor cu lipiciuri, solvenţi, materiale sintetice, pielea naturală, prelucrarea cu crom, deseori în condiţii nefavorabile de microclimă, mai ales în perioada caldă a anului. Examenul otorinolaringologic evidenţiază schimbări ale mucoasei căilor respiratorii superioare.

Munca croitoreselor şi a cusătoreselor se caracterizează prin monotonie, cu unele elemente de efort fizic. Croitoresele au poziţie încordată a corpului; de regulă, în picioare, cu încordarea văzului şi a muşchilor plexului humoral, cu influenţă termică asupra abdomenului de la presele cu temperatura de 45-50°C. Ele sunt supuse şi riscului de dezvoltare a maladiilor sistemului osteomuscular, sistemului nervos periferic şi bolilor ginecologice. Cusătoresele lucrează pe şezute, încordându-şi văzul şi sistemul osteomuscular al mâinilor şi degetelor prin mişcări identice frecvente. Examenul ginecologic depistează dereglări (ptoze şi alte patologii) ale organelor bazinului mic, cauzate de poziţia incomodă de lucru. Din structura morbidităţii fac parte dereglările neurovegetative, patologiile sistemului circulator, ale tractului digestiv. Muncitorii suferă deseori de distonii vegetovasculare şi de boala hipertensivă.

Conform rezultatelor investigaţiilor efectuate de E. Şleahov, V. Vangheli ş.a. la Combinatul de Mătăsuri din Bender, nivelul general al morbidităţii a constituit 129,8 cazuri şi 1340,6 zile de incapacitate de muncă la 100 de muncitori. Analiza structurii morbidităţii *(tabelul 1)* denotă incidenţa înaltă a bolilor respiratorii acute (inclusiv gripa), reumatismului, anginei etc.

Tabelul 1

Structura morbidităţii

Maladia	Cazuri	Zile	Locul
Gripă şi boli respiratorii acute	28,8	119,1	1
Angină	9,6	34,9	3
Flegmoane, abcese, panariţii	2,91	20,2	9
Reumatism	11,4	35,2	2
Tuberculoza organelor respiratorii	0,5	16,3	14
Traumatisme la locul de lucru	1,0	14,6	13
Boli diareice acute	3,2	13,1	7
Radiculite, nevralgii, nevrite	2,1	19,5	10
Bronşite	1,95	12,4	12
Boli de ficat şi de veziculă biliară	6,72	15,17	4
Boli de rinichi şi ale căilor urinare	6,08	13,15	5
Boli osteoarticulare, ale muşchilor	3,01	29,2	8
Boli ORL	5,13	25,9	6
Boli infecţioase	1,97	24,6	11

5.5. Măsurile profilactice

La întreprinderile industriei uşoare, sistemul de măsuri profilactice include supravegherea igienică preventivă şi supravegherea igienică curentă. La etapa supravegherii igienice preventive, se ia în considerare respectarea tuturor cerinţelor privind alegerea terenului de construcţie, proiectarea întreprinderilor, supravegherea construcţiei şi reconstrucţiei, darea obiectivului în exploatare. Amplasarea corectă, zonele de protecţie, respectarea particularităţilor igienice ale întreprinderii trebuie să corespundă cerinţelor regulamentelor şi normativelor în vigoare.

La etapa supravegherii igienice curente, se realizează câteva grupe de măsuri:

- tehnologice;
- tehnico-sanitare;
- legislative;

- administrative;
- de planificare;
- medicale.

Luând în considerare faptul că la baza întemeierii şi funcţionării întreprinderilor stă terminologia acceptată, o atenţie deosebită se acordă **măsurilor tehnologice**, eficienţa cărora este impresionantă.

Dintre aceste măsuri de menţionat, în primul rând, mecanizarea şi automatizarea proceselor tehnologice, în scopul eliberării muncitorilor de la operaţiile fizice grele – încărcatul şi descărcatul producţiei din depozite; transportarea materiei prime, costumelor, covoarelor, încălţămintei prin secţii; procesele de pregătire a soluţiilor pentru vopsit şi însuşi vopsitul; aprovizionarea maşinilor de ţesut cu materie primă şi deservirea lor.

Pentru asigurarea unui ritm favorabil de muncă, cusătoreselor şi altor categorii de lucrători li se recomandă utilizarea conveierelor cu viteze reglatoare de lucru.

Este preferabilă implementarea tehnologiilor moderne nonpoluante, care nu necesită substanţe chimice toxice şi nu formează substanţe (la vopsire, la prelucrarea materialelor sintetice) ce influenţează negativ microclimatul, a tehnologiilor fără zgomot, vibraţie, praf etc.

Se recomandă excluderea din reţetele tehnologice, din materia primă şi din lipiciuri a substanţelor chimice periculoase sau limitarea conţinutului lor, ceea ce necesită certificarea igienică la etapele incipiente. De exemplu, un efect igienic esenţial s-a obţinut la excluderea din tehnologia industriei uşoare a benzolului, ceea ce a lichidat pericolul de intoxicaţie cu această substanţă toxică. Clorura de metilen, foarte toxică, este substituită cu etilacetat sau acetonă. În lipiciuri se foloseşte poliizocianitul volatil în loc de toluilendiizocianită. În ultimul timp sunt folosite latexurile de nairit LNT-1 şi LNT-14 cu un conţinut mic de clorpren liber (0,1-0,15%). Sunt destul de eficiente şi procesele tehnologice închise (izolate).

Sunt destul de eficace, cu scop profilactic, **măsurile tehnico-sanitare**, care prevăd instalaţii suplimentare pentru combaterea factorilor nocivi. Astfel, pentru menţinerea unui microclimat favorabil – înlăturarea căldurii excesive, vaporilor de aburi, aerului umed, substanţelor

nocive, prafului etc. – se utilizează pe larg sistemul de ventilaţie naturală şi artificială, generală şi locală, prin aspiraţie, refulare şi mixtă (aspiraţie şi refulare).

Regulamentele igienice prevăd izolarea surselor de zgomot prin utilizarea carcaselor, cutiilor, învelitorilor de protecţie, prin îndepărtarea locurilor de muncă de la sursă, prin utilizarea cartuşelor, amortizoarelor.

Pentru reducerea traumatismului, dispozitivele şi aparatele rotatoare periculoase se asigură cu carcase, învelitori de protecţie. În scopul purificării aerului de praf şi substanţe chimice, se folosesc diferite filtre: electrice, din ţesături, cicloane, multicicloane. Pe lângă cele enumerate, este foarte favorabilă şi condiţionarea aerului. Sunt importante şi mijloacele de protecţie individuală: pentru organele de respiraţie se folosesc măştile, pentru protecţia organelor auditive – antifoane. Lucrătorii se asigură cu haine de protecţie, mănuşi, degetare.

O mare însemnătate au **măsurile ergonomice**: asigurarea locurilor comode de muncă, cu scaune speciale cu speteze şi suporturi pentru coate, suporturi pentru picioare, reglarea înălţimii lor, amplasarea şi construcţia comodă a pedalelor, manivelelor.

Statul trebuie să le asigure angajaţilor protecţia sănătăţii la locul de muncă prin **măsuri legislative**. Ne referim aici în primul rând la Constituţia Republicii Moldova, în care se prevăd acţiuni pentru realizarea acestui scop. Şi Legea privind supravegherea de stat a sănătăţii publice, nr. 10 din 03.02.2009, include valoroase cerinţe igienice. În alegerea locului de construcţie şi amplasarea întreprinderilor ne conducem de normele de construcţie, de diverse standarde de stat. Există şi regulamente igienice care prevăd anumite cerinţe la exploatarea întreprinderilor.

Sunt foarte importante **măsurile de planificare:** amplasarea corectă a întreprinderii, planificarea şi sistematizarea secţiilor, planificarea corectă a sistemului de aerisire (aeraţia), a surselor de lumină şi de încălzire, amplasarea corectă a ventilatoarelor şi sistemelor de ventilaţie, izolarea secţiilor şi porţiunilor de secţii cu tehnologie nocivă.

În orice situaţie sunt utile şi **măsurile administrative**. Evident, este absolut necesară supravegherea igienică a întreprinderilor, pentru a exclude influenţa lor asupra sănătăţii muncitorilor şi a populaţiei din jur. În cazul încălcărilor regulamentelor igienice, se folosesc mai multe

metode de a influența responsabilii: prin amenzi, stoparea funcționării unor secții sau chiar a întreprinderii, rezolvarea problemelor prin intermediul organelor de justiție.

Grija față de menținerea sănătății muncitorilor, în mare măsură, îi revine serviciului medical, care realizează **măsuri medicale** (curativo-profilactice).

Activitatea principală a medicilor constă în supravegherea stării de sănătate a angajaților prin sistemul de monitoring socio-igienic, prin asigurarea respectării de către responsabili a cerințelor legislației de stat, inclusiv a regulamentelor igienice la toate etapele de construcție, reconstrucție și exploatare a întreprinderilor industriei ușoare. Măsurile pot fi realizate doar de comun acord și cu susținerea conducerii întreprinderii.

Evident, trebuie respectate cerințele ordinului 132 al Ministerului Sănătății: examenul medical preventiv la angajarea la lucru și examenul medical periodic. Astfel, angajații care lucrează în condiții de poluare a aerului, în zona de muncă cu pulberi de provenință animală și vegetală (la prelucrarea bumbacului, inului, cânepei, lânii, mătăsii naturale), la angajarea în muncă și periodic (o dată în an) sunt supuși examenului medical, cu participarea terapeutului, orelistului, oftalmologului, dermatovenerologului. Concomitent, fac radiograma cu cadru mare și analiza sângelui pentru determinarea formulei leucocitare.

Muncitorilor din industria pielăriei li se recomandă ungerea mâinilor cu paste protectoare (cremă de silicon, mănuși biologice, cremă cu lanolină, cremă cu vitamina A, săpun cosmetic).

Întreprinderile industriei ușoare trebuie să dispună de cabinete medicale înzestrate cu cele necesare pentru acordarea primului ajutor medical și efectuarea procedurilor profilactice, în unele cazuri – și curative. În funcție de numărul angajaților, în aceste cabinete activează medici și asistenți medicali cu pregătire specială în problemele medicinii muncii.

Lucrătorii medicali, împreună cu administrația și cu sindicatele, asigură, la necesitate, muncitorii cu tratament profilactic sau curativ la profilactorii și stațiuni balneare.

Capitolul 6. IGIENA MUNCII ÎN INDUSTRIA POLIGRAFICĂ

6.1. Particularităţile tehnologiei poligrafice şi a factorilor mediului ocupaţional

Actualmente, industria poligrafică este foarte larg răspândită – în fiecare oraş şi centru raional sunt tipografii; elemente ale diferitor etape tehnologice poligrafice sunt prezente practic în toate sferele de activitate, organizaţii, instituţii, oficii şi chiar la domiciliu. Ca şi în alte ramuri ale economiei naţionale, în industria poligrafică au avut loc multe schimbări induse de progresul tehnico-ştiinţific. În urma aplicării culesului electronic, fotografic, plumbul se foloseşte mai puţin. Se implementează tehnologii noi, care nu întotdeauna sunt însoţite de asanarea condiţiilor de muncă. În acelaşi timp, cu toate că influenţa condiţiilor şi procesului de muncă din unităţile economice ale industriei poligrafice asupra stării de sănătate a muncitorilor este bine cunoscută, studierea sistematică a aspectelor igienice profesionale trebuie continuată, deoarece pe parcursul ultimilor 10 ani s-au produs modificări esenţiale în această ramură, determinate în primul rând de implementarea noilor tehnologii.

Producerea în serie a cărţilor, ziarelor, revistelor etc. este un proces continuu, care constă din 3 etape: pregătirea formelor, tiparul şi copertarea.

La tipărirea oricărui text sau oricărei imagini sunt necesare următoarele elemente: forme pentru tipar, vopsele, hârtie, pe care se imprimă textul sau imaginea.

Există trei metode de tipărire: tipar înalt (pentru culesul la linotip), tipar adânc şi ofset (tipar liniar). În principiu, tiparul la toate trei tipuri de forme se înfăptuieşte după aceeaşi tehnologie: forma pentru tipar se instalează pe maşină şi, în procesul lucrului acesteia, ea se acoperă cu vopsea şi presează hârtia, lăsând pe ea amprente. Însă trebuie să ţinem cont şi de unele particularităţi ale tiparului: în tiparul ofset, vopseaua se transferă mai întâi pe un cilindru de cauciuc, apoi acesta o aplică pe

hârtie; la tiparul adânc, cuțitul „Racheli" scoate vopseaua de pe suprafața formei, lăsând-o numai pe cea din adâncul formei; la tiparul înalt, vopseaua este transpusă pe hârtie numai prin intermediul elementelor proeminente.

Toate mașinile de tipărit, indiferent de tipul tiparului, sunt clasificate în două tipuri de bază:

1) cu tipar liniar (forma reprezintă o fâșie plată);
2) cu tipar rotativ (forma reprezintă niște fâșii semirotunde, care aderă la elementele rotative).

Mașinile de primul tip tipăresc pe foi separate, iar mașinile de tipul doi – pe rulou. Actualmente, au apărut și mașini rotative care tipăresc pe foi separate.

Aliajul folosit în poligrafia învechită deja consta din 73-75% plumb, 20-23% stibiu, 2-4% staniu și 1% cupru. Acest aliaj se folosea în secțiile de culegere manuală a textului și în secțiile de linotipuri. În prezent, linotipurile se folosesc foarte rar.

Aliajul adus până la starea lichidă și cele încălzite până la 400-500°C elimină în aer vapori de plumb, care, pătrunzând în organismul muncitorului pe cale inhalatorie sau prin piele, pot induce diferite maladii sau intoxicație cronică cu plumb.

Formele ofset se obțin prin metoda fotochimică – imaginea este imprimată pe plăci fotosensibile.

În cazul tiparului profund elementele de tipar sunt adâncite în formă – pot fi utilizate procesele fotomecanice și galvanice.

Următoarea etapă tehnologică este tipărirea – imprimarea formelor pe hârtie sau pe alte materiale, cu utilizarea diferitor vopsele și solvenți. Funcționarea mașinilor este însoțită de zgomot.

Vopseaua de tipar constă din 3 ingrediente:

- pigment – determină culoarea vopselei (pigmentul negru se obține prin arderea uleiurilor minerale sau a gazului natural, de alte culori – din diferite substanțe minerale sau vegetale);
- substanțe liante: uleiuri minerale și vegetale purificate;
- adjuvanți chimici: pentru uscare (cobalt, mangan), umpluturi (substanțe neorganice, ca, de exemplu, sulfat de bariu) și substanțe antioxidante (diferite substanțe chimice) pentru prevenirea uscării vopselei pe rolele mașinii de tipărit.

Legarea şi copertarea – procese de finisare – se caracterizează prin efectuarea unui volum mare de lucru manual, suprasolicitare fizică, poziţie forţată de lucru.

Procesul de broşare constă din:

- alegerea caietelor din paginile tipărite;
- încleierea lor;
- coaserea;
- copertarea.

6.2. Caracteristica igienică a condiţiilor de muncă

Mediul ocupaţional al muncitorilor din industria poligrafică este determinat de degajarea în aerul zonei de muncă a vaporilor şi gazelor, pulberilor, de prezenţa zgomotului şi, într-o măsură mai mică, a vibraţiei, de contactul cu cleiurile, de iluminatul insuficient; este posibilă şi acţiunea microorganismelor din aer şi de pe suprafeţe etc.

Un factor de risc pentru sănătatea muncitorilor prezintă şi solvenţii folosiţi la dizolvarea vopselelor – toluolul, benzenul, acetona. Datorită acoperirii maşinilor cu carcasă metalică şi ventilaţiei artificiale de aflux, în secţiile cu tipar adânc, concentraţia solvenţilor rareori depăşeşte concentraţia maximă admisibilă.

La întreprinderile poligrafice cu tehnologie învechită, o importanţă primordială îi revine poluării aerului şi suprafeţelor cu plumb. Aerul secţiilor de tipărire conţine aerosoli de vopsele tipografice, concentraţii mari de pulbere – până la 24-28 mg/m^3 (CMA – 6 mg/m^3). Pulberile sunt de dispersie mică (până la 5 mcm, iar 70–90% – de până la 2 mcm).

Este caracteristic faptul că atunci când funcţionează un număr mare de maşini (de tipar, pentru tăierea hârtiei, de fălţuire, de cusut ş.a.), în aerul zonei de muncă se acumulează o concentraţie înaltă de pulberi de hârtie. În procesul lucrului maşinilor de tipar (în special al celor rotative), în aer se elimină şi pulberi de vopsea. Sunt cazuri când ceaţa de vopsea acoperă întreaga hală, poluând încăperea, aparatajul, producţia şi astfel creând condiţii nesatisfăcătoare de muncă.

În componenţa pigmenţilor neorganici, destinaţi pentru tiparul color, intră: hidratul oxidului de aluminiu, oxidul de zinc, dioxidul de titan, sulfitul de bariu. În industria poligrafică se folosesc şi pigmenţii

metalici pentru producerea vopselelor aurii sau argintii (pentru cele aurii se foloseşte un aliaj ce conţine 73% cupru, 26% zinc şi 1% staniu; pentru cele argintii – aluminiu curat).

De la maşinile ofset se elimină pulberi de dispersie mică; 99% din pulberi au dimensiunea de 1,5 mcm.

O mare importanţă igienică are compoziţia vopselelor. În linii generale, în aerul zonei de muncă se elimină până la 5% din vopseaua folosită. Trebuie de luat în considerare faptul că unele vopsele conţin substanţe cancerigene *(pigmenţi alcalini, diclorbenzină, morin, funingine)*, hidrocarburi, uleiuri, acizi graşi.

În scopul estimării calităţii mediului ocupaţional din întreprinderile poligrafice, în aerul zonei de muncă se efectuează şi analize bacteriologice. Evaluarea poluării se face atât după numărul total de germeni, cât şi după conţinutul de streptococi şi stafilococi. Actualmente, normative cu privire la poluarea bacteriologică a aerului din aceste încăperi nu există, însă în lucrările de cercetare se menţionează existenţa unor recomandări privind criteriile de evaluare a gradului de contaminare: pentru streptococi – 4 colonii vara şi 16 iarna în 1 m^3 aer care se consideră curat; 32-56 colonii/m^3 – foarte poluat.

Unele etape ale procesului tehnologic (de topire a materialului pentru forme, de fierbere a cleiului sau de uscare a vopselelor) pot conduce la creşterea considerabilă a temperaturii în încăperile de producere. Temperatura aerului în încăperile de bază poate să crească şi de la funcţionarea motoarelor electrice şi a numeroase mecanisme din componenţa maşinilor.

În linii generale, acest factor nu este caracteristic, mai bine zis specific, pentru industria poligrafică. Însă condiţiile microclimatice, în mare măsură, sunt condiţionate de particularităţile tehnologice şi arhitectural-constructive ale încăperilor de producere. Şi totuşi, în anumite cazuri, la sectoarele de imprimare, în legătorie, temperatura aerului poate ajunge până la 28-31°C. Deseori, nivelul temperaturii aerului este determinat de numărul mare al muncitorilor angajaţi la aceste procese tehnologice (300-400 de persoane). Umiditatea relativă a aerului, în majoritatea cazurilor, este în limitele normativelor igienice.

S-a menţionat deja că unele locuri de muncă sunt însoţite de zgomot şi vibraţie. Zgomotul produs de tehnica de tipar este cu spectru larg. Maşinile rulante generează zgomot intensiv. O sursă de zgomot sunt şi maşinile de legare şi broşurare, instalaţiile de presare, aparatele de tăiere a hârtiei şi pneumotransportatoarele. Operatorii care lucrează la maşinile cu tipar rotativ sunt expuşi influenţei unui zgomot mai intensiv decât cei de la maşinile cu tipar liniar.

Unii autori clasifică secţiile şi sectoarele din industria poligrafică în funcţie de nivelul zgomotului generat:

I grupă – cu nivelul zgomotului mai mare de 90 dBA (instalaţiile de turnare a literelor şi culegere manuală, tiparul rotativ cu ruloane, maşinile de fălţuire);

Grupa a II-a – cu nivelul zgomotului de 85–90 dBA (tiparul foliant, instalaţiile de broşurare şi legare);

Grupa a III-a – cu nivelul zgomotului de până la 85 dBA (maşinile de cules, aparatajul electronic etc.).

În legătură cu amplasarea comună a locurilor de muncă la procesele tehnologice cu suprasolicitări neuropsihice (corectori, pictori-retuşori, control-sortare etc.) şi a utilajului auxiliar (uscătoare cu ventilatoare etc.), se instalează un zgomot cu nivelul de 58-62 dBA, depăşind nivelul maximal admisibil cu 8-12 dBA.

Instalaţiile rotative şi cele percutoare (de lovire) produc vibraţie. Ca sursă de vibraţie pot servi maşinile de tipărit, de fălţuire, de tăiat hârtia, de cusut, sistemele de ventilare, transportul intern.

Pornind de la ideea că majoritatea proceselor tehnologice se raportează la lucrări optice cu exactitate înaltă (categoriile II-IV), o problemă de maximă importanţă pentru industria poligrafică este iluminatul locurilor de muncă. Lucrări cu maximă suprasolicitare se consideră cele de gravură, retuşare, corecţie, pictură, control şi sortare etc.; foarte nefavorabile – lucrările cu materiale fotografice, de montare şi retuşare, ultima cu iluminarea suprafeţei de lucru din partea de jos, care induce suprasolicitarea analizatorului vizual. Nivelul iluminatului depinde de sistemul şi sursa de lumină, de schemele arhitectural-constructive ale încăperilor, de particularităţile utilajului etc.

La majoritatea locurilor de muncă, nivelul de lumină este insuficient: 225-170 lx – ziua şi 200-500 lx (în secţia de tipar) – seara. La mese-

le de lucru ale controlorilor calităţii producţiei poligrafice s-a înregistrat un nivel de iluminat artificial egal cu 400-600 lx (norma – 2000 lx).

Lucrările de retuşare se efectuează, de regulă, exclusiv în condiţii de iluminare locală, nivelul iluminatului la suprafaţa mesei de lucru fiind de 1000-1500 lx, la nivelul originalului – de 40-400 lx, iar între spaţii – de 40 lx. Suprasolicitarea analizatorului vizual are loc pe contul necesităţii de readaptare a vederii. În mare măsură, nivelul iluminatului este determinat de modul de amplasare a corpurilor de iluminat, de fluctuaţiile înregistrate ale luminii, care, de regulă, se încadrează în diapazonul de 200-500 lx.

În procesul de confecţionare a producţiei tipografice se folosesc pe larg hârtie, materiale sintetice şi polimeri, prelucrarea cărora duce la formarea câmpului electrostatic, intensitatea căruia depinde de viteza de lucru a maşinilor, de calitatea materiei folosite şi de umiditatea aerului.

6.3. Particularităţile fiziologice ale muncii poligrafiştilor

În prezent, în industria poligrafică are loc perfecţionarea permanentă a utilajului, mecanizarea şi automatizarea intensivă a proceselor tehnologice. Cu toate acestea, unele întreprinderi poligrafice vor utiliza încă mult timp utilajul învechit, iar omul va îndeplini multiple funcţii de bază caracteristice pentru sistemul „om–maşină", cu repartizarea proceselor tehnologice între om şi maşină. Pentru asigurarea respectării normelor şi regulilor de exploatare a utilajului, trebuie să se ţină cont şi de particularităţile fiziologice şi psihologice ale muncitorilor, de necesitatea creării pentru om a condiţiilor optimale de muncă, de necesitatea de a reduce la minimum oboseala, de a asigura bunăstarea şi a reduce bolile profesionale şi traumatismele. Toate acestea vor permite nu doar creşterea productivităţii muncii şi îmbunătăţirea calităţii producţiei, ci şi fortificarea stării de sănătate a muncitorilor.

Pentru industria poligrafică contemporană sunt caracteristice toate problemele moderne ale fiziologiei muncii. Dintre ele fac parte încordările musculare locale, monotonia, solicitările neuroemoţionale, care apar în urma îndeplinirii lucrului în termene reduse. Însă fiecărei etape tehnologice îi sunt caracteristice particularităţi fiziologice specifice.

În acest aspect trebuie de menționat că în procesul tehnologic din unitățile economice de profil poligrafic o pondere mare le revine lucrărilor de culegere a textelor. Din punct de vedere fiziologic, culegerea textelor, atât manuală, cât și digitală sau computerizată, se caracterizează prin exercitarea unui număr mare de mișcări monotone, de mică amplitudine. De exemplu, prin cronometrarea procesului de muncă cu tehnologie învechită s-a stabilit că linotipiștii, pe durata unei ture, efectuează în medie 41,4±2,5 mii bătăi pe tastatura aparatului, cu ritmul de lucru de 81-118 bătăi/min. (în medie 102,0±7,6 bătăi/min.). Timpul de muncă cu tastatura, pe parcursul turei, variază între 290 și 427 min., constituind 69-90% din timpul total, în medie 382±8 min. sau 79,3%.

După 2,5 ore de muncă a poligrafiștilor, se înregistrează o scădere a capacității de muncă. De menționat că problemele ergonomice determinate de particularitățile constructive ale mașinilor (amplasarea locurilor de muncă, a meselor, scaunelor), nerespectarea principiilor fiziologice suprasolicită pregnant activitatea sistemelor și organelor. În procesul muncii are loc scăderea forței și rezistenței musculare.

Investigațiile fiziologice au evidențiat la poligrafiști diferite modificări, și anume: scăderea forței musculare chiar în prima jumătate a zilei, micșorarea rezistenței musculare. Modificarea stării funcționale a sistemului nervos central se caracterizează prin creșterea duratei reacțiilor motrice la stimulii auditivi și vizuali. De aici rezultă că majorarea reacțiilor senzomotorii este rezultatul dezvoltării proceselor de inhibiție în sistemul nervos central. Aceasta se datorează solicitării sporite a analizatorilor vizual și auditiv. Munca poligrafiștilor necesită menținerea permanentă a atenției la un nivel înalt. Analiza indicilor integrali ai modificărilor fiziologice a stabilit că volumul informației prelucrate într-o unitate de timp în prima jumătate a turei crește sau se menține la nivelul inițial, iar în a doua jumătate scade.

Activitatea de muncă a tipografilor cuprinde două perioade: pregătirea mașinilor și tipărirea. Caracterul operațiilor tehnologice prezintă cerințe înalte față de analizatorul vizual, sistemul neuro-muscular și sistemul nervos central – executarea lucrărilor de precizie foarte înaltă, activitate în insuficiență de timp, responsabilitate înaltă față de calitatea producției. Cronometrarea procesului de muncă a evidențiat o

densitate a zilei de muncă a tipografilor de 90%. Predomină monotonia lucrului, încordarea statică şi dinamică a muşchilor sistemului locomotor. Pe durata turei, se modifică starea funcţională a sistemelor principale ale organismului, care corespunde particularităţilor dezvoltării şi acumulării oboselii. Indicii dinamometrici indică micşorarea capacităţii de muncă a sistemului locomotor în dinamica zilei de muncă.

Indicele ce caracterizează cantitatea informaţiei prelucrate la o unitate de timp scade spre sfârşitul zilei de muncă. În legătură cu solicitarea fizică mare (transportarea producţiei), se înregistrează o creştere înaltă a bolilor aparatului neuromuscular.

În multe cazuri, utilajul tehnologic nu corespunde dimensiunilor antropometrice ale muncitorilor. De exemplu, recepţionarea producţiei finite a maşinilor foliante se efectuează la înălţimea de 1,3-1,8 m, şezând pe scaune înalte sau în picioare, adică în poziţie forţată de lucru. În acelaşi timp, aparatele de fălţuire sunt amplasate la o înălţime mică (50-60 cm), fapt ce impune îndeplinirea înclinărilor multiple ale trunchiului corpului sub un unghi de 45°. Există şi un şir întreg de multe alte devieri de la poziţiile fiziologice de muncă – în articulaţia cotului, a coloanei vertebrale etc. Aceste neajunsuri determină frecvenţa şi caracterul acuzelor: algii (dureri) în regiunea lombară (58,6%), mâinilor (44,4%), articulaţiilor (32,1%), în regiunea cervicală (25,8%) etc. Cefaleea se semnalează la 74,2% muncitori şi este indusă de zgomot, iluminatul nefavorabil şi suprasolicitarea analizatorului optic.

Activitatea profesională este în corelaţie directă cu îndeplinirea multor mişcări de precizie înaltă – montarea formelor (15-30% din durata zilei de muncă), suplinirea hârtiei în maşinile de tipărit, observarea funcţionării maşinilor etc. Operaţiile de bază şi cele auxiliare alcătuiesc 70-80% din durata zilei de muncă. Suprasolicitarea analizatorului vizual este caracteristică pentru controlul calităţii materialelor tipărite. Numărul operaţiilor efectuate constituie circa 1300 pe oră.

Starea funcţională se modifică considerabil. Poligrafiştii prezintă acuze, îndeosebi privind diminuarea capacităţii de muncă a aparatului osteoarticular. Cel mai pregnant se modifică rezistenţa musculară – ea scade pe parcursul zilei cu 23-24,7%. Rezistenţa muşchilor membrelor inferioare scade îndeosebi la muncitorii care deservesc maşinile foliante.

Modificările din partea SNC, evaluate după durata perioadei de latență a reacțiilor psihomotorice la stimul vizual, pun în evidență depășirea nivelurilor optimale de 1,5-2,0 ori, adică se instalează procesele de inhibiție. Zgomotul induce prelungirea perioadei de latență a reacțiilor motorii la stimulii auditivi cu 30,6 %.

Monotonia duce la diminuarea performanțelor de funcționalitate a SNC – reacția față de obiectele în mișcare este eronată – și la creșterea rebutului; se înrăutățesc indicatorii atenției și sporește numărul greșelilor în proba textuală cu 47,6%.

Procesele de broșurare și copertare se soldează cu efectuarea a 600 mii de mișcări de amplitudine mică. Automatizarea proceselor tehnologice are efect pozitiv – muncitorul doar încarcă și periodic suplinește magazinul mașinilor; în 8 ore el face 700-750 de mișcări de acest fel, ridicând de fiecare dată o greutate de 8-10 kg (materiale pentru copertare).

Din punct de vedere fiziologic, la aceste operații se înregistrează diminuarea rezistenței musculare a mașiniștilor cu 43%, a cusătoreselor – cu 28%. Capacitatea de efort scade până la 62,4%; acuze de oboseală prezintă 69-100% din salariați.

Procesul de corectare se îndeplinește de corectori: retușarea figurilor – de pictori, de regulă, la computere. Într-un schimb, corectorul citește circa 200 mii de semne, având o responsabilitate înaltă. Deoarece poziția de lucru este șezândă, se înregistrează multe devieri ale unghiurilor formate de articulații, ceea ce provoacă oboseala sistemului osteomuscular. Ponderea lucrului de bază constituie 73-78% din durata zilei de muncă.

Mecanizarea și automatizarea proceselor tehnologice sunt un factor pozitiv al progresului tehnico-științific, însă ele diminuează considerabil activitatea fizică (hipokinezie), ceea ce poate să inducă schimbări pronunțate în sistemele osteomuscular și circulator.

În această ramură crește permanent numărul profesiilor cu limitarea activității motorii (corectori, retușori, pictori, operatori, controlori, sortatori, personal inginero-tehnic). Examinarea complexă a indicilor sistemului circulator la acești lucrători a permis depistarea unor manifestări nefavorabile: micșorarea procesului de adaptare la eforturile funcționale și de aprovizionare cu sânge a miocardului la efectuarea lucrului static și dinamic.

La persoanele antrenate în procesele respective cu element de hipokinezie se înregistrează o scădere mai puţin pronunţată a rezistenţei musculare, însă cu diminuarea performanţei analizatorului optic. În sistemul circulator se constată o bradicardie relativă la persoanele antrenate în procesele cu activitate limitată. De rând cu cele menţionate, în starea funcţională a organismului se înregistrează şi alte modificări – dereglarea circulaţiei sangvine în organele bazinului mic, a ciclului menstrual etc.

6.4. Particularităţile morbidităţii muncitorilor de la întreprinderile poligrafice

Starea de sănătate a muncitorilor este influenţată de condiţiile de muncă şi de particularităţile procesului tehnologic. Nivelul morbidităţii la întreprinderile mici este mai scăzut în comparaţie cu cel înregistrat la întreprinderile mari. Dinamica incidenţei este determinată nu numai de calitatea mediului ocupaţional, dar şi de asigurarea muncitorilor cu asistenţă medicală de calitate, de dotarea social-sanitară.

Nivelul maxim al incidenţei morbidităţii prin ITM este caracteristic pentru tipografi. În structura morbidităţii predomină infecţiile respiratorii acute (23,7%), gripa (17,1%), bolile sistemului osteomuscular (9,1%), ale sistemului nervos periferic (10,3%), boala hipertensivă (8,2%) etc. Drept cauză a morbidităţii prin ITM servesc mai mulţi factori – epidemiile de gripă, condiţiile ocupaţionale şi de trai. Totodată, trebuie de menţionat că într-o anumită măsură morbiditatea depinde şi de factorii nocivi ai procesului de muncă. Astfel, suprasolicitarea SNC la îndeplinirea lucrărilor monotone poate determina nivelul sporit al bolilor sistemului circulator. Nivelul înalt al bolilor respiratorii poate fi determinat de scăderea reactivităţii imunologice a organismului în urma acţiunii complexe a factorilor nocivi.

Numărul muncitorilor bolnavi creşte odată cu înaintarea în vârstă. Aceeaşi dinamică este caracteristică şi pentru maladiile sistemelor circulator şi neuromuscular. Durata medie a unui caz în grupa de vârstă de 20-29 de ani constituie 8,5 zile, de 30-39 de ani – 11,3, de 40-49 de ani – 16,2, peste 50 de ani – 17 zile.

Morbiditatea cu incapacitate temporară de muncă a fost cercetată la mai multe întreprinderi poligrafice. De exemplu, la o întreprindere poligrafică din Kaluga au fost selectate pentru studii grupe de muncitori

omogene în funcţie de vârstă şi stagiul profesional. În structura morbidităţii, în ambele grupe pe primul loc se află maladiile organelor respiratorii. Analiza ulterioară a structurii morbidităţii a demonstrat o anumită deosebire în aceste grupe. Al doilea loc în secţiile automatizate îl ocupă maladiile sistemului circulator. În secţiile mecanizate, aceste maladii sunt pe locul şase. Bolile sistemului osteomuscular la muncitorii din secţiile mecanizate ocupă al doilea loc, iar în secţiile automatizate – al şaselea loc. În ambele grupe, mai frecvent au fost întâlnite aşa forme patologice ca miozitele şi dilatarea varicoasă a venelor membrelor inferioare. S-au depistat şi periartrite ale articulaţiilor umerilor (mai des la muncitorii din secţiile automatizate, cu vechimea în muncă mai mare de 10 ani). De asemenea, s-a diagnosticat dezvoltarea timpurie a patologiilor sistemului osteoarticular la femei, ceea ce denotă o sensibilitate sporită a organismului feminin la efort fizic. Astfel, efortul profesional determinat în procesul de muncă (sistemul osteoarticular) mărturiseşte despre legătura patologiei diagnosticate cu supraîncordarea funcţională a membrelor superioare.

Conform datelor analizei morbidităţii cu incapacitate temporară de muncă a muncitorilor din principalele secţii ale întreprinderilor industriale de producere din Rusia, s-a constatat că primul loc îl ocupă gripa şi infecţiile respiratorii acute (E. V. Podolskaia, 1991).

În literatura de specialiate din ultimii ani se menţionează că la persoanele supuse acţiunii substanţelor chimice şi aerosolilor industriali se schimbă starea mucoasei căilor respiratorii superioare. Aceasta duce la scăderea funcţiei de barieră a sistemului respirator şi, drept urmare, la creşterea morbidităţii prin infecţii respiratorii acute. Pentru a fi mai convingătoare această afirmaţie, s-au studiat cauzele nivelului înalt al patologiilor sistemului circulator şi căilor respiratorii superioare la muncitorii din secţiile principale ale întreprinderilor, al altor boli cu incapacitate temporară de muncă. S-au cercetat 3 grupe de muncitori ai unui combinat poligrafic.

- I grupă – 274 de tipografi supuşi acţiunii zgomotului ce depăşeşte nivelul admisibil cu 15-20 dBA.
- Grupa a II-a – 171 de muncitori care pregătesc şi taie hârtia. Ei sunt supuşi acţiunii zgomotului şi vibraţiei ce depăşeşte nivelul admisibil cu 15 şi 10 dBA şi acţiunii prafului de hârtie ce depăşeşte concentraţia maximă admisibilă de 3-4 ori.

• Grupa a III-a – 142 de muncitori la procesele de legare. Ei sunt supuşi acţiunii complexe a substanţelor chimice emise de cleiurile folosite în procesul de muncă, concentraţia cărora depăşeşte CMA de 4-10 ori.

Analiza morbidităţii cu incapacitate temporară de muncă s-a efectuat după criteriile de bază: numărul bolnavilor şi de cazuri cu incapacitate temporară de muncă la 100 muncitori; numărul de zile cu incapacitate temporară de muncă conform indicilor caracteristici structurii morbidităţii.

În I grupă, dintre maladiile cu incapacitate temporară de muncă au predominat distoniile vegeto-vasculare (29,9±3,1), boala hipertensivă (crize) (29,8 ± 2,8), bolile acute ale organelor respiratorii superioare (24,8 ±2,6%).

La muncitorii din grupa a II-a s-au depistat patologii cardiovasculare şi boli ale sistemului respirator, cu incapacitate temporară de muncă, care au constituit respectiv 19,9±3,1 şi 40,1±3,8%.

La muncitorii din grupa a III-a s-au înregistrat preponderent maladii ale sistemului circulator şi patologii ale sistemului respirator superior, care au constituit 9,9 ±2,5 şi 59,9 ±4,1% respectiv.

Între formarea patologiilor cardiovasculare şi starea auzului există o dependenţă. Astfel, în urma acţiunii zgomotului asupra organului auditiv în primii ani de lucru s-au determinat distonii vegeto-vasculare hipotonice, apoi în 90,2% din cazuri această stare a trecut în distonie vegeto-vasculară după tipul hipertonic, iar la 10% din muncitori s-a dezvoltat nevrita cohleară.

Morbiditatea generală în aceste unităţi economice include şi boli profesionale: intoxicaţii cronice cu substanţe chimice, afecţiuni ale sistemului osteoarticular, hipoacuzie profesională. Cauzele principale în declanşarea lor sunt calitatea condiţiilor de muncă şi măsurile de profilaxie insuficiente.

6.5. Măsurile de asanare şi profilaxie

Principalele direcţii de îmbunătăţire a condiţiilor de muncă în industria poligrafică sunt: controlul şi perfecţionarea tehnicii şi tehnologiilor; raţionalizarea regimului de muncă şi de odihnă; sporirea calităţii asigurării medicale a muncitorilor; asigurarea muncitorilor cu haine şi mijloace de protecţie individuală; mecanizarea şi automatizarea prin-

cipalelor procese tehnologice; înlocuirea muncii manuale cu cea mecanizată sau semiautomată; crearea procesului tehnologic în flux; organizarea corectă a poziției de lucru; lupta cu monotonia; prevenirea intoxicațiilor prin înlocuirea unor substanțe și ermetizarea proceselor ce prezintă surse de poluare a mediului.

Realizările profilactice prin perfecționarea tehnologiilor tradiționale au contribuit la lichidarea multor factori; de exemplu, fotoculegerea exclude folosirea plumbului. În același timp, încă se mai păstrează procesele de pregătire a formelor fișelor de reclamă, tablourilor colorate prin procese de galvanizare, care nu exclud utilizarea substanțelor chimice. Aparatele de electrogalvanizare și laserul au contribuit la sporirea calității producției finite, deoarece aceste procese complicate sunt puse pe seama mașinilor. Există propuneri și realizări de automatizare a proceselor de corectare și montare.

Se iau măsuri de combatere a zgomotului. Conform normelor igienice în vigoare, zgomotul la locul de muncă și pe teritoriul întreprinderii nu trebuie să depășească limita de 80 dBA. Pentru a înlătura acest factor la întreprinderile poligrafice, sunt necesare: perfecționarea tehnicii, înlăturarea neajunsurilor la mașinile și aparatele care produc zgomot; folosirea inevitabilă a mijloacelor de protecție individuală (căști, antifoane).

Pentru combaterea zgomotului, mașinile de tipar trebuie dotate cu instalații de sonoizolare. Executarea exactă a detaliilor și subansamblurilor induce scăderea nivelului zgomotului. Nu este lipsită de sens și protecția fonică a încăperilor de producere. În această ordine de idei, trebuie să cunoaștem că cele mai zgomotoase sunt instalațiile de tirajare a ziarelor, care produc un zgomot de 103-106 dBA, cauzat de transmisiile zimțate, cilindrice, sistemul de aducere a hârtiei. La instalațiile de fălțuire produc zgomot valurile, cuțitele la nivel de 80-100 dBA (inclusiv zgomot impulsiv).

Dintre măsurile eficiente de combatere a zgomotului fac parte și ecranarea, ermetizarea; în construcțiile moderne – schimbarea detaliilor metalice cu cele nemetalice, utilizarea cabinelor izolante, izolarea anumitor agregate ale instalațiilor de fălțuire.

Asanarea aerului zonei de muncă se face, mai întâi de toate, prin crearea condițiilor microclimatice favorabile: combaterea radiațiilor calorice (izolarea proceselor producătoare de căldură), crearea unui sis-

tem eficient de ventilaţie, pentru a înlătura temperatura excesivă, umiditatea şi substanţele chimice.

În perioada rece a anului se aplică termoficarea, cu precădere a halelor de producere cu suprafeţe mari, combaterea pierderilor de căldură, menţinerea pe cale automată a regimului de funcţionare a instalaţiilor de încălzire. Temperatura aerului în secţii trebuie să fie de: pe timp rece – 20-22°C, iar pe timp cald – 23-25°C. Umiditatea relativă a aerului din zona de muncă trebuie să fie de 40-60%. Cercetările au demonstrat că, odată cu creşterea temperaturii mediului de lucru, productivitatea muncitorilor scade semnificativ.

O importanţă deosebită trebuie acordată metodelor de ventilaţie generală a încăperilor, ventilaţiei locale pentru sectoarele cu sursă de poluare a învelişurilor, cuţitelor de tip ghilotină şi strungurilor de frezare. În secţiile cu surse de poluare a aerului trebuie să fie instalate sisteme de aspiraţie a aerului şi pulberilor. Aerul proaspăt trebuie să fie refulat în zona de muncă prin instalaţii speciale, situate la o înălţime de 2-2,5 m de la duşumea. Trebuie să fie instalate şi nişe de ventilare cu viteza de mişcare a aerului nu mai mică de 0,7 m/s.

Regulamentele igienice prevăd organizarea iluminatului raţional prin folosirea sistemului combinat de iluminare, general şi local. Nivelul iluminatului creat de sistemul general trebuie să aibă intensitatea de 300 lx, iar cel de la sistemul local – 300–2000 lx, în funcţie de dimensiunile obiectelor de lucru. Cel mai convenabil este iluminatul combinat: în timpul zilei – iluminatul artificial al zonelor de muncă, în cazul nivelului insuficient de iluminat natural, dotat cu sistem automatizat de reglare. O importanţă deosebită trebuie acordată caracteristicii spectrale a luminii de la sursele artificiale.

Reacţiile fiziologice ale organismului pot fi ameliorate prin organizarea regimurilor raţionale de muncă si de odihnă. Pe parcursul zilei de muncă trebuie să se prevadă pauze pentru odihnă activă (gimnastică de producţie). Exerciţiile recomandate trebuie să fie dinamice, menite să relaxeze organismul. Totodată, trebuie incluse activităţi cu efect de îmbunătăţire a performanţelor de coordonare a mişcărilor, masarea mâinilor.

Menţinerea şi fortificarea stării de sănătate a poligrafiştilor necesită respectarea măsurilor medicale. În primul rând, a Legii privind suprave-

gherea de stat a sănătății publice, nr. 10-XVI din 03.02.2009, prin care devine obligatorie respectarea tuturor regulamentelor igienice. Specialiștii (medicii igienişti) centrelor de sănătate publică sunt obligaţi să efectueze supravegherea preventivă şi periodică a întreprinderilor poligrafice, inclusiv a tehnologiilor utilizate, a surselor de poluare, a stării de sănătate a angajaţilor în funcţie de factorii nocivi. Se monitorizează alimentaţia curativo-profilactică, condiţiile de asigurare a posibilităţilor de respectare de către muncitori a igienei personale.

Fiecărui muncitor i se aduc la cunoştinţă cerinţele faţă de instalaţiile de ventilare din hală, faţă de iluminarea locului de muncă. El trebuie să ştie care defecţiuni le poate înlătura personal şi care – de către specialişti, la cererea lui. Lucrătorul trebuie să cunoască şi să aplice toate metodele de înlăturare la timp a pulberilor, pentru a preîntâmpina pătrunderea lor în căile respiratorii, în gură, pe tegumente, corp sau pe mâini. La sfârşitul schimbului, fiecare muncitor este obligat să înlăture pulberile de la locul său de muncă.

O deosebită importanţă în prevenirea maladiilor şi intoxicaţiilor are igiena personală. Muncitorul trebuie să aibă haine de schimb pentru lucru (un halat care să se încheie bine la mâneci), să-şi păstreze îmbrăcămintea şi încălţămintea de lucru în dulapuri speciale, şi nu împreună cu hainele de acasă. Hainele de lucru trebuie spălate nu mai rar decât o dată în 2 săptămâni. Destul de important este şi spălatul pe mâini cu săpun de câteva ori pe schimb; înainte de a lua masa şi de a fuma, spălatul pe mâini este obligator. Nu se permite luarea mesei şi fumatul în încăperile de producere. Pentru spălatul pe mâini trebuie create condiţiile respective – lavoar, săpun, soluţii de acid acetic de 1%, uscător electric.

Lucrătorii trebuie supuşi unui examen medical la angajare, apoi examenelor periodice. În caz de înrăutăţire a sănătăţii muncitorilor, întreprinderea trebuie să dispună de punct medical, medicamente, truse farmaceutice, pentru a le acorda asistenţă medicală. Dacă vor fi îndeplinite măsurile expuse, muncitorii de la întreprinderile poligrafice îşi vor proteja sănătatea de influenţa diferitor noxe profesionale.

Capitolul 7. PARTICULARITĂŢILE IGIENEI MUNCII ÎN AGRICULTURĂ

7.1. Noţiuni generale

Luând în considerare faptul că Republica Moldova este o ţară agrară, cu particularităţi specifice ramurale, este important a cunoaşte şi a dezvolta pe larg prioritățile igienei muncii în agricultură. În prezent, populaţia din sectorul rural se confruntă cu mari probleme socio-economice şi de sănătate, efectuând un volum de lucru extrem de greu si încordat în diverse domenii ale agriculturii. În acest sector este implicat un număr mare de ţărani, îndeosebi femei, care realizează tehnologiile principale de cultivare a culturilor agricole preponderent în mod manual, deoarece posibilitatea mecanizării multor procese de muncă este limitată. De multe ori, aceste tehnologii sunt însoţite de o serie de factori nocivi, care influenţează negativ starea de sănătate a ţăranilor. Totodată, asistenţa medicală primară din sectorul rural nu este dezvoltată suficient şi, deci, nu este în stare să acorde ajutorul medical necesar în măsura deplină. Evident, aceasta se referă şi la problemele igienei muncii. Dezvoltarea acestei direcţii este actuală şi necesară, pentru a lua în considerare tot complexul de factori negativi din sectorul rural care influenţează sănătatea ţăranilor, a elabora şi a implementa complexe de măsuri de promovare a sănătăţii şi profilaxie a maladiilor, a obţine efecte adevărate în menţinerea şi fortificarea stării de sănătate, în longevitatea populaţiei rurale.

7.2. Problemele actuale ale igienei muncii în agricultură

Particularităţile igienei muncii în agricultură au început a fi studiate ştiinţific la sfârşitul sec. XIX, când unii medici de zemstvă din Rusia (N. I. Tezeakov, P. F. Kudreavţev, M. S. Uvarov, C. C. Klimenko şi alţii) au efectuat cercetări privind condiţiile de muncă şi de habitat ale ţăranilor.

În primele decenii ale sec. XX, igiena muncii în agricultură începe să se stabilizeze ca ramură ştiinţifică medicală de sine stătătoare. Se

întreprind studii ştiinţifice în igiena muncii la cultivarea diferitor culturi, la utilizarea pesticidelor, în sectorul zootehnic etc.

Ulterior, prin anii '60-'70 ai sec. XX, în RSSM se creează o şcoală ştiinţifică în domeniul igienei muncii în agricultură, sub conducerea profesorului universitar, Om Emerit, Iacov Reznic. În cadrul acestei şcoli s-au realizat studii în fiziologia şi igiena muncii ţăranilor practic din toate ramurile agriculturii şi s-au elaborat măsuri profilactice corespunzătoare.

În prezent, problemele de bază ale igienei muncii în sectorul rural sunt:

- promovarea sănătăţii şi menţinerea celui mai înalt nivel al stării fizice, mintale şi sociale a populaţiei rurale din toate ramurile;
- prevenirea oricăror dereglări ale stării de sănătate a ţăranilor, cauzate de condiţiile nefavorabile de muncă;
- protecţia ţăranilor la locurile de muncă contra impactului negativ al unor agenţi nocivi pentru sănătate;
- implementarea măsurilor eficiente la combaterea tuturor factorilor de risc;
- plasarea ţăranilor în câmpul muncii şi menţinerea condiţiilor de muncă care să le asigure o stare fiziologică şi psihologică de nivel înalt, pentru realizarea scopului conceptual de adaptare a muncii la om şi a fiecărui om la meseria sa.

Prin urmare, igiena muncii ţăranilor are două direcţii fundamentale de activitate: 1) condiţiile de muncă; 2) starea de sănătate.

La ora actuală, igiena muncii în agricultură cuprinde următoarele compartimente:

- fiziologia muncii în agricultură;
- igiena muncii mecanizatorilor;
- toxicologia pesticidelor şi igiena muncii la utilizarea lor în agricultură;
- igiena muncii populaţiei rurale la cultivarea culturilor de câmp.

Fiecare compartiment include domenii cu profil îngust de igienă a muncii: în viticultură, legumicultură, pomicultură, la cultivarea cerealelor, a culturilor eterice şi oleaginoase etc.

În toate aceste ramuri, unele lucrări se efectuează manual, iar o mare parte din ele sunt mecanizate sau chiar automatizate. Eforturile

fizic şi psihoemoţional diferă în funcţie de modificările fiziologice ce au loc în principalele sisteme ale organismului în timpul lucrului, de complexul factorilor de risc pentru sănătate, de stările patologice ce se dezvoltă la ţărani etc. Aceste particularităţi trebuie luate în considerare în acordarea asistenţei medicale necesare şi în profilaxia maladiilor profesionale.

7.3. Particularităţile regimului de muncă şi de odihnă al ţăranilor

Regimul de muncă şi de odihnă al populaţiei rurale ocupate în agricultură diferă considerabil de regimul de muncă al muncitorilor de la uzine şi fabrici. Principalele particularităţi ale regimului de muncă şi de odihnă al ţăranilor au un caracter specific, sunt multilaterale şi depind de condiţiile de muncă.

În primul rând, trebuie de menţionat caracterul sezonier al lucrărilor de bază. De exemplu, pregătirea răsadniţelor, însămânţarea şi îngrijirea răsadului se efectuează iarna şi primăvara devreme. Îngrijirea culturilor agricole în câmp deschis – prăşitul, irigatul, stropitul cu pesticide, recoltarea ş. a. – se face preponderent vara şi toamna.

În al doilea rând, lucrările din agricultură trebuie efectuate urgent. De aceea, ţăranul este impus să-şi depună eforturile maximale, să înceapă lucrul dimineaţa devreme şi să muncească până seara târziu. Toate lucrările agricole se fac într-o anumită perioadă a anului, anotimpului, lunii, zilei. Aceasta îl face pe ţăran să-şi jertfească timpul de odihnă şi să renunţe la alte activităţi, pentru a menţine în stare bună culturile şi recolta.

Vara, ziua de lucru a ţăranului durează 12-14 ore, cu un repaus la prânz de 3-4 ore, iar iarna – până la 8 ore; cel mai frecvent, ţăranii sunt liberi de lucrările de câmp, petrecându-şi timpul mai mult pe lângă casă, cu treburi gospodăreşti – îngrijirea vitelor domestice, păsărilor etc. La etapa actuală, aceste particularităţi sunt caracteristice îndeosebi pentru ţăranii împroprietăriţi (fermieri).

Nopţile scurte vara şi lungi iarna se expun asupra comportamentului ţăranului, asupra caracteristicilor stilului său de viaţă, asupra tonusului organismului, metabolismului, stării de sănătate.

O altă particularitate a muncii ţăranilor constă în alternarea foarte frecventă a operaţiilor tehnologice efectuate de o singură persoană. Varietatea operaţiilor tehnologice efectuate pe parcursul săptămânilor, zilelor şi chiar orelor determină o adaptare întârziată a organismului la aceste operaţii şi dezvoltarea cu întârziere a deprinderilor. Acest fapt poate fi considerat şi favorabil, datorită includerii permanente a diferitor grupe de muşchi în lucru, şi nefavorabil, dacă luăm în considerare capacităţile adaptive limitate ale organismului.

Regimul de muncă şi de odihnă al ţăranului este influenţat şi de necesitatea de a efectua zilnic, chiar şi în zilele de odihnă, o serie de lucrări pe lotul de lângă casă, pentru îngrijirea animalelor, de reparaţie, de pregătire pentru iarnă etc.

Spre deosebire de alte categorii de populaţie, ţăranii sunt practic lipsiţi de posibilitatea de a se odihni în orice perioadă a anului, de a se trata în sanatoriu sau profilactoriu, de a face turism, de a se detaşa o perioadă mai îndelungată de casă, de grijile cotidiene.

Toate aceste particularităţi trebuie luate în vedere în cazul elaborării recomandărilor pentru raţionalizarea regimului de muncă şi de odihnă al ţăranilor, în cazul organizării şi acordării asistenţei medicale, examenelor medicale preventive şi periodice, diagnosticării bolilor profesionale, supravegherii condiţiilor de muncă, promovării sănătăţii şi profilaxiei maladiilor.

Raţionalizarea regimului de muncă şi de odihnă al agricultorilor trebuie să-şi pună scopurile: de a spori capacitatea muncii şi a o menţine la un nivel înalt timp cât mai îndelungat, de a fortifica sănătatea fiecărei persoane, de a preveni suprasolicitările fizice şi neuropsihice, surmenajul şi dezvoltarea maladiilor, inclusiv a celor profesionale.

7.4. Modificările fiziologice ale sistemelor organismului ţăranilor în procesul muncii

La efectuarea lucrărilor agricole se depun eforturi fizice şi psihoemoţionale de diferit grad, care determină cheltuielile de energie şi modificările esenţiale ale stării funcţionale a organismului. În primul rând, de menţionat variaţiile considerabile ale cheltuielilor de energie de către organism. În calitate de exemplu, prezentăm valorile cheltuielilor de energie la lucrările din legumicultură.

Tabelul 2

Cheltuielile de energie la lucrările din legumicultură

Lucrări manuale		Lucrări mecanizate	
Procesele tehnologice	**kcal/min.**	**Procesele tehnologice**	**kcal/min.**
1. Plantarea răsadului	4,42	Plantarea răsadului cu maşinile СКНБ-4: - tractoriştii - săditorii	 2,89 2,46
2. Prăşitul	4,93	Prăşitul cu maşinile ПАУ-6: - tractoriştii - operatoarele	 2,80 2,39
3. Culesul tomatelor; căratul lor la marginea câmpului	3,43 4,70	Recoltarea tomatelor cu combinele СКТ-2: - combinerii - sortatoarele	 2,87 3,14
4. Culesul castraveţilor; căratul lor la marginea câmpului	3,38 5,13	Culesul castraveţilor cu combinele VU: - tractoriştii - combinerii (remorcherii)	 2,75 3,28

În conformitate cu clasificarea existentă şi în funcţie de cheltuielile de energie, sunt 3 grupe de lucrări, divizate după gradul de gravitate: uşoare – cu cheltuieli de energie de până la 2,5 kcal/min.; medii – 2,5-5,0 kcal/min. şi grele – peste 5,0 kcal/min.

Pentru evaluarea gradului de gravitate a lucrărilor, trebuie să se ţină cont şi de starea funcţională a principalelor sisteme ale organismului. În acest context sunt importante modificările fiziologice ale sistemelor pe parcursul zilei şi săptămânii de muncă. Astfel, din partea sistemului circulator, lucrările manuale sunt însoţite de mari modificări ale frecvenţei cardiace, care pe la mijlocul zilei de muncă ajunge la 85-100 de bătăi/min., spre sfârşitul zilei – la 88-107, iar spre sfârşitul săptămânii – la 101-124 de bătăi/min. Concomitent, la efectuarea acestor lucrări, tensiunea arterială sistolică (TAS) creşte, însă, odată cu începerea oboselii,

ea scade, iar tensiunea arterială diastolică (TAD) creşte, micşorându-se tensiunea arterială pulsativă (TAP). O astfel de dinamică a indicilor sistemului circulator se consideră nefavorabilă şi denotă dezvoltarea oboselii spre sfârşitul zilei de muncă.

În procesul lucrărilor mecanizate, modificările indicilor sistemului circulator sunt mai mici. La mecanizatori, frecvenţa cardiacă creşte spre sfârşitul zilei şi săptămânii de muncă până la 82-95 de bătăi/min., iar modificările TAS, TAD şi TAP sunt nesemnificative.

Modificările fiziologice ale indicilor sistemului nervos central constau în creşterea perioadei latente a reacţiei vizuale cu 3-42% la lucrările manuale şi cu 11-48% la cele mecanizate, în sporirea perioadei latente a reacţiei auditive pe parcursul zilei şi săptămânii cu 8-25% la lucrările manuale şi cu 14-36% la cele mecanizate. Deci, modificările indicilor sistemului nervos central pe parcursul lucrului sunt mai semnificative la lucrările mecanizate, ceea ce dovedeşte caracterul psihoemoţional mai încordat al muncii mecanizatorilor.

Din aceeaşi grupă de indici face parte şi tremorul fiziologic, care se modifică esenţial la ambele tipuri de lucrări, majorându-se pe parcursul zilei de muncă cu 33-65%. Evident, la lucrările uşoare aceste modificări sunt mai mici.

Sistemul neuromuscular se modifică pe parcursul zilei şi săptămânii de muncă de asemenea în funcţie de tipul lucrărilor efectuate de către ţărani. Din acest sistem mai frecvent se determină forţa şi rezistenţa musculară. În special, forţa musculară scade pe parcursul zilei de muncă cu 16-40% la lucrările manuale şi cu 7-35% la cele mecanizate, iar rezistenţa musculară – respectiv, cu 36-55 şi 10-35%.

Important de menţionat că, în cazul lucrărilor mecanizate, schimbările fiziologice ale stării funcţionale a sistemelor circulator, nervos central şi neuromuscular sunt mai exprimate la lucrătorii auxiliari (operatori, săditori, remorcheri), care efectuează şi lucrări manuale.

Este necesar de a stabili gradul de gravitate, de încordare psihoemoţională şi de nocivitate a principalelor operaţii de muncă. Aceasta este important pentru elaborarea unor noi criterii de normare a muncii, pentru determinarea salariului legumicultorilor şi duratei zilei de lucru. Se deosebesc 4 categorii de gravitate a muncii: I – lucrări uşoare, II –

lucrări de gravitate medie, III – lucrări grele, IV – lucrări foarte grele. S-au stabilit, de asemenea, 4 categorii de încordare psihoemoţională: I – lucrări care nu cer încordare, II – cu încordare slabă, III – cu încordare medie, IV – cu încordare mare, şi 8 clase de nocivitate a muncii: I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII.

În prezent, principalele operaţii tehnologice din legumicultură se clasifică după nivelul cheltuielilor de energie, valoarea indicilor fiziologici şi de producţie, capacitatea de muncă, condiţiile şi caracterul muncii, gradul de gravitate, de încordare psihoemoţională şi de nocivitate *(tabelul 3)*.

Tabelul 3

Clasificarea lucrărilor din legumicultură după gradul de gravitate, de încordare psihoemoţională şi de nocivitate

Operaţiile tehnologice	Tip gender	Categoria de gravitate	Categoria de încordare	Clasa de nocivitate
1	2	3	4	5
Plantarea manuală a răsadului	F	III	II	II
Plantarea răsadului cu maşinile СКНБ-4 şi СКН-6:				
- tractoriştii	B	II	III	IV
- săditoarele	F	II	III	IV
- săditoarele la plantarea semimecanizată	F	III	III	II
Prăşitul manual	F	III	III	III
Prăşitul cu agregatul ПАУ-6:	F	III	III	III
- tractoriştii	B	II	III	V
- operatorii	F	I	III	IV
Irigarea cu instalaţia КДУ-55 m	B	III	III	II
Irigarea cu agregatul ДДА-100 m				
- tractoriştii	B	II	II	VI
- muncitorii auxiliari	B	III	I	II

Stropitul cu sistemul automatizat de irigare: - operatorii - muncitorii auxiliari	 B B	 I III	 II II	 III II
Culesul manual al castaveţilor	F	III	II	II
Culesul castraveţilor cu combinele VU: - tractoriştii - combinerii	 B B	 II II	 II III	 VI VI
Culesul manual al ridichii	F	II	II	II
Culesul manual al tomatelor	F	III	III	II
Culesul tomatelor cu combinele CKT-2: - combinerii - sortatoarele	 B F	 II III	 III III	 IV V
Culesul manual şi transportarea verzei	F	III	II	II
Culesul manual al verzei, fără transportare	F	II	II	II
Culesul morcovului cu combinele TM-11: - tractoriştii - combinerii	 B B	 II II	 III III	 VI IV
Sortarea manuală a tomatelor	F	II	II	II
Sortarea tomatelor la punctul CIIT-15	F	II	III	II

Datele din tabel demonstrează că la astfel de operaţii ca săditul, plivitul, irigarea şi recoltarea trebuie mecanizate şi automatizate, în primul rând, procesele dificile şi cele care cer un mare volum de muncă. De asemenea, necesită o perfecţionare continuă construcţia maşinilor legumicole, pentru a reduce gradul de încordare şi de nocivitate a lucrărilor, cât şi impactul lor negativ asupra organismului mecanizatorilor şi muncitorilor.

7.5. Particularităţile generale ale condiţiilor de muncă la sate

Populaţia de la sate este nevoită să efectueze o serie de lucrări, care diferă prin mai multe particularităţi specifice. În primul rând, de menţionat eforturile fizice excesive ale ţăranilor în anumite perioade ale anului. Această particularitate este caracteristică mai cu seamă raioanelor

de nord ale republicii, unde perioada lucrărilor agricole este mai scurtă, iar acestea au un caracter urgent.

Sunt frecvente poziţiile forţate de muncă, cu înclinarea corpului, aplecări multiple înainte (de exemplu la plivit), uneori cu poziţii vicioase – în genunchi, ghemuit, cu atârnarea capului (la plivitul în răsadniţe), cu tracţiuni şi presiuni exercitate asupra unor părţi ale corpului (la ridicat, cărat, săpat). Adesea, aceste situaţii provoacă încordarea organismului, oboseală precoce, surmenaj.

Ţăranii muncesc în câmp, la aer liber, de la începutul primăverii şi până toamna târziu, uneori chiar şi iarna. În funcţie de anotimp, organismul ţăranilor este influenţat de factorii meteorologici: temperatura (joasă sau înaltă) a aerului atmosferic, umiditatea scăzută sau înaltă, razele solare, vântul.

O altă particularitate specifică a muncii ţăranilor este distanţa mare de la locul de trai până la locul de muncă, în câmp. În majoritatea cazurilor, ei merg pe jos, câte 5-15 km pe zi, pierzând multă energie.

Pentru agricultura noastră este caracteristică chimizarea largă cu utilizarea pesticidelor, îngrăşămintelor minerale şi organice, stimulatorilor de creştere, ceea ce contribuie la poluarea aerului, apelor, vegetaţiilor. Cu toate că în ultimii ani s-a înregistrat o scădere a cantităţilor acestor substanţe folosite în agricultură, totuşi, impactul lor mai persistă asupra mediului şi sănătăţii umane – prin contactul direct sau indirect al agricultorilor cu substanţele nocive utilizate. Evident, aceste substanţe, pătrunzând în organism, pot provoca intoxicaţii acute şi cronice.

O particularitate caracteristică pentru ţărani este contactul lor cu factorii biologici: cu plantele, micro- şi macroorganismele (animale, alţi oameni). De exemplu, la cultivarea grânelor, ţăranii sunt în contact cu praful vegetal, microorganismele, fungii. Practic, toţi oamenii de la sate îngrijesc de animalele de pe lângă casă şi contactează cu ele zilnic. În urma influenţei factorilor biologici, pot apărea boli profesionale, stări alergice; este posibilă şi o declanşare a morbidităţii generale.

Sunt specifice condiţiile de muncă ale mecanizatorilor. În special, lucrul cu tractoarele, combinele şi alte maşini agricole este însoţit de influenţa unor factori nocivi, ca: microclima nefavorabilă din cabină, hipodinamia, zgomotul, vibraţia, pulberile, gazele de eşapament, pesticidele, materialele lubrifiante, vaporii de combustibil etc.

Condiţiile de muncă ale ţăranilor în general, inclusiv ale membrilor gospodăriilor ţărăneşti mici au şi alte particularităţi. Sunt specifice condiţiile de muncă la oloiniţă, moară, la depozitele de producţie agricolă, la întreprinderile mici de prelucrare a producţiei agricole etc. Ţăranii se confruntă cu anumite condiţii nefavorabile de muncă şi în sectorul privat, de lângă casă. Ei depun eforturi colosale la îngrijirea culturilor legumicole, pomilor, animalelor, folosind pesticide, îngrăşăminte minerale etc.

Cunoaşterea tuturor particularităţilor condiţiilor de muncă ale ţăranilor este foarte importantă pentru medicii de toate profilurile, inclusiv pentru medicii de familie, pentru primari, liderii agrari, alte persoane responsabile ale administraţiei publice locale, ceea ce permite a organiza corect examenele medicale, a diagnostica bolile profesionale, a elabora şi implementa măsuri de promovare a sănătăţii şi de profilaxie a maladiilor.

7.6. Caracteristica condiţiilor de muncă şi a stării de sănătate a ţăranilor la cultivarea plantelor de câmp

În Republica Moldova, agricultura are mai multe ramuri. Însă, luând în considerare importanţa economică şi aportul ocupaţional al ţăranilor, ne vom opri mai pe larg doar la cultura câmpului, care include cultivarea cerealelor, culturilor tehnice şi legumelor. Cultura câmpului este una dintre cele mai complicate ramuri alre agriculturii, care necesită un volum mare de muncă şi care cuprinde un număr considerabil de oameni, îndeosebi femei.

Tehnologia cultivării culturilor de câmp se caracterizează prin complexitatea şi multitudinea de operaţii tehnologice, predominarea muncii manuale, deoarece este limitată posibilitatea mecanizării unui şir de procese de muncă.

Caracteristica principală constă în faptul că complexul de lucrări în cultura câmpului include mai multe etape, care au o importanţă majoră la formarea condiţiilor de muncă. Aceste etape sunt: aratul, boronitul, semănatul, plantarea răsadului, îngrijirea culturilor (prăşitul, irigarea, plivitul), tratarea cu pesticide, recoltarea roadei, sortarea producţiei agricole, transportarea, înmagazinarea etc. O bună parte din aceste pro-

cese tehnologice sunt mecanizate; multe lucrări însă se efectuează manual, în condiții specifice de muncă și în condiții meteorologice foarte variate. Mai ales în timpul verii, lucrările agricole se efectuează la temperaturi deosebit de înalte, sub acțiunea directă a radiației solare, ceea ce poate servi drept cauză de supraîncălzire a organismului agricultorilor și chiar a șocului termic sau șocului solar. Lucrul în câmp primăvara și toamna, dimpotrivă, poate conduce la suprarăcirea organismului, deoarece în aceste perioade temperatura aerului este joasă, sunt frecvente precipitațiile atmosferice, vânturile mari.

Rezultatele investigațiilor efectuate pe parcursul mai multor ani au constatat că în timpul verii temperatura aerului atmosferic variază între 15 și 18°C în orele de dimineață și 30-38°C în orele de prânz, la umbră. În ultimii ani (2007-2010) s-au înregistrat temperaturi de 38-41°C. Temperatura suprafeței solului în această perioadă atinge la 45-50°C.

De menționat că umiditatea relativă a aerului atmosferic și viteza curenților de aer în timpul verii sunt favorabile. Însă primăvara devreme și toamna, temperatura aerului este scăzută, iar umiditatea și viteza curenților de aer sporite.

Intensitatea energiei solare și spectrul fluxului de raze depind în mare măsură de înălțimea soarelui față de orizont. Cea mai mare intensitate a razelor solare se înregistrează în perioada de vară, în orele de prânz. Important e că soarele este bogat în raze ultraviolete doar în orele de dimineață. În timpul prânzului și după-prânz, razele solare constau preponderent din raze infraroșii, cu o funcție termică considerabilă, care duc la supraîncălzirea organismului, chiar la șoc solar.

De luat în considerare și faptul că unele lucrări din agricultură se efectuează și pe timp de iarnă (în răsadnițe, în sere etc.), când temperatura aerului atmosferic este joasă (± 10°C), iar umiditatea relativă a aerului este înaltă (70-100%); cad precipitații atmosferice intensive și bat vânturi reci. De aceea, în timp de iarnă, primăvara devreme și toamna târziu, din cauza suprarăcirii organismului, agricultorii se îmbolnăvesc frecvent de boli respiratorii acute, miozite, radiculite etc.

Lucrările manuale se efectuează în ***poziție încordată*** a corpului (*fig. 5*), deseori însoțită de contracții musculare statice și dinamice, din cauza efortului fizic, ridicatului și căratului greutăților. Aceste eforturi

sunt urmate de dureri şi oboseală, edeme ale membrelor inferioare, apariţia varicelor, efecte negative asupra coloanei vertebrale, cu dezvoltarea spondilozelor şi discopatiilor, riscul de dezvoltare a herniilor sau prolapsului genital la femei. În unele cazuri sunt posibile efecte patologice în aparatul locomotor, vasele sangvine, piele, sistemul circulator etc. Ele apar din cauza stagnării sângelui în venele membrelor inferioare, comprimării venelor, subnutriţiei pielii, scăderii afluxului venos spre cord, suprasolicitărilor coloanei vertebrale etc.

Fig. 5. Poziţia ţăranilor în timpul muncii la culesul tomatelor

Lucrările manuale la îngrijirea culturilor de câmp sunt însoţite de poluarea aerului atmosferic din zona de muncă, a solului, vegetaţiilor, recoltei cu **substanţe chimice**, cât şi de pătrunderea lor în organism. Aceste situaţii au loc mult mai frecvent la lucrările mecanizate (vezi mai jos). Este cazul să menţionăm riscul toxic înalt în procesul pregătirii soluţiilor de pesticide, care urmează să fie aplicate la tratarea viilor, livezilor, culturilor legumicole, la întreţinerea aparaturii de lucru, la manipularea cu seminţele tratate, la recoltarea, ambalarea şi transportarea produselor recoltate care au fost tratate. Din întregul arsenal de pesticide, mai frecvent se folosesc cele organofosforice, organoclorate, carbamice etc. Agricultorii vin în contact şi cu îngrăşămintele minerale şi organice.

Intoxicaţiile cu substanţe chimice toxice sunt, de regulă, o consecinţă a încălcării regulilor de igienă şi a nerespectării tehnicii securită-

ţii. Acţiunea nefavorabilă a substanţelor chimice asupra organismului uman depinde de toxicitatea lor, de cantitatea de substanţă nimerită în organism, de prezenţa concomitentă şi nivelul altor factori ai mediului înconjurător (temperatură înaltă a aerului, umiditate sporită, vânturi puternice) etc.

Trebuie să se ia în considerare şi faptul că substanţele chimice toxice prezintă pericol nu numai pentru persoanele care lucrează cu ele, dar şi pentru populaţia din jur, întrucât este posibilă impurificarea aerului atmosferic, apelor din bazine, apelor subterane, vegetaţiilor, solului. Tratarea incorectă a culturilor agricole cu pesticide poate duce la poluarea produselor alimentare, fapt deosebit de periculos, deoarece ele pot nimeri în hrana copiilor, oamenilor în vârstă, bolnavilor, care sunt deosebit de sensibili la substanţele chimice.

Intoxicaţiile la agricultori pot fi acute, subacute şi cronice. În cazul intoxicaţiilor acute predomină tusea, nazoreea, lăcrimarea, greţurile, voma, diareea. Mai frecvent au loc intoxicaţii cronice, care apar treptat, manifestându-se prin acutizarea maladiilor cronice ale sistemului digestiv, rinichilor, căilor respiratorii. Cercetările ştiinţifice efectuate pe parcursul anilor au demonstrat că, odată cu intensificarea utilizării pesticidelor în agricultură, a crescut frecvenţa modificărilor funcţionale şi patologice în organele de reproducere (şi la femei, şi la bărbaţi). Există o corelaţie directă între mortalitatea infantilă şi nivelul utilizării pesticidelor. La copiii afectaţi se depistează retardul dezvoltării biologice şi fizice. Evident, cei intoxicaţi au nevoie de asistenţă medicală respectivă, iar pentru prevenirea intoxicaţiilor sunt necesare măsuri profilactice.

Majoritatea proceselor tehnologice din agricultură sunt însoţite de prezenţa **pulberilor**, începând cu lucrarea solului (aratul, boronitul) şi terminând cu recoltarea roadei. Cele mai mari concentraţii de pulberi se formează în timpul lucrărilor mecanizate. De exemplu, în timpul prăşitului culturilor, concentraţia pulberilor în zona de respiraţie a ţăranilor constituie 10-15 mg/m^3, iar la treieratul cerealelor, conţinutul de pulberi în aer este de 800-1200 mg/m^3.

Pătrunzând în căile respiratorii ale omului, pulberile pot provoca dezvoltarea unor procese patologice specifice, care se soldează cu apariţia unor maladii cronice ale organelor respiratorii, îndeosebi a bronşitelor şi pneumoconiozelor.

Caracterul şi gradul de influenţă a pulberilor din sectorul agricol asupra organismului ţăranilor sunt determinate de următoarele proprietăţi ale lor:

- concentraţia în aerul zonei de muncă;
- compoziţia chimică;
- gradul de dispersare;
- densitatea;
- forma particulelor;
- solubilitatea.

După compoziţie, pulberile pot fi de natură anorganică (metalică, minerală, sintetică), organică (de origine vegetală, animală, sintetică), mixtă. Pulberile de provenienţă vegetală – de bumbac, in, cânepă, făină, lemn etc. – formează o grupă aparte. Pulberile din agricultură, de regulă, au o compoziţie mixtă, conţinând particule organice şi minerale.

Gravitatea şi caracterul bolilor provocate de pulberi depind de concentraţia dioxidului de siliciu (SiO_2). Pulberile din agricultură pot avea formă fibroasă, pot conţine polen şi provoca stări alergice. Cea mai mare parte a pulberilor agricole (59-99%) reprezintă nişte particule microdispersate, cu dimensiuni de până la 4 mkm.

În agricultură, în aerul zonei de respiraţie, concentraţia pulberilor nu trebuie să depăşească 10 mg/m^3. Însă pentru pulberile în formă de fibre, de origine vegetală şi animală, luând în considerare proprietăţile lor alergice, toxice şi pneumoconiotice, se admite o concentraţie maximă admisibilă de 2 mg/m^3.

În sectorul culturilor de câmp se întâlnesc şi factori biologici – frunze uscate, polen, substanţe fitoncide şi aromatice volatile, evaporate din plante, – care pot provoca stări alergice.

Combaterea factorilor nocivi la lucrările de câmp include un complex întreg de măsuri, care vor fi descrise în continuare.

7.7. Caracteristica condiţiilor de muncă şi a stării de sănătate a mecanizatorilor

Tehnologiile moderne din agricultură necesită mecanizarea intensivă şi folosirea pe larg a maşinilor ce înlocuiesc tot mai mult munca manuală, contribuind la sporirea productivităţii muncii, la obţinerea unor indici mai înalţi ai materiei finite. Pe parcursul zilei de muncă

însă, mecanizatorii sunt supuşi acţiunii nefavorabile a mai multor factori ai mediului ocupaţional: microclima din cabină, poziţia incomodă a corpului, încordarea atenţiei, hipodinamia, riscul traumatismelor. În munca mecanizatorilor apar şi astfel de factori specifici nefavorabili: zgomotul, vibraţia, gazele de eşapament, pulberile etc. Maşinile agricole, în afară de mecanizatori, au nevoie şi de activitatea altor lucrători – operatori, remorcheri etc., care, de regulă, lucrează în afara cabinei, dar sunt influenţaţi de aceiaşi factori nocivi.

Microclimatul la locul de muncă din cabine prezintă un ansamblu de factori fizici ai mediului ocupaţional în spaţii mici, care acţionează asupra echilibrului termic şi a stării funcţionale a organismului. La locul de muncă al mecanizatorilor, factorii microclimatului depind nu numai de condiţiile meteorologice, ci şi de construcţia maşinii, de capacitatea motorului, de comoditatea construcţiei cabinei, de prezenţa şi eficacitatea sistemului de ventilaţie, de starea şi utilarea lui.

Cabina îl protejează pe mecanizator de ploaie, ninsoare, vânturi, razele solare directe, iar pe timp rece ea păstrează, într-o anumită măsură, căldura. Primăvara devreme şi toamna târziu, când temperatura aerului atmosferic este joasă, în cabinele tractoarelor şi altor maşini, temperatura medie a aerului este de 0,9-14°C, a pereţilor – de 3-15°C (în cazul utilizării tractoarelor vechi, neermetizate, fără climatizoare). Aşadar, mecanizatorul este supus acţiunii temperaturilor joase, umidităţii înalte, curenţilor mari de aer, ceea ce poate provoca răceli şi degerături.

În timpul iernii, când mecanizatorii, de regulă, se ocupă de reparaţia maşinilor, ei sunt supuşi influenţei factorilor meteorologici nefavorabili, sunt nevoiţi să lucreze în poziţie incomodă, sub maşini, ceea ce prezintă pericol de a se îmbolnăvi de boli respiratorii acute (bronşite, pneumonii, rinite), miozite, radiculite.

În perioada caldă a anului, mecanizatorii sunt expuşi influenţei temperaturii înalte a aerului, razelor solare şi razelor infraroşii de la pereţii înfierbântaţi ai cabinei, ceea ce poate provoca supraîncălzirea organismului. Vara, în timpul cultivatului, treieratului, lucrărilor de transportare etc., temperatura aerului în cabinele tractoarelor şi combinelor ajunge până la 32-35°C, uneori până la 42°C, umiditatea aerului variind între 40 şi 75%, viteza de mişcare a aerului – 0,5-3,0 m/s. Uneori, sticla din faţă a cabinei

tractoarelor şi combinelor se încălzeşte până la 55-60°C. Aceste valori ale temperaturii depăşesc capacitatea adaptivă a organismului, suprasolicită procesul de termoreglare şi determină stresul termic.

O problemă actuală a igienei muncii mecanizatorilor este **hipodinamia**, adică limitarea relativă a activităţii fizice. În activităţile lor predomină mişcările locale ale braţelor şi picioarelor pentru mânuirea volanului şi a pârghiilor de conducere. Lucrul mecanizatorului este monoton, deoarece el repetă permanent aceleaşi mişcări. Astfel de lucru condiţionează încordarea neuroemoţională a organismului.

Poziţia corpului (postura) mecanizatorilor în timpul muncii depinde de dimensiunile cabinei, scaunelor, pedalelor, de dimensiunile şi amplasarea pârghiilor şi altor elemente de comandă, de mărimea parbrizelor şi geamurilor laterale ale cabinei, de lărgimea zonei vizibile de lucru. De regulă, mecanizatorii lucrează în poziţie şezândă, deseori încordată, cu înclinarea trunchiului înainte, pentru a urmări lucrul după roata de ghidare, sau cu întoarcerea corpului în urmă, pentru a urmări lucrul remorcilor *(fig. 6, 7)*. Uneori, ei stau ghemuiţi, cu presiunea îndelungată a feselor şi coapselor, ceea ce, cu timpul, poate provoca tulburări circulatorii, cu dilatarea venelor pelvine şi perianale şi dezvoltarea hemoroizilor.

Fig. 6. Poziţia tractoristului şi a remorcherului în timpul muncii la culesul castraveţilor

Fig. 7. Poziția combinerului și a operatoarelor în timpul muncii la culesul tomatelor

Și muncitorii auxiliari care lucrează pe remorci – operatoarele de pe agregatele de prășit și mașinile de plantare a răsadului, sortatoarele de pe combinele de recoltare a tomatelor etc. – au poziția încordată a corpului. Lucrul monoton al acestor categorii de agricultori, cu un ritm impus, corpul înclinat au o influență deosebită asupra sănătății lor.

Lucrul pe mașinile agricole este însoțit permanent de ***zgomot*** și ***vibrație.*** Sursele de zgomot sunt motorul, eșapamentul gazelor, mecanismele de transmisie, aparatul tăietor, dispozitivele de curățare. În funcție de materialul pereților, fixarea șuruburilor, căptușeală etc., o sursă suplimentară de zgomot poate fi și cabina. În timpul funcționării tractoarelor și combinelor, nivelul zgomotului variază între 70 și 97 dB (normativul este de 85 dB). De obicei, sunt depășite normativele igienice în zona frecvențelor joase ale zgomotului. Zgomotul este mai intens în timpul aratului, în comparație cu lucrările de transportare, de cosit sau de plantare a răsadului.

Zgomotul influențează nefavorabil asupra organismului mecanizatorilor. În cele mai frecvente cazuri poate interveni impactul specific – asupra organului auditiv – sau impactul nespecific – asupra altor sisteme și organe. Dacă zgomotul influențează timp îndelungat, la mecanizatori se observă scăderea atenției, creșterea excitabilității, apariția

cefaleii, modificarea tensiunii arteriale, scăderea capacității și productivității muncii, creșterea traumatismului, dereglarea somnului. Deseori au loc dereglări ale sistemului nervos și ale organelor interne (pot apărea gastrite, ulcere gastrice, boala hipertensivă). Apar, deci, schimbări considerabile în sistemul circulator și tractul digestiv. Uneori se observă abateri de la normă și în aparatul neuromuscular, ceea ce se manifestă prin scăderea forței și a rezistenței musculare, dezvoltarea tremorului. Pot interveni și schimbări ale analizatorului vizual. Spre sfârșitul zilei de lucru, auzul mecanizatorilor scade; de regulă, el se restabilește după 40-60 minute de odihnă.

Acțiunea îndelungată și permanentă a zgomotului cu o intensitate de 75-80 dB exercită o influență nocivă asupra analizatorului auditiv, ceea ce se manifestă prin senzații subiective neplăcute (vâjâituri în urechi, stare de asurzire) și prin surditate profesională (scăderea parțială, iar uneori completă a auzului). Efectele nefavorabile ale zgomotului sporesc în cazurile hipersusceptibilității individuale, în funcție de structura urechii interne, starea sistemului neurovegetativ, care suferă și mai mult la carența vitaminei B, la prezența în zona de muncă a substanțelor toxice – monoxidul de carbon, plumbul, medicamentele ototoxice. De menționat și patologia nespecifică provocată de zgomotul profesional: modificări ale tensiunii arteriale, oboseală cronică, neurastenie etc.

Vibrația pe mașini apare din cauza funcționării motorului, mecanismelor, roților, șenilelor tractorului sau combinei. Vibrația se transmite la locul de lucru al mecanizatorului prin intermediul podelei, scaunului, elementelor de conducere (pedale, volan, pârghii). Asupra mecanizatorului influențează vibrația generală (de la motor, roți) și vibrația locală (de la elementele de conducere). Intensitatea vibrației depinde de relieful terenului, de viteza mașinilor, de particularitățile constructive ale scaunului și de calitatea amortizoarelor.

S-a constatat că vibrația exercită efecte dăunătoare asupra organismului. Tractoriștii cu o vechime mare de muncă și supuși influenței vibrației suferă mai frecvent de gastroptoze atonice, gastrite hiperacide, dereglări ale coloanei vertebrale, radiculite. Femeile care lucrează pe tractoare și combine cu scaune insuficient amortizate suferă de dereglarea funcțiilor organelor reproductive, a menstruațiilor, de ptoze

ale organelor bazinului mic. Acţiunea îndelungată a vibraţiei conduce la dereglarea unor procese fiziologice, iar uneori poate provoca boala de vibraţie.

Vibraţia locală influenţează preponderent mâinile mecanizatorilor; în unele cazuri – şi picioarele, condiţionând dereglări vasculare. Au loc angionevroze (distonie vegetativă vasculară), care se manifestă prin dureri, mai ales noaptea, senzaţie de amorţeală şi furnicături în mâini sau picioare, paliditatea degetelor. Vibraţia generală provoacă o serie de simptome, cum ar fi: dereglări ale funcţiei sistemului vestibular, ale coordonării mişcărilor şi echilibrului corpului, cefalee, ameţeli, transpiraţie abundentă etc.

În procesul muncii, aerul din zona de lucru a mecanizatorilor se poluează cu pulberi, diverse substanţe chimice, substanţe biologice şi gaze de eşapament.

Gazele de eşapament conţin monoxid de carbon, hidrocarburi, aldehide, oxizi de azot. Cantitatea gazelor de eşapament degajate depinde de starea şi capacitatea motorului, de viteza maşinii, de marca agregatului, iar concentraţia lor – de gradul de ermetizare a cabinei, de locul amplasării ţevii de eşapament, de direcţia şi viteza de mişcare a curenţilor de aer, calitatea deservirii tehnice şi a reparaţiei maşinii, componenţa combustibilului, viteza deplasării maşinii.

În cazul inspiraţiei îndelungate a aerului poluat cu gaze, mecanizatorii prezintă acuze de cefalee, oboseală, scăderea capacităţii de muncă. Concentraţiile mari de monoxid de carbon provoacă intoxicaţie gravă. Dacă organismul este supus sistematic influenţei unor concentraţii mici de monoxid de carbon, poate avea loc intoxicaţia cronică, care se manifestă prin cefalee, dereglarea somnului, modificări ale compoziţiei sângelui etc.

În afară de factorii de risc enumeraţi, mecanizatorii vin în contact permanent cu ***combustibili*** şi ***lubrifianţi:*** benzina, motorina, uleiurile. Aceştia influenţează negativ asupra pielii, cauzând foliculite, piodermite, dermatite. Uneori, ei provoacă intoxicaţii grave, îndeosebi din cauza inhalării benzinei etilate. În aceste cazuri, suferinzii prezintă acuze de cefalee, dereglarea somnului, tremorul mâinilor, salivaţie abundentă, pierdere în greutatea corpului.

În concluzie, referindu-ne la caracteristica igienică a condiţiilor de muncă ale mecanizatorilor, trebuie să menţionăm că, atunci când facto-

rii de risc influenţează asupra organismului concomitent, în combinaţie, modificările fiziologice şi patologice sunt mai pronunţate, ceea ce trebuie de luat în considerare la organizarea măsurilor de profilaxie.

În comparaţie cu lucrările de câmp, efectuate în mod manual, munca mecanizatorilor se soldează cu cheltuieli de energie mai mici cu 25-50%. Tractoriştii şi combinerii cheltuiesc în timpul lucrului o cantitate de energie egală cu 2,4-3,1 kcal/min. Activitatea musculară în sistemul „om–maşină" scade semnificativ. Aceasta denotă eficienţa mecanizării lucrărilor, exprimată, din punct de vedere fiziologic, prin diminuarea considerabilă a efortului fizic necesar pentru efectuarea lucrărilor. Dar a apărut hipodinamia, cu reducerea valorilor energetice ale muncii, reţinerea unui „surplus de calorii" în organism, foamea de mişcare, ceea ce poate cauza sporirea masei corporale şi apariţia diverselor semne de dereglări funcţionale şi patologice.

Mecanizarea proceselor tehnologice, cu toate avantajele ei, nu în toate cazurile îşi atinge scopul şi nu exclude complet operaţiile de categorie grea efectuate în mod manual. Deseori, lucrările agricole mecanizate necesită a fi suplimentate de o muncă auxiliară, necalificată. De exemplu, muncitorii auxiliari ai instalaţiei de irigare DDA-100 m sunt nevoiţi să parcurgă distanţe mari pe câmpul ud până la staţia de irigare şi înapoi; de obicei, cu pas grăbit, deoarece trebuie să reuşească să oprească apa în canalele de irigare prin fixarea unor buiandrugi din pânză de cort. Ei consumă în medie 5,13 kcal/min., iar munca lor se consideră grea. Aceeaşi situaţie are loc la sistemele automatizate de irigare, când irigatorii sunt nevoiţi să se deplaseze în zona irigării, sub stropii de apă, pentru a înlătura dificultăţile apărute.

7.8. Morbiditatea profesională a ţăranilor

Starea de sănătate a populaţiei – unul dintre cei mai valoroşi indici ai societăţii – constituie elementul-cheie al securităţii şi activităţii umane. De ea depinde în mod direct nu doar nivelul bunăstării individuale, dar şi gradul de prosperare şi dezvoltare durabilă a ţării.

Activitatea cotidiană a ţăranilor în condiţiile impactului factorilor de risc din mediul de muncă este însoţită de dereglări ale stării de sănătate, exprimate prin morbiditate generală şi profesională sau specifică.

Morbiditatea generală în rândul agricultorilor are unele particularităţi care trebuie luate în considerare la organizarea asistenţei medicale, inclusiv a măsurilor profilactice. Nivelul morbidităţii generale al ţăranilor este mai mic decât al muncitorilor de la uzine, deoarece agricultorii solicită asistenţă medicală mult mai rar, în comparaţie cu populaţia urbană, îndeosebi în situaţia social-economică grea de azi. Pe lângă acestea, trebuie de menţionat că la ei predomină maladiile cauzate de influenţa microclimei, traumatismul şi incidenţa sporită a maladiilor provocate de ridicatul şi căratul greutăţilor.

Morbiditatea profesională sau **specifică**, este condiţionată de acţiunea nemijlocită a factorilor mediului ocupaţional şi este caracteristică pentru ţărani. De menţionat că bolile legate de profesie au provenienţă multifactorială. Dintre factorii determinanţi, cei mai cauzali au o natură profesională. Luând în considerare factorii determinanţi, bolile profesionale se divid în mai multe grupe.

A. *Boli condiţionate de factorii fizici:*

- boli ale sistemului nervos periferic – radiculitele lombare, determinate de răcire, ridicatul şi căratul greutăţilor;
- boli ale sistemului osteomuscular şi nervilor periferici ai membrelor superioare (mialgii, miozite, miofasciite şi fibromiofasciite, cauzate de frig, încordări, contracţii frecvente), polinevritele şi nevralgiile vegetative, sindromul angiospastic periferic, cauzate de suprarăcire generală, îndeosebi a mâinilor, umiditate ridicată etc.; ele se întâlnesc mai frecvent la tractorişti;
- boala de vibraţie – apare după o vechime îndelungată de muncă, de cel puţin 10 ani; se întâlneşte la mecanizatori-tractorişti, combineri; uneori se complică cu solaralgie (când apar boli epigastrale care nu sunt legate de alimentaţie şi se intensifică la înclinarea trunchiului), constipaţii, meteorism;
- surditate acustică – apare în urma influenţei îndelungate a zgomotului, de regulă, la mecanizatori.

B. *Boli provocate de influenţa pulberilor:*

- bronşita cronică pulveroasă – apare la mecanizatorii care prelucrează culturile tehnice; în 12% din cazuri, maladia duce la invaliditate; starea se agravează dacă suferindul fumează;

- bisinoza – boală cronică ce se dezvoltă în urma impactului îndelungat asupra muncitorilor a pulberilor de bumbac, in, cânepă;
- spasmul bronşic – provocat de pulberi, îndeosebi de tutun şi de culturi etero-oleaginoase, polenul florilor etc.; el poate evolua în astm bronşic – boală alergică.

C. *Boli determinate de influenţa substanţelor chimice:*
- intoxicaţie cronică cu plumb – în atelierele mecanice la repararea acumulatoarelor, caloriferelor, la vopsitul maşinilor, agregatelor cu vopsea de plumb;
- intoxicaţie cu monoxid de carbon (la tractorişti, combineri, unii lucrători auxiliari, şoferi, muncitorii din atelierele de reparaţie a tehnicii agricole, lucrătorii din sere).

D. *Boli determinate de influenţa factorilor biologici:*
- bolile alergice: a) polinozele – provocate de polenul plantelor; apar mai frecvent în perioada de înflorire a plantelor şi se manifestă prin rinită alergică cu rinoree, respiraţie nazală dificilă; b) astmul bronşic – reacţie de spasm bronşic la alergenii vegetali, animalieri, chimici, infecţioşi, parazitari;
- pulmonii fermierului – apare la inspiraţia pulberilor ce conţin spori de fungi, care lezează parenchimul pulmonilor şi provoacă alveolite alergice exogene.

E. *Dermatite profesionale* – apar din cauza influenţei substanţelor chimice, vegetaţiilor, factorilor fizici, agenţilor infecţioşi, înţepăturilor de ectoparaziţi şi alte insecte:
- dermatite provocate de uleiuri lubrifiante, gaz lampant, benzină, buruieni, plante (frunze de tomate, hamei, flori);
- dermatite alergice provocate de urzică, la atingerea pielii cu unele flori, spini etc.;
- urticarea – de la unele substanţe chimice, ca hexaclorciclohexanul, hexaclorciclobutadiena, zizama, policarbocina, clorofosul şi alte pesticide, îngrăşămintele minerale;
- fotodermatoze provocate de influenţa razelor solare directe.

Acestea sunt doar o parte din maladiile profesionale ale agricultorilor, care trebuie diagnosticate corect şi care necesită elaborarea şi implementarea măsurilor concrete de profilaxie.

7.9. Măsurile de promovare a sănătăţii şi de profilaxie a maladiilor în agricultură

Pentru realizarea celor mai importante măsuri de promovare a sănătăţii şi de profilaxie a maladiilor în agricultură, este necesar să fie cuprinse următoarele obiective: conştientizarea rolului factorilor de decizie (structurilor statale, organelor administraţiei publice locale, agenţilor economici, liderilor asociaţiilor agricole) în elaborarea şi implementarea politicilor pentru promovarea mediului favorabil de muncă şi a sănătăţii persoanelor din sectorul rural, inclusiv a ţăranilor împroprietăriţi; dezvoltarea infrastructurii – un ansamblu de elemente care alcătuiesc baza tehnico-materială a comunităţii, întreprinderilor, şcolilor, grădiniţelor, drumurilor, centrelor de cultură; participarea factorilor de decizie la monitorizarea condiţiilor ocupaţionale ale agricultorilor şi la elaborarea măsurilor de modificare (ameliorare) a factorilor de mediu; activităţile personalului medical pentru dezvoltarea deprinderilor sănătoase de comportament şi activitate profesională a agricultorilor; activităţile personalului medical pentru monitorizarea sănătăţii agricultorilor şi calităţii mediului ocupaţional; participarea comunităţii şi tuturor indivizilor la ameliorarea condiţiilor de muncă. Astfel, la nivel raional şi local, priorităţile principale pentru promovarea sănătăţii în acest domeniu constau în ridicarea responsabilităţii sociale – asigurarea sănătăţii, ceea ce necesită sporirea investiţiilor pentru menţinerea şi fortificarea sănătăţii, dezvoltarea colaborării partenerilor în această direcţie, întărirea capacităţii comunităţii şi împuternicirea individului, crearea unei infrastructuri corespunzătoare.

Măsurile profilactice care trebuie luate în considerare şi promovate în agricultură de către toţi factorii de decizie se clasifică în 2 grupe: generale şi speciale.

Măsurile profilactice generale:

- asigurarea agricultorilor cu încăperi sanitare şi sociale în condiţii de câmp, în sere, răsadniţe etc., în scopul creării condiţiilor pentru protejarea ţăranilor de ploi, ninsori, vânturi, soare şi pentru a lua masa în timpul întreruperilor, a se odihni, a se încălzi iarna, a-şi prepara un ceai etc.; în unele cazuri, aceste încăperi pot fi mobile;

- pentru efectuarea lucrărilor la distanţe mari de sat, ţăranii trebuie asiguraţi cu transport, iar dacă distanţa este prea mare şi ei trebuie să lucreze până seara târziu, pentru o perioadă îndelungată, se amenajează încăperi de câmp, aprovizionate cu toate cele necesare, inclusiv cu sursă de apă potabilă, duş, cantină, dormitoare;
- la lucrările grele, cu cheltuieli de energie mai mari de 4,5 kcal/min., nu se admit femeile gravide, mamele care alăptează copiii, adolescenţii până la 18 ani; la ridicatul, căratul, încărcatul şi descărcatul greutăţilor, trebuie să ne conducem de normativele igienice existente;
- este preferabil de a asigura agricultorii cu hrană caldă la prânz, utilizând în acest scop bucătării mobile, încăperi staţionare de câmp etc.;
- pentru prevenirea şocului solar sau termic, în perioada caldă a anului, agricultorilor li se recomandă să poarte pălării sau chipiuri cu boruri largi, să-şi organizeze pauze mari la prânz şi odihnă la umbră;
- în timpul odihnei în câmp nu se admite şezutul sau culcatul pe pământul umed şi rece; în acest scop se folosesc covoraşe speciale, saci, rogojini, saltele;
- asigurarea cu truse farmaceutice este obligatorie în încăperile de câmp, în cabinele tractoarelor, combinelor;
- agricultorii trebuie asiguraţi cu apă potabilă proaspătă, adusă în termosuri, cisterne, poloboace special pregătite.

Măsurile profilactice speciale se divid în măsuri tehnologice, tehnico-sanitare, administrative, legislative, organizatorice şi medicale.

Măsurile tehnologice sunt direcţionate spre retehnologizarea agriculturii, implementarea tehnologiilor moderne nonpoluante sau cu o diminuare a poluărilor, mecanizarea sau automatizarea proceselor grele, implementând metode cu particularităţi ergonomice şi fiziologice optimale, înlocuirea substanţelor toxice cu cele netoxice sau mai puţin toxice, construirea raţională a maşinilor agricole, cu elemente de căptuşire, garnisire şi amortizare, pentru combaterea zgomotului şi vibraţiei.

Măsurile tehnico-sanitare includ dispozitive speciale de combatere a factorilor nocivi: asigurarea cabinelor, depozitelor de pesticide cu

sisteme de aerisire şi de ventilaţie artificială; utilizarea climatizoarelor pentru combaterea pulberilor şi normalizarea parametrilor microclimatici în cabine şi încăperi; utilizarea gazoanalizatoarelor-sirene pentru punerea în gardă a mecanizatorilor şi altor categorii de agricultori despre poluarea excesivă a aerului zonei de muncă; pentru reglarea vitezei maşinilor agricole este necesară asigurarea legăturii dintre remorcherii maşinilor şi tractorişti sau combineri prin butoane electrice şi alte dispozitive etc.

Măsurile legislative prevăd cerinţe şi norme privind parametrii microclimatici faţă de regulile de utilizare a pesticidelor şi îngrăşămintelor, privind prevenirea poluării aerului zonei de muncă şi alte elemente ale condiţiilor ocupaţionale. Anumite măsuri de acest gen sunt prevăzute în Constituţia Republicii Moldova, în Politica Naţională de Sănătate (2007), în diverse regulamente de igienă.

Măsurile administrative (de constrângere) se aplică în cazuri de încălcări grave ale legislaţiei igienice – avertizare, amendare, intentarea unui proces juridic, stoparea activităţii unităţii economice, concedierea persoanelor responsabile.

Măsurile organizatorice urmăresc respectarea regulilor de organizare a muncii, a zilei de muncă, adică elaborarea şi implementarea regimurilor raţionale de muncă şi odihnă, argumentate din punct de vedere fiziologic, cu pauze de odihnă şi exerciţii de gimnastică specială; instruirea ţăranilor privind utilizarea pesticidelor, îngrăşămintelor minerale şi organice, utilizarea corectă a mijloacelor de protecţie individuală.

Măsurile medicale includ, în primul rând, efectuarea examenelor medicale obligatorii la încadrarea în muncă (preventive) şi periodice conform ordinului Ministerului Sănătăţii nr. 132 din 17 iunie 1996 „Cu privire la examenele obligatorii la angajare în muncă şi periodice ale lucrătorilor care sunt supuşi acţiunii factorilor nocivi şi nefavorabili" (anexa 3, pag. 53-58). De exemplu, mecanizatorii trebuie supuşi examenului medical periodic o dată în an, cu participarea terapeutului, neuropatologului, otorinolaringologului, oftalmologului, chirurgului, obstetrician-ginecologului, ftiziologului, dermatovenerologului (la necesitate). Sunt prevăzute investigaţii de laborator şi funcţionale. Pe lângă

contraindicaţiile medicale generale, ordinul conţine şi contraindicaţii medicale suplimentare. În afară de examenele medicale, această grupă de măsuri include cure de tratament profilactic cu băi, masaj, alimentaţie curativo-profilactică, utilizarea vitaminelor; tratamentul la staţiuni balneare, preventorii etc.

În condiţiile rurale este deosebit de importantă asistenţa medicală primară, care, de regulă, este acordată de medicul de familie şi de asistentele lui, încadraţi în oficiul medicului de familie (OMF). Asistenţa medicală primară în spaţiul rural se acordă în cadrul asigurărilor medicale obligatorii într-un anumit volum de servicii medicale, acordate fără plată. Acest volum este prevăzut în Programul Unic, aprobat anual de Guvernul Republicii Moldova. Pentru a beneficia de toate serviciile medicale incluse în Programul Unic al asigurărilor obligatorii de asistenţă medicală, persoana asigurată urmează să se înscrie pe listele unui medic de familie, care, în caz de îmbolnăvire a ţăranului, va stabili diagnosticul, îi va acorda ajutorul medical urgent şi îl va îndrepta la medicul specialist sau în spital, iar după prescrierile medicului va efectua procedurile ambulatorii de reabilitare.

Personalul medical de la OMF trebuie să supravegheze permanent starea sănătăţii ţăranilor, în mod special a celor care au pierdut temporar capacitatea de muncă. Periodic, medicul OMF trebuie să informeze primăria şi liderii asociaţiilor agricole despre nivelul şi caracterul morbidităţii agricultorilor şi despre măsurile necesare pentru reducerea morbidităţii şi lichidarea cauzelor lor.

Specialiştii OMF sunt obligaţi ca, în perioada lucrărilor încordate de câmp (semănatul, prăşitul, recoltarea), să organizeze supravegherea medicală şi sanitară la locurile de muncă a agricultorilor, cu scopul de a evidenţia starea igienico-epidemiologică a condiţiilor de muncă şi de odihnă, aprovizionarea cu apă potabilă, cu alimente etc. şi de a lua măsuri de ameliorare a acestora.

Lucrătorii medicali trebuie să perfecţioneze mereu căile şi mijloacele de elaborare şi implementare a măsurilor profilactice şi de tratament. Împreună cu ei, toţi factorii de decizie, întreaga populaţie trebuie să cunoască măsurile profilactice, să participe activ la realizarea lor, să lupte pentru propria sănătate şi pentru sănătatea tuturor.

În promovarea şi realizarea principiilor de bază ale medicinii ocupaţionale în sectorul rural, un rol aparte le revine managerilor medicali, care trebuie să dirijeze monitoringul stării de sănătate a întregii populaţii rurale din sector. Principiul de bază al promovării medicinii ocupaţionale în sectorul rural, din punctul de vedere al managerilor şi medicilor-specialişti din CMF (centrele medicilor de familie), este conlucrarea intersectorială cu toţi agenţii economici responsabili, cu organele administrative locale şi cu întreaga populaţie.

Periodic, managerii medicali, medicii-specialişti informează consiliul local, primăria, alte structuri numite mai sus despre starea sănătăţii populaţiei şi despre problemele primordiale; cere sfaturi şi conlucrează cu Centrele de Sănătate Publică pentru elaborarea măsurilor de prevenire; organizează seminare, workshop-uri, conferinţe; prezentări la radioul local şi TV, editează materiale informativ-instructive şi le distribuie conform necesităţilor.

Managerii medicali sunt responsabili de organizarea examenelor medicale preventive şi curente. În fiecare caz aparte, ei formează comisiile necesare pentru examenele medicale ale ţăranilor, determină periodicitatea examenelor medicale, conducându-se de ordinul Ministerului Sănătăţii nr. 132 din 17 iunie 1996 „Cu privire la examenele obligatorii la angajare în muncă şi periodice ale lucrătorilor care sunt supuşi acţiunii factorilor nocivi şi nefavorabili". Acestor examene medicale trebuie supuşi toţi ţăranii, inclusiv membrii gospodăriilor ţărăneşti (ţăranii întreprinzători). Examenele medicale profilactice prevăd supravegherea stării de sănătate în relaţie cu munca şi condiţiile de muncă, realizate prin urmărirea şi monitorizarea condiţiilor de muncă şi a noxelor profesionale. Medicii care organizează şi efectuează examenele medicale profesionale trebuie să cunoască condiţiile de muncă şi noxele profesionale, indiferent dacă acestea sunt examene medicale la angajare în muncă sau examene medicale periodice.

De menţionat că examenele medicale profilactice au o mare importanţă, deoarece contribuie la profilaxia maladiilor profesionale şi neprofesionale, având ca efect scăderea incidenţei acestora, ameliorarea stării de sănătate, cu efecte benefice privind adaptarea omului la muncă, reducerea incapacităţii de muncă, invalidităţii, creşterea

capacității de muncă, eficienței și randamentului producției și productivității muncii.

Medicii implicați în organizarea și efectuarea examenelor medicale trebuie să cunoască că acestea au mare importanță și în vederea orientării și angajării în muncă, deoarece scopul examenelor medicale este de a evidenția starea de sănătate a solicitanților, de a-i orienta și îndruma în domeniul diferitor profesii.

De o mare importanță vitală este și managementul activităților de monitorizare a sănătății țăranilor prin supravegherea igienică a condițiilor de muncă, prin efectuarea vaccinărilor, procedurilor fizioterapeutice de asanare, a altor proceduri medicale. O mare parte din probleme se evidențiază și se rezolvă în cadrul întâlnirilor serviciului medical cu agenții economici, prin obținerea de la ei a susținerilor materiale și morale pentru asistență medicală, organizarea și implementarea măsurilor de promovare a sănătății și de profilaxie a maladiilor.

Managerii medicali și medicii-specialiști pot planifica și soluționa măsurile de asanare a stării de sănătate a țăranilor și prin tratamentul acestora la stațiunile balneare, în preventorii, prin organizarea alimentației curativo-profilactice, regimului cotidian de activitate și odihnă.

Capitolul 8. IGIENA MUNCII ÎN SECTORUL ZOOTEHNIC

Existenţa unui şeptel semnificativ de animale în sectorul rural rezolvă o problemă economică importantă, cât şi una a sănătăţii publice. Pe parcursul ultimilor ani, în republica noastră au avut loc modificări esenţiale, micşorându-se numărul complexelor animaliere şi mărindu-se numărul animalelor din sectorul individual. Însă tendinţa de a reanima complexele mari, mai bine zis a fermelor animaliere, persistă. La restabilirea lor, însă, trebuie să se ia în considerare condiţiile de muncă în acest sector, specifice şi destul de importante în formarea stării de sănătate a persoanelor care îngrijesc vitele.

Fermele/complexele zootehnice caracteristice pentru Republica Moldova sunt cele de vite mari cornute (de producere a laptelui), de porcine, de ovine, fabricile avicole etc. Din punct de vedere igienic, este importantă caracteristica lor, cunoaşterea particularităţilor condiţiilor de muncă şi factorilor de risc determinanţi ai stării de sănătate a muncitorilor, măsurilor de promovare a sănătăţii şi de profilaxie a maladiilor.

8.1. Igiena muncii la fermele de vite mari cornute

În lucrările unor savanţi (E. Orlovskaia, 1981; V. Vangheli, 1985) sunt caracterizate condiţiile de muncă ale crescătorilor de vite, având în vedere igiena muncii, şi se menţionează că procesul tehnologic de bază aici constă în obţinerea laptelui şi îngrijirea animalelor – hrănitul, adăpatul, curăţarea secţiilor, încăperilor, ieslelor, înlăturarea băligarului. Gradul de solicitare fizică la îndeplinirea muncii în aceste ferme reiese din faptul că fiecare vită foloseşte zilnic circa 60 kg de furaj, se adapă de 3 ori pe zi şi pentru fiecare vită se cheltuieşte zilnic circa 100 l de apă, inclusiv pentru adăpat.

Cea mai răspândită profesie la fermele/complexele zootehnice este cea de operator (mulgător), lucrul căruia cere un efort fizic destul de mare – la căratul nutreţului, hrănitul, adăpatul şi mulsul vacilor (mai ales dacă aceste procese nu sunt mecanizate), scoaterea vacilor la plim-

bare (în perioada de ţinere în grajd). Înainte de muls, mulgătoarea curăţă locul de lucru de băligar, spală şi maseză ugerul, iar după muls spală bine aparatele şi vasele folosite. La fermele cu mulsul manual, fiecare mulgătoare îngrijeşte, de obicei, 8-12 vaci, iar la cele cu mulsul mecanizat – 20-25.

În condiţiile de azi, constatăm că munca mulgătorilor este destul de încordată din punct de vedere fizic şi psihologic. Situaţia este mult mai uşoară la complexele zootehnice adaptate la condiţiile tehnologice noi, unde procesele grele de muncă sunt mecanizate, iar unele chiar automatizate. În afară de operatori (mulgători), vitele sunt îngrijite şi de angajaţi speciali (îngrijitori de vite); lucrările mecanizate se efectuează şi de mecanizatori, aparatele sunt supravegheate de lăcătuşi. Mulsul mecanizat, distribuirea mecanizată a furajelor, adăpatul vitelor în mod automatizat, evacuarea băligarului din încăperi cu transportoarele, încărcarea şi transportarea lui mecanizată – toate acestea contribuie la uşurarea lucrului crescătorilor de animale, la creşterea productivităţii muncii.

În prezent, când în republică prevalează sectorul individual de creştere a animalelor şi fermele relativ mici, mulsul, după cum am menţionat mai sus, se efectuează manual şi necesită funcţionarea intensă a aparatului muscular, încordarea muşchilor antebraţelor, iar din cauza înclinării înainte a corpului – şi a muşchilor spinării şi ai şalelor. Mulsul manual provoacă oboseală şi poate cauza contractarea degetelor, nevralgii, convulsii. În cazul mulsului mediu (30 l lapte de la o vită pe zi), mulgătoarea face circa 3000 de contracţii cu mâinile.

Este specifică durata zilei de muncă: de la orele 5-5.30 până la orele 21-21.30, cu un repaus mare – de la orele 9-9.40 până la 17.30-18.00. Evident, ar fi mai raţional un regim de muncă organizat în două ture.

Organizarea regimului zilei de muncă depinde în mare măsură de condiţiile atmosferice, de sistemul de întreţinere a vitelor (pe imaş, în încăperi închise, în ocol), de metoda de hrănire şi gradul de mecanizare a proceselor tehnologice.

Operatorii sunt nevoiţi să se mişte mult în timpul zilei de muncă – ei se pregătesc de muls, conectează şi deconectează aparatele de muls. Organismul operatorilor suferă modificări fiziologice semnificative, îndeosebi în sistemele circulator, nervos central şi neuromuscular.

Factorii principali, ce caracterizează *condiţiile de muncă* ale lucrătorilor fermelor de vite mari cornute, sunt contactul permanent cu animalele în încăperi închise şi pericolul de infestare cu maladii infecţioase, de traumatizare. Condiţiile de muncă ale lucrătorilor de la ferme sunt legate de acţiunea asupra organismului a unor astfel de factori nefavorabili ca microclimatul, iluminatul insuficient, zgomotul. Aerul se impurifică în permanenţă cu gaze (amoniac, hidrogen sulfurat, dioxid de carbon), cu pulberi, cu microorganisme şi ouă de helminţi. Este caracteristic şi contactul cu apa, cu unele substanţe toxice şi iritante.

Microclimatul încăperilor pentru întreţinerea vitelor are particularităţi destul de variate. El depinde de construcţia clădirilor, de caracteristicile procesului tehnologic, de metodele de încălzire şi aerisire a încăperilor, de numărul animalelor, de anotimp etc. Vara, temperatura aerului în grajduri poate atinge 30-35°C, iar în perioada rece a anului scade până la 8-10°C şi mai puţin. În perioada rece umiditatea relativă a aerului este de 75-95%, depăşind cu mult normativele igienice. Foarte frecvent, în aceste încăperi se formează curenţi de aer – viteza mare de mişcare a aerului. Aceste condiţii sunt prielnice pentru răcirea muncitorilor şi dezvoltarea bolilor respiratorii acute şi cronice, miozitelor, nevralgiilor, nevritelor, radiculitelor.

În cazul ventilaţiei insuficiente, în grajduri se acumulează substanţe chimice – dioxid de carbon, amoniac, hidrogen sulfurat etc.

Dioxidul de carbon (CO_2) – gaz incolor, fără miros. Prezenţa lui în aer nu se simte nici atunci când se conţine în cantităţi mari, fapt ce poate provoca intoxicaţii. S. H. Nikolov şi coaut. (1980) afirmă că într-o fermă de 10 000 de vite mari cornute, în fiecare oră se elimină 1500 m^3 de dioxid de carbon. În grajdurile ventilate suficient concentraţia de CO_2, de regulă, nu depăşeşte 0,3% şi nu este toxică. Concentraţii mai mari se înregistrează dimineaţa, în zilele de iarnă, când sunt închise uşile şi geamurile. În cazul intoxicaţiei cu CO_2, muncitorii prezintă acuze de ameţeli, cefalee, zgomot în urechi, accelerarea respiraţiei ş.a.

Amoniacul şi hidrogenul sulfurat sunt gaze cu miros neplăcut, care se formează în urma procesului de descompunere a reziduurilor ce conţin substanţe organice, a nutreţului macerat, şi poluează aerul grajdurilor şi aerul atmosferic din preajma fermelor. Acest proces are loc, de regulă, în fosele septice ale latrinelor, în lăzile şi pe platfor-

mele de băligar, în gropile pentru nutreț macerat și chiar în încăperile pentru vite. Dacă nu se respectă regulile de întreținere a grajdurilor de vite mari cornute cu capacitatea sporită, în fiecare oră, în aer se elimină până la 15-20 kg de amoniac. Investigațiile științifice au depistat în grajduri și în secțiile de fătare concentrații de 2-20 mg/m³ de amoniac și 0,2-15 mg/m³ de hidrogen sulfurat. De luat în considerare că chiar și concentrațiile infime de aceste gaze provoacă un miros urât, înrăutățind, astfel, condițiile igienice de muncă. Concentrațiile mari de aceste gaze au o acțiune iritantă asupra căilor respiratorii, mucoaselor, conjunctivei ochilor.

Trebuie să menționăm că unul dintre factorii nefavorabili din încăperile pentru vite este și mirosul specific neplăcut, condiționat de prezența altor câtorva zeci de compuși aflați în aer în stare gazoasă și volatilă (mercaptanii, aminele, cetonele, aldehidele, disulfidele, alcoolii, indolul, scatolul, anhidrida sulfuroasă ș.a.). Aceștі componenți chimici se conțin în aer în concentrații mici, dar pătrund ușor în haine, în piele și în părul uman.

Mirosul se menține timp îndelungat, însoțind crescătorii de animale pretutindeni și după ziua de lucru, aducându-le prejudicii social-psihologice, micșorând atractivitatea profesiei, îndeosebi pentru tineret. În cazul creșterii în încăperi a concentrației substanțelor chimice gazoase – producătoare de miros – muncitorii prezintă acuze de iritare a mucoaselor, spasmul căilor respiratorii, salivație abundentă, grețuri, cefalee.

În timpul îngrijirii, hrănirii animalelor, lucrărilor de salubrizare a încăperilor, mediul aerian în zona de respirație a muncitorilor se impurifică cu pulberi. S-a constatat că concentrația pulberilor în grajduri, la lucrările de încărcare și descărcare a furajului, de hrănire a animalelor, poate ajunge până la 40 mg/m³, ceea ce depășește normativul igienic admisibil de 10 mg/m³. Pulberile murdăresc pielea, provocând piodermite, irită mucoasa căilor respiratorii superioare și a ochilor, provocând conjunctivite și leziuni traumatice.

Principalele noxe profesionale, ce acționează asupra îngrijitorilor de animale, sunt factorii biologici, adică poluarea aerului cu particule de substanțe biologic active adăugate în furajele concentrate – proteinele, drojdiile, vitaminele (B_2, B_3, B_{12}, K, E, PP, D_2 ș.a.), aminoacizii indispensabili, fermenții, antioxidanții. Aceste suplimente sunt, de fapt, produse ale sintezei microbiologice.

În componența pulberilor pot intra și antibioticele furajere, care stimulează creșterea animalelor (tetraciclina, biomicina), cât și antibioticele utilizate pentru profilaxia și tratamentul diverselor maladii ale animalelor (penicilina etc.). La producerea furajelor, în industria sectorului zootehnic se folosesc și microelemente – iod, mangan, cobalt, zinc, cupru, fapt ce determină conținutul lor în pulberile din aer. Pulberile din grajduri conțin și particule de scuame și păr, de la săcelarea animalelor.

În grajduri și în jurul lor domină microflora saprofită și convențional patogenă – coci purulenți, stafilococii auriu și alb, streptococi hemolitici, bacterii proteus și coli. Dintre fungi, mai frecvent se întâlnesc fungii de mucegai – Aspergillus, Penicillium, Mucor, Actinomycetes, Fusarium ș.a. Sursele acestor bacterii și fungi sunt furajul și bălegarul. Zeama de bălegar și apele reziduale de la complexele/fermele de vite mari cornute sunt mult mai poluate decât apele reziduale menajere cu substanțe organice, bacterii, îndeosebi cu Escherichia coli. Este foarte poluat cu bacterii și fungi aerul din grajdurile și încăperile învecinate, în sala pentru muls, în blocul pentru lapte. Numărul microbilor în încăperi variază între zeci și sute de mii la 1 m^3 de aer, iar sporii de fungi – de la sute până la mii la 1 m^3 de aer. La examenul medical al operatorilor și îngrijitorilor de animale s-au evidențiat spori de fungi pe mucoasa ochilor, stafilococi și streptococi hemolitici – în frotiile de pe laringe. Acești factori biologici, fiind foarte răspândiți la locul de muncă, influențează starea de sănătate a lucrătorilor și deseori provoacă dezvoltarea diferitor alergoze – bronșite, astm bronșic, dermatite alergice etc.

Situația se complică prin faptul că lucrătorii fermelor de vite mari cornute pot contracta de la animalele bolnave o serie de maladii, numite *zooantroponoze* – bruceloza, antraxul, febra aftoasă, tularemia, tuberculoza ș.a. Se întâlnesc forme foarte grave de aceste maladii, care necesită cunoaștere și activități insistente pentru profilaxia lor.

Măsurile profilactice

Fermele de vite se caracterizează prin condiții specifice de muncă. O mare atenție necesită igiena muncii tuturor lucrătorilor, îndeosebi a mulgătoarelor, îngrijitorilor de animale etc.

Supravegherea igienică *preventivă* include etapele tradiționale, cu particularități specifice acestor obiective.

Fermele trebuie amplasate la o anumită distanţă de centrele populate. Conform „Cerinţelor sanitare provizorii cu privire la amplasarea, amenajarea şi întreţinerea fermelor, gospodăriilor zootehnice, avicole mici şi de creştere a fiarelor în condiţii particulare şi cooperatiste pe teritoriul Moldovei", aprobate de Ministerul Sănătăţii (3 decembrie 1992), această distanţă depinde de numărul bovinelor în fermă. În special la numărul de 11-20 de capete, distanţa de la marginea localităţilor trebuie să nu fie mai mică de 50 m; 21-30 de capete – 75 m; 31-50 de capete – 100 m; 51-75 de capete – 150 m; 76-100 de capete – 200 m; mai mult de 100 de capete – 300 m. Direcţia predominantă a vânturilor trebuie să fie de la localitate spre fermă, şi nu invers, ceea ce ar exclude maximal pătrunderea mirosului şi substanţelor toxice de la ferme în localităţi. Distanţa dintre ferme şi spitale, şcoli, grădiniţe de copii, în cazul direcţiei nefavorabile a vânturilor, trebuie să fie de două ori mai mare.

Se interzice amplasarea fermelor de vite pe teritoriul zonei de protecţie sanitară a surselor de apă potabilă şi de ape minerale, în zonele de protecţie a râurilor şi râuleţelor.

Distanţa de la fermă până la fântâni şi izvoare trebuie să fie nu mai mică de 50 m, iar până la iazuri şi râuleţe – 100 m.

Să se excludă scurgerea apelor reziduale şi a reziduurilor solide în bazinele de apă din apropiere, în apele subterane, pe câmpurile adiacente.

De luat în considerare necesitatea respectării cerinţelor igienice în proiectele fermelor, la etapele de construcţie, reconstrucţie şi dare în exploatare. O mare atenţie se acordă deservirii social-sanitare a lucrătorilor de la ferme. În mod obligatoriu, proiectul trebuie să prevadă încăperi speciale pentru garderobe, cu dulăpioare individuale pentru haine; camere de duş, pentru odihnă; cantină, punct medical ş.a.

Supravegherea igienică *curentă* trebuie să se axeze pe grupele principale de măsuri preventive: tehnologice, tehnico-sanitare, organizatorice, de protecţie individuală, medicale etc.

Măsurile tehnologice au drept scop implementarea unei tehnologii fără deşeuri, cu un consum minim de apă, prelucrarea băligarului pentru obţinerea unor produse inofensive din punct de vedere igienic şi epidemiologic.

Îmbunătățirea condițiilor de muncă ale mulgătorilor necesită, în primul rând, mecanizarea următoarelor procese grele: mulsul, adăpatul, căratul nutrețului, curățarea băligarului, spălarea animalelor.

Înainte de muls, ugerul vacii se spală. În grajdurile moderne, apa vine prin conducte speciale la locul de muls. Dacă acest utilaj lipsește, se recomandă să se folosească găleți cu apă caldă. Ugerul spălat se dezinfectează cu soluție de hipoclorură de sodiu (0,5 g la 10 l de apă).

Când laptele se toarnă în donițe (după mulsul manual), în bidoane, el se filtrează, apoi se răcește cât mai repede și se păstrează la o temperatură nu mai mare de 10°C până la expediere. După muls, aparatele și conducta de lapte se spală la început cu apă rece, apoi cu apă fierbinte, utilizând în acest scop numai apă potabilă. Cel puțin de două ori pe săptămână, aparatele de muls se demontează și se spală mai riguros. Vasele de metal și conductele de lapte, înainte de a fi spălate, se curăță de resturile de lapte cu o perie de capron ori de păr și se clătesc cu apă rece sau caldă, apoi se spală minuțios înăuntru, folosind substanțe detergente și peria. Dacă ferma dispune de utilaj cu abur, după spălat, vasele pentru lapte și aparatele de muls se tratează cu abur timp de 10-15 s; când lipsește această posibilitate, ele se dezinfectează cu soluție limpezită (0,2%) de clorură de var, iar apoi se spală cu apă fierbinte, pentru a îndepărta mirosul de clor. Periile pentru curățarea vacilor de praf după utilizare se scutură, se spală, se dezinfectează cu aceeași soluție și iarăși se spală.

Transportarea laptelui la centrele de colectare se permite numai cu mijloace de transport speciale. Laptele proaspăt tebuie expediat după cel mult o oră de la muls; dacă este transportat mai târziu, el trebuie răcit. Nu se admite transportarea laptelui în același vehicul cu substanțe mirositoare sau otrăvitoare (benzină, petrol, chimicale toxice ș.a.). Înainte de a fi expediate, cisternele și bidoanele cu lapte se plombează. Vara, pentru a le feri de încălzire, și iarnă – de îngheț, bidoanele cu lapte se acoperă cu o pânză de cort curată sau cu un alt material de protecție.

Măsurile tehnico-sanitare prevăd implementarea unui sistem rațional de ventilație și aerisire a grajdurilor și altor încăperi. Este foarte important a asigura iluminatul suficient, atât natural cât și artificial, la toate locurile de lucru. O atenție deosebită se acordă stării sanitare

a încăperii. Cu o oră înainte de începutul mulsului, grajdul trebuie să fie aerisit.

Toate măsurile de protecţie a muncii trebuie să asigure securitatea sănătăţii angajaţilor. Încăperile de lucru şi cele speciale vor dispune de toate elementele necesare: veceuri, apă, canalizare, căldură, vestiare, duş, camere de relaxare, cantină, punct medical etc. Camera de odihnă se mobilează, se instalează televizor, aparat de radio, se organizează o mică bibliotecă cu literatură artistică şi de specialitate, reviste, ziare.

Sunt foarte importante *măsurile organizatorice*. Se recomandă ca, înainte de a începe schimbul de lucru şi la fiecare 45-60 min. în timpul lucrului, mulgătorii să facă exerciţii de gimnastică, care ameliorează respiraţia, circulaţia sangvină, previne oboseala. Pentru a preîntâmpina oboseala în timpul mulsului, mulgătorii trebuie să folosească scaune cu spetează şi suport mobil, ce creează sprijinul necesar pentru partea lombară a coloanei vertebrale şi asigură o poziţie de lucru corectă. În timpul mulsului, mulgătorii trebuie să respecte ritmul – nu mai mult de 70-80 de mişcări pe minut (contracţie şi relaxare a degetelor şi mâinii).

Starea sănătăţii lucrătorilor de la aceste ferme depinde de *măsurile medicale*, care pot fi realizate în punctul medical sau de sine stătător. Pentru deservirea medicală trebuie amenajate camere speciale, înzestrate cu truse farmaceutice, aparate fizioterapeutice necesare, pentru ca muncitorii să-şi facă băi la mâini, automasaj ş.a.

În special pentru profilaxia bolilor de mâini este necesară organizarea raţională a igienei muncii. Înainte de a începe mulsul, se recomandă masarea mâinilor timp de 2-3 min. În acest scop, o mână se pune liber pe masă, iar cu degetele şi palma celeilalte se netezesc, apoi se frământă toate degetele şi muşchii antebraţului. Mişcările se fac de la degete spre umăr. La început se masează părţile laterale ale degetelor, apoi partea dorsală a mâinii şi palma. Fiecare procedură se repetă de 5-6 ori.

Pentru a reduce senzaţiile dureroase din degetele mâinilor, se recomandă băiţe cu apă caldă. Mâinile curate, îndoite din coate, se scufundă într-un vas cu apă caldă (36-38°C) şi se ţin 15-20 min. Pe noapte, mâinile se ung cu untură nesărată, cu alifie salicilică de 2% sau cu vaselină. Efectuarea regulată a acestor proceduri contribuie la reducerea durerilor şi lichidează senzaţia de amorţire a degetelor şi mâinilor.

Lucrătorii fermei, care participă la muls, precum şi cei care vin în contact cu laptele şi produsele lactate, trebuie să fie sănătoşi. La angajare, ei sunt supuşi unui examen medical şi bacteriologic. Persoanele care n-au trecut acest control, precum şi bolnavii de tuberculoză, dizenterie cronică, cu boli de piele şi purtătorii microbilor acestor boli nu se admit la lucru. Cazurile de infecţii intestinale depistate în familiile mulgătorilor de asemenea sunt un motiv de înlăturare a lor de la lucru. Ei pot fi restabiliţi numai după un examen special şi cu permisiunea medicului. Rezultatele fiecărui examen medical şi bacteriologic se trec în fişele medicale individuale, care se păstrează la şeful fermei de lapte-marfă.

Examenul medical la angajare în câmpul muncii şi cel periodic se face în conformitate cu ordinul Ministerului Sănătăţii al Republicii Moldova nr. 132 din 17.06.1996 „Cu privire la examenele medicale obligatorii la angajare în muncă şi periodice ale lucrătorilor care sunt supuşi acţiunii factorilor nocivi şi nefavorabili", care prevede că mulgătoarele, văcarii, îngrijitorii de viţei trec examenul medical o dată în an la terapeut, neuropatolog, obstetrician-ginecolog, la necesitate – specialişti în dependenţă de manifestările clinice ale patologiilor. Concomitent, li se face analiza sângelui (hemoglobina, leucocitele, VSH), urinei, radiograma cutiei toracice. La necesitate, li se face radiografia mâinilor, a segmentelor cervical şi toracic ale coloanei vertebrale; se apreciază funcţia aparatului respirator, se investighează sângele la reacţia de aglutinare Heddelson.

Măsurile de protecţie individuală. Iarna, operatorii şi mulgătorii trebuie să îmbrace mănuşi, ca să prevină răcirea şi să evite microtraumatismele. Zgârieturile, tăieturile şi alte leziuni se pot impurifica cu microbi, ceea ce poate duce la apariţia piodermitelor. Pregătirea vacilor de muls şi a locului de lucru se face în haine speciale, de culoare închisă. După aceasta, mulgătorii trebuie să-şi schimbe îmbrăcămintea specială pe cea sanitară, de culoare albă, să se spele pe mâini cu apă caldă, săpun şi perie şi să-şi ungă fiecare zgârietură cu tinctură de iod. Unghiile trebuie tăiate scurt. Şervetul individual e obligatoriu pentru fiecare lucrător.

Şefii de fermă sunt datori să-i asigure pe toţi lucrătorii cu haine sanitare şi speciale, să organizeze schimbul şi spălatul lor regulat.

Măsurile de prevenire a infectării laptelui. Pentru a preveni infectarea laptelui, lucrătorii fermelor trebuie să respecte câteva cerinţe importante.

1. Să păstreze permanent ordine şi curăţenie în toate încăperile fermei. Dacă nu este conductă de apă, să fie instalate rezervoare sau cisterne de apă cu robinete. Latrinele şi gropile de gunoi trebuie curăţate sistematic şi dezinfectate. Frigoriferele pentru păstrarea laptelui trebuie să funcţioneze permanent.
2. Pereţii sălii de muls, camerei de spălat şi camerei pentru colectarea laptelui trebuie curăţaţi şi văruiţi sistematic, iar podelele – spălate şi dezinfectate cu soluţie slabă de sodă caustică.
3. Mulgătorii trebuie să respecte cu stricteţe regulile sanitare: înainte de muls, să se spele pe mâini (până la cot) cu apă caldă şi săpun şi să le şteargă cu un prosop individual, apoi să îmbrace un halat şi basma albe, curate. Ugerul vacii se spală cu apă caldă, apoi se şterge până la uscare cu un şerveţel de hârtie sau cu un şervet special. După mulsul fiecărei vaci, mulgătorul trebuie să se spele numaidecât pe mâini, iar după terminarea mulsului se spală iarăşi pe mâini şi le tratează cu soluţie dezinfectantă.
4. Toţi lucrătorii care vin în contact cu laptele trebuie să respecte deosebit de riguros regulile de igienă personală: să aibă grijă de curăţenia mâinilor, hainelor, încălţămintei; să nu admită leziuni pe mâini şi pe corp. După tualetă trebuie să se spele bine pe mâini cu săpun şi să le clătească cu soluţie dezinfectantă. Dacă simt că li s-a ridicat temperatura, au dureri de stomac, tulburări digestive, trebuie să se adreseze îndată medicului.

Pe timp de vară trebuie să se intensifice lupta împotriva muştelor – transmiţători periculoşi ai agenţilor patogeni, ai infecţiilor gastrointestinale acute. Toate ferestrele şi uşile încăperii de primire şi de păstrare a laptelui se acoperă cu plase metalice sau cu tifon. În lupta împotriva muştelor, trebuie să folosim toate mijloacele existente.

Dacă nu se respectă cerinţele sanitaro-igienice în timpul mulsului, păstrării, transportării şi prelucrării laptelui, acesta prezintă un mediu nutritiv favorabil pentru înmulţirea microorganismelor, inclusiv a celor patogene. Aceste încălcări pot cauza izbucnirea unor boli infecţioase – febra tifoidă, febra paratifoidă, intoxicaţiile alimentare.

• Microbii – agenţii patogeni ai bolilor intestinale acute – îşi păstrează viabilitatea în lapte şi în produsele lactate de la câteva săptămâni până la câteva luni.

Infectarea laptelui se poate produce direct de la vitele bolnave, în timpul transportării şi prelucrării. Trebuie, însă, să ţinem minte că laptele deseori se infectează în timpul mulsului.

Sursa agenţilor patogeni în febra tifoidă şi paratifoidă, dizenterie este numai omul bolnav sau purtătorul de germeni, care, excretând cu fecalele şi masele vomitive agenţi patogeni, infectează mediul extern. Deosebit de periculoşi sunt mulgătorii care nu respectă igiena personală, adică nu se spală pe mâini înainte de muls, infectând laptele. Periculoşi, în acest sens, sunt şi mulgătorii-purtători de germeni; ei se simt sănătoşi, dar excretă mereu agenţi patogeni.

Personalul care deserveşte ferma de lapte trebuie să vină la lucru numai în haine curate, îngrijite, să facă un duş, să îmbrace haine sanitare. Activul sanitar, numit special în acest scop, trebuie să controleze zilnic starea mâinilor lucrătorilor care vin în contact direct cu laptele. Rezultatele controlului se înscriu regulat într-un jurnal special. Persoanele cu epidermită şi panariţii nu sunt admise la lucru. Nu se admit la muls nici persoanele bolnave de anghină.

Bunăstarea sanitară de la fermele de lapte este una dintre cele mai importante măsuri de profilaxie a bolilor intestinale acute.

O problemă actuală şi complicată este ocrotirea mediului înconjurător de poluare cu deşeuri. O mare însemnătate au epurarea şi neutralizarea scurgerilor de la aceste ferme. În calitate de sistem de epurare poate fi folosită metoda biologică, precum şi epurarea mecanică, cu păstrarea ulterioară a scurgerilor în lacuri biologice timp de 3-4 luni.

La utilizarea scurgerilor în agricultură trebuie respectate unele cerinţe igienice. Se stropesc cu must de băligar numai culturile furajere şi tehnice, în volum nu mai mare de 800 m^3/ha, la un interval nu mai mic de 3 luni şi, bineînţeles, după un control de laborator asupra stării sanitare a solului. Folosirea băligarului în calitate de îngrăşământ organic se admite după 3 luni de compostare.

Respectarea cerinţelor igienice, expuse mai sus, nu rezolvă problema principală a ocrotirii mediului înconjurător, dar scade considerabil poluarea lui.

Un rol important îi revine activităţii de protecţie a aerului atmosferic. În acest scop, e nevoie de a perfecţiona procesele tehnologice, utilajele şi mijloacele de transport, de a introduce instalaţii de mare randament pentru purificarea degajărilor industriale şi de altă natură.

8.2. Igiena muncii la fermele de porci

Procesul tehnologic de producere a cărnii de porc constă din 3 etape consecutive: reproducerea, creşterea şi hrănirea porcinelor. Munca îngrijitorilor de porci poate fi manuală, mecanizată, semimecanizată. Ea include hrănitul şi adăpatul animalelor, înlăturarea băligarului, serviciile veterinare. Hrănitul se face cu hrană lichidă sau uscată. De regulă, toate etapele de creştere a porcilor decurg în încăperi de tip închis.

Organizarea şi regimul muncii au unele particularităţi. Activitatea de bază îi revine îngrijitorului de porci, care, totodată, are grijă şi de starea utilajului şi încăperilor. El hrăneşte, curăţă utilajul şi ocolul, are grijă de starea igienică din încăperi, curăţă şi spală animalele, le scoate la plimbare, examinează animalele şi supraveghează comportamentul lor, evidenţiază animalele bolnave şi moarte şi le izolează, uneori pregăteşte furajul.

Dintre operaţiile ciclice efectuate de medicul veterinar fac parte cântărirea, numeraţia, bonitarea (determinarea calităţii), castrarea porcinelor, formarea grupelor, trecerea în ocoalele respective, vaccinarea, dezinfectarea încăperilor.

Îngrijitorul de animale trebuie să-i ajute medicului veterinar la efectuarea măsurilor igienice şi curative, la dezinfectarea încăperilor, pregătirea animalelor pentru fătat şi acordarea ajutorului în procesul fătatului. Pe parcursul zilei, îngrijitorii de porci (operatorii) se află în picioare, în încăperile pentru animale. În afară de îngrijitori, la fermele de porci activează şi lăcătuşi, tehnicieni sanitari, electricieni, mecanici, operatori în secţiile de furaje etc.

Curăţarea încăperilor de reziduuri şi băligar se face, de regulă, în mod manual, de 2 ori în fiecare tură, în poziţie forţată a corpului, cu înclinare înainte şi mâinile întinse, ceea ce contribuie la încordarea statică a muşchilor spinali şi ai membrelor superioare şi inferioare. În cazul curăţării mecanismelor, operatorul face 10-15 mişcări pe minut cu mâinile; în total, în perioada unei dereticări – 1200-1800 de mişcări, cheltuind la efectuarea acestei operaţii tehnologice 465,2-523,4 j/s. Procesul de curăţare a încăperilor necesită nu doar suprasolicitare fizică, dar şi încordări psihoemoţionale, deoarece îngrijitorii se află în

apropierea animalelor, ceea ce prezintă un pericol de traumatism şi de contractare a antropozoonozelor.

Este greu şi obositor procesul de hrănire a porcinelor, deoarece îngrijitorul trebuie să cureţe troacele în mod manual. Sunt suprasolicitante, din punct de vedere fizic, ridicarea şi ţinerea în mâini a animalelor în timpul castrării, numerotării, bonitării şi vaccinării. Regimul de muncă nu le permite lucrătorilor să respecte orele de masă, de odihnă, de relaxare.

Condiţiile de muncă la fermele de porcine se caracterizează prin contactul permanent al muncitorilor cu un număr mare de animale în încăperi închise şi cu o suprafaţă relativ mică. Condiţiile ocupaţionale depind de gradul de mecanizare şi automatizare a procesului tehnologic, de metodele de întreţinere a animalelor, de formele de organizare a muncii.

Important este că microclimatul din încăperi este diferit. Acest factor depinde în mare măsură de sistemul şi gradul de încălzire, ventilaţie, materialele de construcţie, gradul de izolare, numărul de animale, anotimp, condiţiile climaterice. De regulă, temperatura aerului în încăperi este de 18-22°C, ceea ce corespunde cu normele igienice; uneori, ea se ridică până la 25-26°C. În unele încăperi, umiditatea relativă a aerului este sporită (70-75%), iar dacă regimul igienic nu se respectă, se înregistrează chiar şi 80-92%. Există cazuri când încăperile sunt încălzite insuficient (8-18°C), iar umiditatea relativă a aerului este înaltă (75-90%).

Poluarea încăperilor este determinată de capacităţile fiziologice ale animalelor: o porcină matură elimină zilnic 3-8 kg de aburi, 8 l de urină şi 9 kg de fecale. Aerul din încăperi este permanent poluat cu substanţe chimice provenite din activitatea vitală a animalelor, din procesele de descompunere a excrementelor şi rămăşiţelor de hrană. Acestea sunt dioxidul de carbon, amoniacul, hidrogenul sulfurat. Mirosul neplăcut este cauzat şi de compuşii volatili – mercaptane, indol, scatol, amine, aldehide, cetone etc. – care se formează la descompunerea excrementelor. Acest miros îmbibă hainele şi alte obiecte, este persistent şi provoacă acuze nu doar lucrătorilor şi membrilor familiilor lor, ci şi populaţiei din localităţile apropiate. În perioada rece a anului, concentraţiile

admisibile de amoniac (20 mg/m³) şi de hidrogen sulfurat (10 mg/m³) pot creşte, din cauza insuficienţei ventilaţiei naturale şi nerespectării regimului de evacuare a reziduurilor din încăperi.

Aerul din încăperi mai conţine praf şi microorganisme. Concentraţia prafului – particule de furaj, de păr, celule din epiteliul cutanat, excremente uscate, cât şi antibiotice, fermenţi, hormoni, microelemente – variază la diferite locuri de muncă. De multe ori, ea depăşeşte normativele igienice, îndeosebi vara, în perioada distribuirii furajelor uscate, activităţii intensive a animalelor.

Poluarea microbiologică a aerului – cu streptococi, stafilococi, Escherichia coli, alte bacterii entero-patogene, fungi de tipul Mycor, Aspargillus etc. – depinde de densitatea animalelor, starea sanitară a încăperilor, eficacitatea ventilaţiei, de alte măsuri igienice şi veterinare, gradul de întreţinere a curăţeniei. În 1m³ de aer se conţin între 25 şi 240 mii de microorganisme. Conform normativelor zooigienice, în aerul încăperilor fermelor se admit 40-60 mii, iar în cele de reproducere – 50-80 mii de microorganisme în 1 m³ de aer.

În încăperile fermelor de porcine, nivelul zgomotului atinge 30-45 dBA, iar în perioada vaccinărilor şi hrănirii – 82-98 dBA. Timp de 1 oră/zi se înregistrează zgomot cu frecvenţe înalte – 1000-8000 Hz.

La fermele de porcine există şi problema iluminatului natural şi artificial, care în frecvente cazuri nu corespunde cerinţelor igienice, deşi normativele ramurale prevăd necesitatea asigurării iluminatului artificial; în încăperile pentru hrănire – 20-50 lx, CIN – 0,5%, în celelalte încăperi – 50-100 lx, CIN – 1-2%.

Măsurile profilactice

Principiile supravegherii igienice preventive şi curente la fermele de porcine rămân aceleaşi ca şi la fermele de vite. Se iau în considerare însă unele cerinţe specifice. În cazul întreţinerii a 6-10 animale, ferma de porcine trebuie amplasată la o distanţă nu mai mică de 50 m de localitate, dacă se întreţin 11-25 de animale, distanţa nu va fi mai mică de 75 m, 26-50 de animale – 150 m, 51-100 de animale – 250 m, mai mult de 100 de animale – 500 m.

Supravegherea igienică curentă include următoarele grupe de măsuri: tehnologice, tehnico-sanitare, organizatorice, de protecţie individuală, medicale.

Măsurile tehnologice au drept scop asanarea condiţiilor de muncă şi prevenirea oboselii şi bolilor profesionale, ceea ce necesită mecanizarea şi automatizarea proceselor tehnologice – hrănitul, adăpatul, înlăturarea băligarului şi a reziduurilor lichide.

Un rol important le revine măsurilor tehnico-sanitare: aprovizionarea centralizată cu apă pentru adăpatul animalelor şi pentru menţinerea curăţeniei; asigurarea cu sisteme de canalizare, ventilare, iluminare, încălzire; întreţinerea funcţionării ritmice şi normale a tuturor sistemelor şi utilajului.

O deosebită atenţie se acordă măsurilor organizatorice – disciplina muncii, instruirea în tehnica securităţii, respectarea regimului de muncă şi odihnă, a pauzelor de gimnastică, de relaxare.

Conducătorii fermelor sunt obligaţi să asigure lucrătorii cu echipament de lucru şi mijloace individuale de protecţie – salopetă, mănuşi, cizme de cauciuc, instrumente şi inventar de lucru etc.

Măsurile medicale includ măsurile sanitaro-igienice şi curative. Măsurile igienice: supravegherea igienică a condiţiilor de muncă, a tuturor factorilor nocivi, elaborarea măsurilor preventive, vaccinarea contra antropozoonozelor. Măsurile profilactice se referă şi la activităţile curative: examenele medicale preventive şi periodice, cele pentru lucrătorii fermelor de vite, proceduri profilactice, tratament sanatorial şi în preventorii etc.

8.3. Igiena muncii la fermele de oi

Ovicultura asigură necesităţile populaţiei cu produse importante: piei, lână, pielicele, carne, lapte, brânză.

Tradiţional, de creşterea ovinelor se ocupă ciobanii (3-4) la stână, mai rar – la ferme mari. O turmă poate cuprinde câteva sute de oi. Procesul de muncă are o organizare specifică: păscutul, mulsul şi păzitul oilor, pregătirea caşului şi repartizarea lui proprietarilor de oi.

Păscutul constă din supraveghere activă (50% din timp) şi pasivă (40-50% din timp) a oilor, în funcţie de condiţiile meteorologice, starea fâneţelor etc. În condiţii meteorologice rele, activitatea motorie a ciobanilor creşte până la 74-82% din timpul zilei. Supravegherea activă constă în dirijarea păscutului ovinelor, organizarea adăpatului, acordarea primului ajutor veterinar etc.

În perioada păscutului, activitatea de bază a ciobanilor are loc în câmp deschis, la aer, când principalul factor nefavorabil este cel meteorologic. Vara, organismul ciobanilor este expus influenței căldurii înalte, cauzată de activitatea motorie, de temperatura înaltă a aerului atmosferic, de radiația solară intensivă. În aceste condiții are loc încordarea maximală a sistemului termoreglator al organismului, cu transpirație abundentă și pierderea a 650-700 g/oră de lichid. Pe timp de iarnă și în perioadele de trecere toamnă–iarnă și iarnă–primăvară, ciobanii păzesc turma în condiții nefavorabile și răcesc; se dezvoltă maladii ale aparatului respirator și sistemului neuromuscular. Alt factor nefavorabil este durata zilei de muncă (nenormată) – 12-14 ore și mai mult. În condițiile Republicii Moldova, ciobanii se află practic permanent (zi și noapte) cu oile la păscut și la stână. Durata somnului poate fi de până la 4-5 ore/zi, ceea ce provoacă dezvoltarea oboselii cronice, care se manifestă prin scăderea atenției, a rezistenței musculare a mâinilor și spatelui. Munca lor necesită forțe fizice mari și este de un grad neuropsihic încordat.

Este complicată perioada fătatului. În timpul păscutului, ciobanul trebuie să fie atent și să observe oaia, să o separe și să-i acorde ajutorul necesar, să îngrijească oaia și mielușul.

Un factor nefavorabil al muncii ciobanilor este și tunsul oilor. Acest proces tehnologic are loc în poziție încordată a corpului și este însoțit de poluarea aerului cu praf, în concentrații de 2-8 mg/m^3. Pulberile conțin amestecuri organice, sub formă de fibre de păr, scuame cutanate etc. Și în acest sector zootehnic, lucrătorii sunt supuși pericolului de a se molipsi de diverse antropozoonoze: bruceloză, antrax, leptospiroză etc.

Luând în considerare faptul că ciobanii folosesc în alimentație lapte crud, caș, brânză nematurizată, cât și lipsa condițiilor de respectare a igienei personale, ei riscă să se molipsească de boli diareice acute, enterite și alte maladii infecțioase.

Măsurile profilactice

Particularitățile condițiilor de muncă ale lucrătorilor de la fermele de ovine argumentează necesitatea elaborării și implementării unui șir de măsuri profilactice, care, în mare măsură, sunt caracteristice pentru întregul sector zootehnic.

Distanţa dintre fermele individuale de ovine şi localităţi trebuie să fie în corelaţie cu numărul de animale: dacă numărul animalelor este de până la 25, distanţa trebuie să fie nu mai mică de 15 m; de 26-50 – nu mai mică de 30 m; de peste 50 – în afara localităţii. Fermele mari (stânele) pot fi amplasate de la zona locativă la o distanţă nu mai mică de 100 m, dacă turma are 50-100 de oi, de 200 m – 101-300 de oi, de 500 m – mai mult de 300 de oi.

Celelalte măsuri preventive coincid cu cele caracteristice pentru ramurile zootehnice prezentate mai sus.

8.4. Igiena muncii la fermele de păsări

Avicultura – una dintre cele mai dezvoltate ramuri zootehnice în Republica Moldova. Ea include preponderent înmulţirea şi creşterea găinilor, mai puţin a gâştelor, raţelor, curcanilor etc. Particularităţile igienei muncii la aceste ferme au fost studiate mai pe larg în Ucraina (V. S. Golenko, A. P. Ohrimenko, P. N. Vitte ş.a.). În Republica Moldova, un singur medic, I. A. Diaciuc, a făcut un studiu mai aprofundat, susţinându-şi teza de doctor în medicină (1981) cu tema „Evaluarea fiziologo-igienică a condiţiilor de muncă şi măsurile de profilaxie la fabricile de creştere a curcanilor".

La ora actuală, întreprinderile de păsări sunt răspândite sub formă de fabrici avicole, care produc ouă şi carne.

Procesul tehnologic decurge în flux, în corespundere cu particularităţile biologice ale organismului păsărilor, şi constă din câteva etape: obţinerea ouălor bune de incubat şi a ouălor pentru comerţ şi consum în alimentaţie, incubaţia ouălor şi căpătarea puilor, creşterea şi îngrijirea păsărilor, prelucrarea primară a păsărilor şi păstrarea lor temporară, repartizarea şi transportarea lor la punctele de comercializare, întreţinerea curăţeniei în încăperile fabricii. Acest proces necesită condiţii microclimaterice speciale. În secţiile pentru păsările mature, în perioada rece a anului, temperatura aerului trebuie să fie de 12-18°C, iar în perioada caldă – de 18-25°C; umiditatea relativă – de 60-75%. Concentraţia maximal admisibilă a amoniacului trebuie să fie de până la 10 mg/m^3, a hidrogenului sulfurat – de 1 mg/m^3 pentru păsările de tip broiler şi de 5 mg/m^3 pentru celelalte, CO_2 – 0,2%.

În halele de incubaţie (incubatoare), ouăle se selectează, se păstrează în depozite la temperatura de 4-12°C, apoi, conform unui grafic special, ouăle preconizate pentru incubaţie se dezinfectează, de regulă, cu aburi de aldehidă formică, se pun în jgheaburi speciale şi se trec în incubator, unde se ţin la temperatura de 37,2-38,3°C şi umiditatea de 49-64%.

Puii se ţin în hale speciale (puiernițe) la t°35-26°C în primele 10 zile, apoi la 26-20°C şi umiditatea aerului de 55-70%.

Pe duşumeaua halelor se aştern paie tocate, care absorb umezeala dejecţiilor păsărilor şi uşurează curăţenia.

Halele pentru sacrificarea păsărilor se utilizează cu conveiere mecanizate consecutive, prin care se aduc păsările. Acestea se supun şocului electric, prin diverse metode li se înlătură penele şi măruntaiele, se spală, se răcesc, se marchează şi se transmit spre comercializare. Deşeurile biologice (măruntaiele) se prelucrează pentru utilizarea ulterioară în furajele biologice, iar penele se prelucrează pentru industria uşoară.

Regimul de muncă depinde de specializarea fabricii avicole: pentru incubare, obţinerea şi comercializarea puilor, pentru producerea ouălor, pentru creşterea şi comercializarea păsărilor şi a cărnii de pasăre etc. Profesia de bază este cea de operator (îngrijitor de păsări). El are grijă de alimentarea şi adăparea (de regulă, mecanizată) a păsărilor, strângerea ouălor, spălarea dispozitivelor de adăpare. Practic, 36-56% din timpul lucrului operatorul se află în mişcare, parcurgând într-o tură circa 10 km. Este caracteristică munca fizică moderată, cu încordare neuropsihică medie.

În afară de operatori, la fabricile avicole activează şi lăcătuşi, persoane de gardă (îngrijitori) pe timp de noapte, lucrători auxiliari.

În mare parte, munca operatorilor se efectuează manual: repartizarea furajului de cel puţin 4 ori pe zi (33-34% din timp), spălarea dispozitivelor de adăpare şi alimentare cu soluţii dezinfectante (12-18%), supravegherea şi selectarea puilor, găinilor, efectuarea curăţeniei.

Pe parcursul zilei de muncă, reacţiile fiziologice ale organismului operatorilor se manifestă prin sporirea frecvenţei cardiace cu 20-25 bătăi/min., scăderea tensiunii arteriale, întârzierea reacţiilor vizuale, diminuarea memoriei şi atenţiei, forţei şi rezistenţei musculare. Aceste

modificări denotă oboseală spre sfârşitul zilei de muncă, îndeosebi a persoanelor care îndeplinesc operaţii manuale grele.

Condiţiile de muncă reies din faptul că operatorii se află în încăperi împreună cu păsările 6-8 ore/zi, fiind supuşi influenţei unor factori nefavorabili: în halele pentru pui, temperatura aerului este de 27-35°C, în halele de păsări pentru reproducţie şi pentru carne – de 2,5-11,0°C; umiditatea relativă, de regulă, este înaltă, viteza de mişcare a aerului – 2,0 m/s. Diferenţa temperaturii aerului este în limite destul de mari pe parcursul zilei de muncă, pe orizontală şi pe verticală.

Conţinutul de amoniac în aerul zonei de muncă din halele de pui, în primele 10 zile, variază între 0,7 şi 10,7 mg/m^3 în perioada rece şi între 1,7-23,7 mg/m^3 în perioada caldă a anului. În halele cu găini mature, concentraţia amoniacului ajunge la 16,7-27,3 mg/m^3, a hidrogenului sulfurat variază între 0 şi 5,5 mg/m^3, a prafului – de la 2,8 până la 58,2 mg/m^3 (V. S. Golenko, 1981). În incubatoare se depistează 6-60 mg/m^3 praf, 0,2-8,7 mg/m^3 aldehidă formică.

În incubatoare, halele de sacrificare şi în halele de pregătire a furajului, utilajul tehnologic şi mecanismele pot genera zgomot cu o intensitate de: 86-95, 92-98 şi 74-98 dBA.

O deosebită importanţă au factorii biologici (aerosoli bacterieni şi de pulberi, fungi, excremente şi alte produse ale activităţii vitale a păsărilor).

În halele păsărilor, aerul este poluat cu microorganisme (7,5 mii-1 mil./m^3), inclusiv patogene pentru om. Pe teritoriul fabricilor avicole, aerul atmosferic conţine până la 20-45 mii de microorganisme la 1m^3. Microflora aerului din încăperi constă din microorganisme condiţionat patogene (stafilococi aurii şi albi, streptococi hemolitici, E. coli etc.) şi saprofite, preponderent spori grampozitivi de B. subtilis, B. mesentericus etc. Se înregistrează de asemenea forme patogene ale infecţiilor intestinale, agenţii ornitozei, toxoplasmozei şi ai altor boli infecţioase. Dintre fungi predomină speciile Aspergillus, Penicilium, Mucor, Candida etc.

Aerul (şi nu numai) din încăperi este poluat şi cu diferite substanţe biologic active, preponderent cu preparatele sintezei microbiologice (vaccinuri, antibiotice, vitamine, fermenţi, aditivi antistres, preparate medicamentoase etc.).

Măsurile profilactice

Cerinţele supravegherii igienice preventive se referă în primul rând la amplasarea corectă a fermelor individuale faţă de casele învecinate. Dacă ferma are până la 50 de păsări, distanţa trebuie să fie de 15 m, 51-100 de păsări – 30 m, mai mult de 100 de păsări – în afara localităţii.

În cazul fermelor cooperative (de familie, de arendă), ele vor fi amplasate în afara localităţilor, la o distanţă de 100 m, dacă ferma are 100-300 de păsări, de 200 m – 300-500 de păsări, şi la cel puţin 500 m, dacă ferma are peste 500 de păsări.

Dacă în apropiere se află spitale, şcoli, grădiniţe de copii şi dacă direcţia vântului este nefavorabilă, distanţa trebuie mărită de două ori.

Trebuie să se ia în considerare şi faptul că amplasarea fermelor avicole în perimetrele I şi II ale zonelor de protecţie a surselor de apă potabilă şi apă minerală, în zonele de protecţie a râurilor şi râuleţelor este interzisă.

Supravegherea igienică curentă trebuie să prevadă cele mai importante măsuri: organizatorice, tehnologice, tehnico-sanitare, medicale.

Măsurile organizatorice includ: regimul de muncă şi odihnă, exigenţele profesionale faţă de disciplina muncii, pauzele de odihnă, consecutivitatea activităţilor, instruiri privind corectitudinea utilizării vaccinurilor, dezinfectanţilor, fermenţilor, altor adjuvanţi, mijloacelor de protecţie individuală etc. Aici pot fi incluse şi măsurile de planificare şi organizare a teritoriului, din considerente veterinaro-sanitare, ale medicinii preventive.

Măsurile tehnologice necesită o modernizare permanentă cu maximă mecanizare şi automatizare a principalelor procese de lucru. Pentru asanarea radicală a condiţiilor de muncă şi micşorarea morbidităţii angajaţilor de la fabricile/fermele agricole, specialiştii recomandă sporirea ritmului de trecere de la mecanizarea parţială la tehnologiile automatizate consecutive complete a proceselor de repartizare a hranei, de adăpare, curăţare şi evacuare a reziduurilor, de colectare a ouălor, de dirijare şi verificare a microclimei etc.

La întreprinderile avicole trebuie să fie prevăzute măsuri tehnico-sanitare: asigurarea cu sisteme optimale de aprovizionare cu apă, canalizaţie, colectare şi evacuare a reziduurilor, dezinfecţie, utilizarea găinaţului şi a reziduurilor biologice. Este necesară purificarea aerului din

încăperile cu păsări, din incubatoare şi halele de pregătire a furajului, utilizând filtre mecanice de diferite construcţii, în scopul diminuării poluării zonei de muncă şi a mediului ambiant cu pulberi, bacterii etc.

Procesele tehnologice trebuie dirijate de la pupitrul de comandă, izolat de încăperile păsărilor.

Măsurile medicale trebuie să includă supravegherea igienică curentă şi monitorizarea indicilor stării de sănătate a angajaţilor, a factorilor nocivi din zona de muncă şi ai mediului, măsurile profilactice.

Lucrătorii din avicultură (îngrijitorii de păsări, operatorii, lucrătorii la sortarea ouălor, din abatoare) fac un examen medical obligator preventiv la angajare şi periodic, o dată în an, cu participarea terapeutului, neuropatologului, oftalmologului, obstretician-ginecologului; la indicaţie, a dermatovenerologului şi orelistului. Concomitent, ei fac analiza sângelui (hemoglobina, leucocitele, VSH), analiza urinei, fluorografia generală a cutiei toracice şi alte investigaţii (la indicaţie).

Lucrul la fabricile avicole este contraindicat persoanelor bolnave de:

- tuberculoză pulmonară, a altor organe şi sisteme;
- scleroză;
- maladii cronice ale căilor respiratorii superioare;
- maladii cronice inflamatorii ale cavităţii nazale (sinuzită, frontită etc.);
- maladii ale sistemului bronhopulmonar cu insuficienţă cardiovasculară şi pulmonară de gradul II;
- maladii ale sistemului cardiovascular (vicii cardiace, boala hipertensivă de gradele II-III) şi ale vaselor membrelor inferioare, cu tendinţă spre angiospasme;
- hernii;
- conjunctivite, cheratite cronice;
- boli cronice de piele, eczemă, dermatite;
- otite cronice purulente, eustachite, dereglarea funcţiilor aparatului vestibular;
- maladii alergice la lucrările cu praf de origine animală şi vegetală.

Sunt raţionale procedurile cu scop profilactic: masajul, hidroprocedurile, îndeosebi la mâini, vaccinarea, revaccinarea personalului. Se recomandă organizarea corectă a concediilor, cu odihnă şi proceduri medicale la staţiuni balneare, profilactorii etc.

Capitolul 9. IGIENA MUNCII LA ÎNTREPRINDERILE DE PRELUCRARE A PRODUSELOR AGRICOLE

9.1. Particularităţile procesului tehnologic şi condiţiile de muncă

Întreprinderile de prelucrare a produselor agricole şi zootehnice pot fi numite şi întreprinderi ale industriei alimentare, dar ele includ foarte multe domenii de activitate şi caracteristica lor igienică este importantă din punctul de vedere al sănătăţii publice. Din această grupă de întreprinderi fac parte fabricile şi secţiile de prelucrare a fructelor şi legumelor (de conserve), din industria cărnii şi laptelui, de prelucrare a tutunului, de producere a vinului, zahărului, fabricile de pâine etc.

Din punctul de vedere al igienei muncii, este important a cunoaşte, în primul rând, etapele tehnologice la aceste întreprinderi, care, în principiu, sunt următoarele: recepţionarea şi pregătirea primară a materiei prime şi a tarei, prelucrarea materiei prime, ambalarea, transportarea la depozite (frigidere) şi la unităţile de comerţ. Evident, în fiecare caz, tehnologiile sunt specifice. De exemplu, la producerea conservelor din fructe şi legume, după recepţionarea materiei prime şi a tarei, se face prelucrarea termică a materiei prime (înlăturarea părţilor necomestibile, prăjirea, fierberea, concentrarea), închiderea borcanelor cu capace, ambalarea, prelucrarea termică a borcanelor cu conserve (pasteurizarea, sterilizarea), încărcarea şi transportarea.

La întreprinderile vinicole, în secţia de prelucrare a strugurilor, se fac următoarele operaţii: descărcarea strugurilor, zdrobirea strugurilor cu desciorchinatul lor, sulfitarea pulpei (boştinei), tanizarea pulpei cu sau fără frământarea ei, scurgerea mustului dulce, fărâmiţarea pulpei în teasc, strângerea la presă a pulpei, sulfitarea mustului, limpezirea lui, fermentarea pulpei în reactoare, scurgerea mustului fermentat, presarea pulpei fermentate, transportarea mustului la următoarea etapă, colectarea şi transportarea tescovinei. Vinificatorii pompează mustul în rezervoare, supraveghează procesul de sulfitare a pulpei, curăţă rezervoare-

le după eliberarea lor. Urmează apoi încă multe operații – filtrarea și limpezirea, refrigerarea, cupajarea, îmbutelierea, păstrarea și realizarea vinului.

Pentru asigurarea populației cu carne și produse din carne și valorificarea rațională a tuturor produselor rezultate din tăierea animalelor și păsărilor, ramura industriei cărnii dispune de o serie de întreprinderi: parcul de animale, abatoare, depozite-frigorifere, sectoare de producere a cărnii, fabrici de producere a mezelurilor și a conservelor din carne. Deci, întreprinderile propriu-zise de industrializare a cărnii cuprind fie procesele de sacrificare a animalelor în abatoare, fie fabricile de producere a mezelurilor și conservelor din carne, fie unități complexe, care, pe lângă abatoare, au și fabrici de industrializare, numite *combinate de carne*.

Abatoarele sunt unități industriale destinate sacrificării animalelor și prelucrării produselor rezultate de la sacrificare în condiții optime din punct de vedere tehnic și economic, cu asigurarea unui control sanitar-veterinar riguros pentru identificarea și îndepărtarea din consum a părților insalubre. În funcție de condițiile de exploatare, abatoarele cuprind trei zone: parcul de animale (recepția, trierea și întreținerea animalelor până la tăiere), zona de industrializare, secțiile auxiliare și administrative. Dezvoltarea diferitor secții în cadrul acestor zone este determinată de capacitatea de producere a întreprinderii.

Teritoriul parcului de animale se amplasează separat, se îngrădește cu un gard compact cu înălțimea de 2,0 m și o fâșie verde, se asigură cu limitare de contact dintre animale și izolator.

Abatorul sanitar, cu intrare separată și teren special pentru examenul veterinar, are drept scop sacrificarea animalelor și separarea rapidă a părților necomestibile și a intestinelor, grăsimii alimentare, subproduselor (organelor și glandelor cu secreție internă), pentru a împiedica acțiunea enzimatică, care ar putea duce la modificări nedorite în diferite țesuturi.

Prelucrarea animalelor în abator cuprinde următoarele etape:

- pregătirea animalelor pentru sacrificare (examenul sanitar-veterinar, cântărirea, odihna, toaletarea);
- suprimarea vieții animalului (asomare);

- prelucrarea inițială (jupuire, opărire, depilare, deplumare, îndepărtarea extremităților, prelucrarea subproduselor);
- prelucrarea carcasei (control sanitaro-veterinar, eviscerare, prelucrarea intestinelor, organelor, glandelor, grăsimii, despicare, toaletare uscată, toaletare umedă);
- marcarea carcasei;
- zvântarea carcasei;
- prelucrare frigorifică.

Urmează apoi operațiile de prelucrare termică a cărnii, de preparare a mezelurilor, de afumare a cărnii, de conservare în borcane, ambalare, păstrare, transportare etc.

Astfel, pentru organizarea corectă a supravegherii de stat preventive și curente, la întreprinderile de prelucrare a produselor agricole, este foarte importantă cunoașterea în detalii a proceselor tehnologice generale și specifice. Procesele tehnologice sunt însoțite de anumiți factori ai mediului ocupațional, răspândiți și caracreristici pentru mai multe întreprinderi de prelucrare a produselor agricole și importanți pentru starea de sănătate a angajaților.

Pentru multe întreprinderi ale industriei alimentare este caracteristică prelucrarea produselor în așa mod, încât să fie posibilă păstrarea lor o perioadă cât mai îndelungată, folosindu-se și metode contemporane de conservare a lor. Una dintre principalele metode de conservare a alimentelor este utilizarea temperaturii înalte – pasteurizarea, sterilizarea ș.a. Pentru a ajunge la această etapă, alimentele sunt supuse în prealabil unor procese de pregătire – spălatul, sortarea, curățarea, apoi tocarea, amestecarea, ambalarea ș.a. Pentru producerea unor conserve (de exemplu, sucuri, fructe și legume), acestea se fărâmițează, se presează și se filtrează. Pentru unele conserve e necesară evaporarea lichidului din produs (concentrarea lor), iar pentru altele – pregătirea diferitor adausuri (sosuri, mirodenii).

Pasteurizarea sau sterilizarea, procesele de evaporare sau de prăjire se realizează prin folosirea temperaturilor ridicate.

Analizând particularitățile procesului tehnologic, constatăm că factorii principali ai condițiilor de muncă la fabricile de conserve sunt temperaturile înalte, umiditatea sporită, dar și zgomotul produs de funcționarea diferitor agregate, transportarea prin hale a cutiilor din tablă

ş.a. De exemplu, la etapa de prelucrare primară a materiei prime în industria de conserve (V. Vangheli, 1990), temperatura aerului în zona de muncă variază între 19,8 şi 30,0°C, iar la procesele de prelucrare termică – 13,4-35,4°C; temperatura suprafeţelor care iradiază căldură variază între 20,9 şi 38,9 şi 24,7-94,4°C. În perioada rece a anului, temperatura aerului scade cu 3-8°C. La întreprinderile industriei de conserve, în zona de lucru, toţi parametrii microclimaterici (temperatura aerului, umiditatea relativă a aerului, viteza de mişcare a aerului) depăşesc valorile maximal admisibile în 55-65% din cazuri.

În industria vinicolă (V. Meşina, 2007), în zona de muncă se înregistrează temperaturi în limite optime doar în 12,0% din cazuri, în limite admisibile – în 24,0% din cazuri, ceea ce demonstrează expunerea îndelungată a muncitorilor la tempersturi joase şi încordarea considerabilă a proceselor de termoreglare a organismului. În aceste întreprinderi s-a înregistrat şi o umiditate înaltă în peste 90,0% din cazuri – la sectoarele de prelucrare primară a vinului, în 77-97% din cazuri – la sectorul de prelucrare a drojdiilor şi în 88-100% din cazuri – în secţia băuturi tari. Astfel, la întreprinderile vinicole s-a cuantificat predominarea combinaţiei temperatură scăzută–umiditate înaltă.

În perioada rece a anului, temperatura aerului variază la diferite locuri de muncă. Mulţi specialişti care deservesc instalaţiile efectuează concomitent diferite procese, trec de la un loc de muncă la altul, fiind expuşi unor condiţii microclimaterice foarte variate şi îmbolnăvirilor.

În perioada caldă a anului, în special în secţiile unor întreprinderi de prelucrare a producţiei agricole cu temperaturi ridicate, muncitorii elimină cantităţi sporite de transpiraţie, iar odată cu ea din organism se elimină cantităţi semnificative de vitamine hidrosolubile şi săruri minerale. Iată de ce, pentru unii muncitorii (de la brutării, din industria de patiserie ş.a.) se prevede vitaminizarea artificială a alimentelor.

Pe lângă cele expuse, trebuie să menţionăm că multe întreprinderi ale industriei alimentare au un caracter sezonier de activitate – unele funcţionează mai mult în perioada caldă, altele – în cea rece a anului. În unele cazuri, acest fapt poate avea urmări negative – fluctuaţia cadrelor şi scăderea nivelului profesional al muncitorilor.

În zona de muncă a întreprinderilor de prelucrare a produselor agricole se înregistrează temperaturi ale aerului joase sau înalte, în funcţie

de anotimp, de caracterul proceselor tehnologice, de prezenţa ventilaţiei, de unele măsuri speciale de îmbunătăţire a condiţiilor de muncă. De asemenea, variază şi umiditatea aerului, viteza curenţilor de aer. Aceşti factori acţionează nefavorabil asupra organismului muncitorilor, supraîncălzindu-l sau suprarăcindu-l.

Trebuie să avem în vedere că multe procese de muncă necesită încordarea vederii şi a sistemului nervos, ceea ce necesită asigurarea unui iluminat optim. În 84% locuri de muncă de la fabricile de conserve se constată un nivel scăzut şi foarte scăzut al iluminatului, iar în 34% din cazuri, nivelul iluminatului este mai mic de 50 lx. În 79-82% din procesele tehnologice ce necesită iluminare sporită, aceasta este mai mică faţă de cerinţele normative. Nivelul iluminatului variază în funcţie de tura de lucru – zi, noapte.

Cercetările efectuate la întreprinderile industriei vinicole au constatat că iluminatul natural asigură condiţii prevăzute de normele igienice doar în 67,9% din locurile de muncă, iar iluminatul artificial se încadrează în limitele normelor igienice în 76,7% locuri de muncă. În mare măsură, astfel de condiţii sunt caracteristice şi pentru întreprinderile de cofetărie (patiserie), de coacere a pâinii, de prelucrare a zahărului, tutunului ş.a.

La unele întreprinderi industriale, cum sunt fabricile de zahăr, care lucrează mai mult în perioada rece a anului, la etapele iniţiale ale tehnologiei – recepţionarea sfeclei, transportarea ei la fabrică, curăţarea şi fărâmiţarea ei – predomină temperaturile scăzute, deseori o umiditate şi viteză mărită a aerului. La alte etape (filtrarea, fierberea siropului, cristalizarea ş.a.), dimpotrivă, predomină temperaturile ridicate şi variaţia umidităţii aerului.

Majoritatea întreprinderilor se perfecţionează permanent, atât din punctul de vedere al construcţiei, cât şi al asigurării cu maşini şi tehnologii moderne. De exemplu, la fabricile de pâine aproape toate procesele de muncă sunt mecanizate şi automatizate. Au mai rămas însă şi de cele vechi, cu procese de muncă efectuate în mod manual, cu tehnologii învechite, care influenţează nefavorabil starea de sănătate a angajaţilor.

Pentru unele locuri de muncă este caracteristic nivelul înalt de zgomot: 64-105 dBA – în industria de conserve, 60-94 dBA – în industria vinicolă. La fabricile de prelucrare a tutunului şi de producere a ţigarete-

lor, nivelul zgomotului, în 80-100% din cazuri, depăşeşte nivelul maximal admisibil cu 1-20 dBA. Zgomotul este provocat de funcţionarea utilajului tehnologic (pompe, prese, centrifugi, transportoare ş.a.) sau a celui tehnico-sanitar (ventilatoare, instalaţii de condiţionare a aerului ş.a.).

Aerul zonei de muncă în aceste întreprinderi este poluat permanent cu pulberi şi diverse substanţe chimice. De exemplu, la fabricile de producere a ţigaretelor, conţinutul de pulberi în aerul zonei ocupaţionale depăşeşte concentraţia maximal-admisibilă în 60-70% probe, conţinutul de nicotină – în 5-71% probe, metanolul – în 10-45% probe. Aceste substanţe au diferite grade de toxicitate: o substanţă este foarte toxică, două substanţe au o toxicitate medie şi o substanţă este puţin toxică. Dintre ele, două substanţe au acţiune asupra organismului preponderent alergică, una – fibrinogen-cancerigenă, una – toxică generală (R. Russu, 2003).

La fabricile de zahăr, aerul încăperilor poate fi poluat cu amoniac, dioxid de carbon, monoxid de carbon, anhidridă sulfuroasă, praf de var, de zahăr ş.a.

În industria de conserve, în zona de muncă a unor sectoare, aerul este poluat cu anhidridă sulfuroasă, amoniac. În special, în camerele de sulfitare a materiei prime, concentraţia de SO_2 variază între 1 şi 200 mg/m^3, iar în 61% din cazuri depăşeşte CMA, pe când la etapa de desulfitare această poluare este sub nivelul concentraţiilor admise.

În vinificaţie, substanţele chimice se utilizează relativ frecvent; ele au un rol important în formarea condiţiilor de muncă. Practic, 90% din operaţiile tehnologice prevăd utilizarea sau formarea diferitor substanţe chimice. Aerul zonei de muncă se poluează cu dioxid de carbon, dioxid de sulf, vapori de alcool etilic, de amoniac. Cele mai mari concentraţii de alcool etilic se conţin în aerul zonei de muncă la sectoarele de fabricare a coniacului (1500-9000 mg/m^3), la spălarea vaselor după eliberarea lor (8800-11600), la turnarea produselor vinicole în sticle (norma – 1000 mg/m^3).

În scopul conservării materiei vinicole, dezinfectării materiei prime şi a recipientelor de păstrare, în calitate de antioxidant se utilizează anhidrida sulfuroasă. În 28,2% din probele de aer, conţinutul de anhidridă sulfuroasă depăşeşte CMA (norma – 10 mg/m^3) – în secţiile de prelucrare a vinului şi la turnarea anhidridei sulfuroase în vase cu materie vinicolă.

În aerul zonei de muncă a secţiilor băuturi tari şi de refrigerare a materiei vinicole pregătite pentru filtrare se depistează un anumit conţinut de amoniac. În procesul de fermentare a vinului, în timpul unor operaţii tehnologice (transportarea, pomparea, prelucrarea), în aer pătrunde dioxid de carbon.

După cum vedem, problemele condiţiilor de muncă în unităţile industriei de prelucrare a produselor agricole sunt extrem de complicate, variate şi multidimensionale; cunoaşterea lor este destul de importantă pentru elaborarea măsurilor de ameliorare a stării de sănătate a angajaţilor.

Vom sublinia şi unele particularităţi psihologice ale muncii. De exemplu, multe procese sunt monotone şi neuropsihologic încordate (munca la conveier, la abatoare, la instalaţiile de ambalare ş.a.). În acelaşi timp, pentru unele procese este caracteristică, în mare măsură, şi hipodinamia, care de asemenea se răsfrânge negativ asupra sănătăţii muncitorului. Foarte multe operaţii se efectuează manual. Multe dintre ele (curăţatul, controlul, tăiatul, ambalatul ş.a.) necesită eforturi fizice neînsemnate, în schimb multe mişcări mici, care în total solicită încordarea muşchilor, articulaţiilor ş.a.

Alte procese de lucru (la depozite, la transportarea producţiei) cer eforturi fizice sporite. În majoritatea cazurilor, aceste procese sunt efectuate de femei; pentru ele este limitată atât masa unei greutăţi ridicate o singură dată, cât şi cea sumară din decursul schimbului de muncă.

Unele procese de pregătire a cărnii pentru conservare sau pentru mezeluri (porţionarea ei, eliberarea de oase, cartilaje ş.a.) sunt destul de încordate. Lucrul efectuat cu cuţitele mai creează şi pericolul traumatismului, care deseori este cauza pierderii capacităţii de muncă. Microtraumele, cel mai răspândite la unele întreprinderi de prelucrare a pieilor, pot fi cauza îmbolnăvirilor mai frecvente de boli purulente ale pielii.

La aceste întreprinderi este specifică poluarea mediului ocupaţional cu substanţe biologice. Astfel, la prelucrarea produselor animaliere, muncitorii vin în contact cu pulberile organice (pulbere vegetală, de lână, pene, păr, mătreaţă, puf, scuame cutanate, particule de unghii, copite, fecale etc.); cu microorganismele condiţionat patogene, patogene şi saprofite (antropogene) din aer, de pe haine, din nutreţuri; cu agenţii infecţiilor zooantroponoze; cu ouăle de helminţi, aditivii alimentari, vaccinuri, preparatele medicamentoase etc.

9.2. Particularităţile stării de sănătate a angajaţilor

Evident, factorii menţionaţi mai sus sunt nefavorabili şi influenţează negativ starea de sănătate a angajaţilor – starea funcţională şi a sistemelor organismului, dar şi stările prepatologice şi patologice. Modificările funcţionale ale organismului pe parcursul zilei de muncă se caracterizează prin schimbări esenţiale ale indicilor fiziologici ai sistemelor circulator, nervos central, neuromuscular, respirator, prun modificarea capacităţii de muncă a organismului.

Morbiditatea generală cu incapacitate temporară de muncă a muncitorilor are particularităţi specifice, în funcţie de profilul întreprinderii şi de structura morbidităţii. De exemplu, nivelul morbidităţii cu ITM la fabricile de conserve este de 60,0-65,0 cazuri anuale şi 820-905 zile la 100 de muncitori; la fabricile de ţigarete – de 68,0-129,0 cazuri şi 738-1904 zile la 100 de muncitori; la SA „Vinăria Bardar" – în medie de 84,0 cazuri şi 1341 de zile la 100 de muncitori.

În structura morbidităţii, practic la toate întreprinderile pe primul loc se plasează bolile aparatului respirator, iar în industria de conserve le revin circa 40,0%. La aceste întreprinderi este înalt şi traumatismul – 11,1%.

În cadrul examenului medical al angajaţilor de la fabrica de ţigarete mai frecvent au fost diagnosticate afecţiunile cronice ale sistemului digestiv, apoi bolile sistemului circulator, ginecologice, osteoarticulare. Testul alergologic a depistat reacţii pozitive la alergenul de tutun la 44,0% din muncitorii antrenaţi la prelucrarea finală a tutunului şi confecţionarea ţigaretelor. În structura alergozelor, predomină dermatita alergică, bronşita alergică, rinita alergică, polinozele, astmul bronşic.

Şi la întreprinderile de prelucrare a produselor animaliere sunt frecvente maladiile alergice, îndeosebi zooantroponozele profesionale – bruceloza, tularemia, leptospirozele, antraxul, toxoplasmoza. Trebuie de luat în considerare şi faptul că angajaţii la aceste întreprinderi deseori sunt infestaţi cu helmintiaze – ascaridoze, difilobotrioză, opistorcoză, echinococoză.

9.3. Măsurile profilactice

Activităţile principale pentru prevenirea influenţei negative a factorilor de risc asupra sănătăţii se clasifică în două grupe mari: supravegherea igienică preventivă şi supravegherea igienică curentă.

Supravegherea igienică preventivă a întreprinderilor de prelucrare a producţiei agricole începe cu participarea Serviciului de Supraveghere de Stat a Sănătăţii Publice la elaborarea normelor generale, ramurale şi departamentale de construcţie a diverselor obiective. În activitatea practică se efectuează supravegherea igienică şi controlul asupra alegerii şi repartizării lotului de pământ pentru amplasarea întreprinderilor de prelucrare a producţiei agricole, apoi medicii igienişti supraveghează procesul de proiectare a construcţiilor, cu avizarea (expertiza) lor sanitară, avizează periodic, la diverse etape, procesul de construcţie şi reconstrucţie, participă la recepţionarea întreprinderilor construite.

Terenul pentru construcţie trebuie să fie amplasat în afara zonei de influenţă negativă a nocivităţilor evacuate de la întreprinderile industriale, termocentrale, de transport, comunale etc. În acest scop, se ia în considerare roza vânturilor, se estimează posibilitatea stabilirii zonelor de protecţie, relieful, posibilitatea de aprovizionare cu apă şi de evacuare a apelor reziduale, nivelul apelor freatice.

Proiectul se examinează într-o anumită consecutivitate. Se promovează procesele de perfecţionare a proiectării încăperilor pentru întreprinderile acestor ramuri, a utilajului şi tehnologiei de prelucrare a produselor.

Se examinează, în primul rând, fişa explicativă, apoi planul general şi toate schiţele de proiect, estimându-se dimensiunile teritoriului, densitatea construcţiilor, procentul înverzirii teritoriului, distanţa dintre clădiri, amplasarea secţiilor şi încăperilor, interrelaţiile dintre ele, suprafaţa lor etc.

În procesul construcţiei sau reconstrucţiei, medicul igienist vizitează de câteva ori şantierul şi controlează respectarea proiectului avizat, a regulilor şi normelor igienice.

Obiectele construite se dau în exploatare în corespundere cu cerinţele „Regulamentului de recepţie a construcţiilor şi instalaţiilor aferente", aprobat prin hotărârea Guvernului Republicii Moldova nr. 285 din 23 mai 1996.

Ulterior, la etapele de funcţionare a întreprinderilor, Serviciul de Supraveghere de Stat a Sănătăţii Publice efectuează **supravegherea igienică curentă**, care cuprinde următoarele măsuri:

- tehnologice;
- tehnico-sanitare;
- legislative;
- organizatorice;
- administrative;
- medicale.

Dintre **măsurile tehnologice** trebuie de menţionat implementarea tehnologiilor noi, nonpoluante, înlocuirea substanţelor toxice cu cele netoxice sau mai puţin toxice, raţionalizarea utilajului şi instalaţiilor, mecanizarea, automatizarea şi robotizarea proceselor tehnologice grele şi periculoase, cu izolarea lor şi dirijarea de la distanţă.

Măsurile tehnico-sanitare prevăd anumite instalaţii, dispozitive, activităţi, mai întâi de toate pentru normalizarea microclimei, care se realizează prin izolarea termică a utilajului, ermetizarea proceselor producătoare de căldură, ventilaţia încăperilor, atât cea artificială, cât şi cea naturală (aerisirea), condiţionarea aerului.

Pentru combaterea urmărilor nedorite ale microclimei nefavorabile se recomandă asigurarea angajaţilor la locurile de muncă cu duşuri locale cu aer răcit, umezit, cu camere de odihnă cu aer răcoros ş.a. Este importantă folosirea raţională a băuturilor (apă gazoasă, deseori sărată, sucuri, ceai ş.a.).

Pentru ca iluminatul locurilor de muncă să corespundă cerinţelor igienice, geamurile trebuie să aibă o suprafaţă suficientă, să fie spălate sistematic, iar iluminatul natural şi artificial – proiectat raţional.

Deşi combaterea zgomotului este o problemă destul de complicată, uneori cauzele pot fi lichidate uşor. De exemplu, micşorează mult nivelul zgomotului menţinerea utilajului într-o stare tehnică bună, excluderea unor procese, cum ar fi rostogolirea cutiilor pentru autoclave, raţi-

onalizarea procesului de transportare a cutiilor din metal etc. Evident, este raţional a perfecţiona maşinile, a reduce procesele zgomotoase la maximum.

Destul de eficace sunt **măsurile legislative** – elaborarea, implementarea şi respectarea strictă a legislaţiei statale, legislaţiei sanitare, regulamentelor şi normativelor igienice. Un aport important în această ordine de idei au materialele elaborate în Republica Moldova şi aprobate de Ministerul Sănătăţii: „Recomandări metodice privind evaluarea igienică a condiţiilor de muncă şi influenţei lor asupra organismului muncitorilor fabricilor de prelucrare finală a ţigaretelor" nr. 65.5.3.32 din 20.XI.2000; „Recomandări metodice privind evaluarea igienică a condiţiilor de muncă şi stării de sănătate a angajaţilor întreprinderilor vinicole" nr. 01.10.32.2-12 din 20.VII.2007 .

O mare importanţă pentru îmbunătăţirea condiţiilor de muncă, pentru menţinerea şi fortificarea stării de sănătate a angajaţilor au **măsurile organizatorice**. În special, în cazul repartizării muncitorilor la diferite locuri de muncă, se va lua în considerare starea lor de aclimatizare sau de adaptare. De exemplu, se recomandă ca un muncitor începător să lucreze primele câteva zile la procesele cu temperatura relativ joasă a aerului din zona de lucru şi doar peste 7-10 zile să treacă treptat la procesele cu temperaturi înalte.

Deoarece multe dintre întreprinderile de prelucrare a producţiei agricole au un caracter sezonier de muncă, este foarte importantă pregătirea lor în fiecare an pentru noul sezon. Aceste perioade de pregătire se vor folosi raţional, pentru a înlătura unele neajunsuri care au avut loc în sezonul trecut. La fabricile de conserve se schimbă destul de des sortimentul produselor prelucrate, care necesită înlocuirea multor linii tehnologice sau a unor părţi ale lor. Acest lucru, însă, nu trebuie să influenţeze negativ condiţiile de muncă (aglomerarea încăperilor, creşterea intensităţii zgomotului, înrăutăţirea ventilaţiei, aprovizionării cu apă ş.a.).

La unele întreprinderi de prelucrare a producţiei agricole, locurile de muncă, condiţiile pentru poziţia raţională a organismului în timpul lucrului nu sunt organizate raţional. În special la fabricile de conserve, unii lucrează în picioare, fără a fi asiguraţi cu scaune, alţii lucrează în poziţie şezând, cu încordarea unor părţi importante ale corpului.

Toate aceste neajunsuri necesită elaborarea şi implementarea unor măsuri concrete, în fiecare caz aparte, de ameliorare a organizării locurilor de muncă ca una din măsurile importante pentru scăderea oboselii, sporirea capacităţii de muncă. Se va avea în vedere că este mai raţională schimbarea poziţiei de muncă pe parcursul zilei – şezând sau stând în picioare.

Ultima măsură este fiziologic motivată şi recomandată chiar din punctul de vedere al sporirii productivităţii muncii. Astfel, dacă muncitorii vor alterna periodic (o dată pe zi ori peste o zi) o muncă fizică grea cu alta mai puţin grea sau mai puţin încordată, ei vor obţine rezultate cantitative şi calitative mai bune. Experienţele savanţilor în această direcţie au înregistrat rezultate pozitive nu numai în privinţa productivităţii muncii, dar şi în privinţa stării fiziologice a organismului. Trecerea de la o muncă uşoară, dar monotonă sau neuroemoţional încordată, la una mai grea are de asemenea rezultate pozitive.

Pentru alte procese pot fi recomandate pauzele reglementate, gimnastica introductivă şi de producere, automasajul ş.a. Este important ca pauzele reglementate şi o parte din pauza pentru masă să fie petrecute în condiţii de confort; dacă este posibil, la aer liber, la umbra copacilor, unde adie vântul, ceea ce contribuie la eliminarea excesului de căldură, acumulat în organism în timpul muncii.

Se va acorda atenţie deservirii social-sanitare a muncitorilor (vestiare, closete, cameră de baie sau de duş, cantină, sufragerii, cameră de relaxare, terenuri sau camere pentru activităţi sportive), creării condiţiilor pentru odihna săptămânală, în timpul concediului, care fortifică organismul şi sporesc capacitatea de muncă a muncitorilor.

În cazul în care responsabilii întreprinderilor nu respectă regulamentele şi normativele igienice, sunt necesare **măsurile administrative**, de constrângere: avertizarea, amenzi, stoparea funcţionării unor secţii, sectoare sau a întreprinderii în întregime, prezentarea materialelor pentru examinarea de către organele de justiţie, neautorizarea igienică etc.

Măsurile medicale. La deservirea medicală a lucrătorilor se vor lua în considerare nu numai măsurile de prevenire a răspândirii bolilor respiratorii, gastrointestinale şi intoxicaţiilor alimentare, dar şi condiţiile de muncă, acţiunea lor posibilă asupra sănătăţii.

Sunt importante măsurile de combatere a traumatismelor, în special a arsurilor, a căderilor (din cauza podelelor umede sau unsuroase), a rănirii cu sticle sparte ş.a.

Angajaţii fac examenul medical preventiv la angajarea în câmpul muncii şi periodic în corespundere cu ordinul Ministerului Sănătăţii al Republicii Moldova nr. 132 din 17 iunie 1996 „Cu privire la examenele medicale obligatorii la angajare în muncă şi periodice ale lucrătorilor care sunt supuşi acţiunii factorilor nocivi şi nefavorabili". De exemplu, persoanele care în timpul lucrului contactează cu agenţii cauzali ai brucelozei (la prelucrarea materiei prime animaliere) sunt supuse examenului medical o dată în an, cu participarea terapeutului şi a altor medici-specialişti, la necesitate, în funcţie de manifestările clinice: determinarea formulei leucocitare, investigaţii la helmintiaze, reacţia de aglutinare a sângelui (la angajarea la lucru, periodic la anunţarea serviciului veterinar şi a celui de sănătate publică, în cazul manifestărilor clinice). De luat în considerare şi contraindicaţiile medicale.

Capitolul 10. PROBLEMELE MEDICINII OCUPAŢIONALE A PERSONALULUI INSTITUŢIILOR MEDICO-SANITARE PUBLICE ŞI FARMACIILOR

10.1. Caracteristica igienică generală a condiţiilor de muncă ale personalului unităţilor medico-sanitare

Instituţiile medico-sanitare publice sunt locul de bază al activităţii profesionale a personalului medical. Profesia de lucrător medical se consideră ca una dintre cele mai complicate şi mai vulnerabile profesii intelectuale, cu o responsabilitate profesională deosebită. Activitatea medicală variază în funcţie de tipul activităţii profesionale, regimul de muncă, densitatea zilei de muncă, gradul de contact cu bolnavii etc. În ţara noastră, conform datelor oficiale, sunt peste 120 de specialităţi medicale. Actualmente, în domeniul medicinii activează specialişti de diverse profiluri, fiecare având particularităţile sale, în funcţie de conţinutul lucrului şi condiţiile mediului ocupaţional, în care se desfăşoară activitatea personalului medical. În general, lucrul personalului medical are unele trăsături comune, fiecare specialitate, dar luată în parte, are specificul său. Chiar şi munca unuia şi aceluiaşi specialist depinde în anumită măsură de specializarea îngustă şi tipul instituţiei curative în care activează. De exemplu, în policlinică, staţionar, staţiune balneară terapeutul exercită diferite activităţi profesionale. Prin urmare, diferă şi responsabilitatea neuro-emoţională şi solicitarea fizică. Şi munca medicilor-chirurgi se deosebeşte substanţial după condiţiile, volumul şi caracterul operaţiilor efectuate.

Dezvoltarea actuală a medicinii, dotarea modernă a instituţiilor medico-sanitare, implementarea tehnologiilor avansate, a utilajului şi aparatajului contemporan, utilizarea instrumentarului nou şi a medicamentelor noi, aplicarea metodelor moderne de diagnosticare şi tratare au înaintat în faţa comunităţii noi sarcini cu privire la menţinerea şi fortificarea sănătăţii medicilor şi preîntâmpinarea dezvoltării stări-

lor morbide. În ultimii ani au avut loc schimbări esenţiale în procesul curativ – au apărut noi specialităţi medicale (anesteziolog, radiolog, medic-reanimatolog, endocrinolog etc.), s-au scindat specialităţile în direcţii înguste (terapeut-cardiolog, gastroenterolog, nefrolog, pulmonolog etc.), s-a implementat aparataj curativ-diagnostic supramodern, s-au complicat metodele de examinare a pacienţilor. Condiţiile şi caracterul muncii diferitor categorii şi grupe profesionale de lucrători medicali merită o atenţie deosebită, în scopul protejării sănătăţii lor. Ei sunt supuşi acţiunii diferitor factori nefavorabili ai mediului ocupaţional – solicitarea neuropsihică, poziţia de muncă forţată a corpului, solicitarea exprimată a sistemelor de analizatori, microclimatul nefavorabil, iluminarea insuficientă a locurilor de muncă, substanţele chimice nocive, factorii biologici, ultrasunetul, acţiunea laserului, radiaţiei ionizante etc.

Unul din factorii fizici este radiaţia ionizantă. O răspândire largă în medicină au căpătat aparatele şi utilajul ce generează radiaţii neionizante de frecvenţă înaltă şi supraînaltă şi, de asemenea, ultrasunetul, utilizat în fizioterapie, chirurgie, oftalmologie.

Examenul ultrasonor a devenit o metodă de diagnosticare obligatorie practic în toate instituţiile medicale de profil terapeutic, chirurgical, ginecologic, în secţiile de pediatrie.

Munca medicilor solicită încordarea aparatului vizual. De aceea, respectarea cerinţelor faţă de regimul şi caracterul iluminatului încăperilor de muncă este un element important al organizării raţionale a muncii şi menţinerii sănătăţii personalului. Unele forme de muncă a medicilor necesită o poziţie forţată, înclinarea repetată a corpului, ceea ce duce la solicitarea aparatului locomotor şi la insuficienţă neuromusculară.

Nu se exclude contactul medicilor cu unele substanţe chimice potenţial periculoase, anestezicele (în secţiile de operaţie şi de reanimare, sălile de obstetrică şi ginecologie, cabinetele stomatologice chirurgicale etc.). Deseori sunt supuşi riscului de contactare cu astfel de substanţe chimice lucrătorii farmaciilor şi depozitelor farmaceutice, cei care fac dezinfecţii, deratizatorii, personalul laboratoarelor. În structura morbi-

ditații acestor lucrători, cota maximă le revine unor forme nozologice: complicațiilor pre- și postnatale, bolii hipertonice, bolilor sistemului osteomuscular, pneumoniei.

Regimul de muncă al medicilor are un șir de particularități: turele de noapte și serviciile sejur (24 de ore), lipsa pauzei bine determinată pentru masă, regim de muncă supraîncărcat, încordarea neuroemoțională, responsabilitatea față de viața pacientului. Toate acestea complică caracterul activității profesionale, necesitând creșterea permanentă a nivelului profesional, deseori în termene reduse. Totodată, acționează negativ asupra stării de sănătate a personalului medical contactul cu bolnavii muribunzi, când lucrătorul medical nu sesizează rezultatele pozitive ale lucrului său pentru salvarea vieții bolnavului și deseori este neputincios. Ca rezultat, se observă dereglări cerebrale sub formă de nevroze, dereglări somato-viscerale – hipertensiune, stenocardie, efecte ulceroase ale tractului gastrointestinal sau combinațiile lor. Analiza datelor cercetărilor psihologice a demonstrat că activitatea profesională deseori exercită o acțiune nefavorabilă asupra formării personalității. 73% din cei examinați erau afectați de excitabilitate, depresie, psihastenie.

În legătură cu faptul că factorul nociv principal este suprasolicitarea neuroemoțională permanentă, apar un șir de probleme legate de adaptarea la aceste condiții. Se remarcă creșterea cazurilor de alcoolism, narcomanie, boli psihice, suicid. Toate încercările de autotratare a medicilor în astfel de situații au eșuat.

În sângele lucrătorilor medicali s-au depistat anticorpi și antigeni ai agenților-provocatori ai infecțiilor intestinale și respiratorii, hepatitei virale B, ceea ce indică despre prezența proceselor infecțioase sub formă de purtător de virusuri sau puțin manifestate.

Cercetările efectuate au stabilit o infectare masivă a personalului medical din spitalele de boli infecțioase și ftiziopneumologie cu agenți patogeni ai bolilor infecțioase, printre care au fost depistate și unele maladii puțin studiate: legionella pneumofilă, virusul gripal, coronavirusul, bacilii dizenterici Shigella și Shigella Flexner. S-a stabilit că personalul medical este insuficient protejat contra difteriei și tetanosului.

La determinarea gradului infectării cu virusul hepatitei B a lucrătorilor medicali de diferit profil, în funcție de contactul cu sângele, s-a

stabilit că la ei acest indice este mai mare de 2-3 ori, iar la lucrătorii staţionarelor de boli infecţioase, laboratoarelor chimice şi biochimice, centrelor de hemodializă, staţiilor de transfuzie a sângelui, de producere a preparatelor din sânge – de 5-10 ori, în raport cu populaţia.

Un factor nociv al mediului ocupaţional al lucrătorilor medicali este contactul permanent cu substanţele medicamentoase, printre care deseori se întâlnesc medicamente biologic active, ce posedă nu doar efecte terapeutice puternice, dar şi acţiune alergică şi toxică.

Preparatele medicamentoase biologic foarte active (antibiotice, vitamine, sulfanilamide, hormoni, analgezice, compuşi psihotropi) pot provoca boli sau intoxicaţii profesionale. Este periculoasă metoda de injectare, deoarece, în momentul scoaterii aerului din seringă, preparatul medicamentos poate nimeri, sub formă de aerosol, în zona de respiraţie a personalului. În organele respiratorii, preparatele pot nimeri la spălarea şi sterilizarea instrumentarului medical; la repartizarea comprimatelor şi soluţiilor se pot polua tegumentele. Bolile apărute se manifestă prin sindroame alergice, toxice şi deseori sunt însoţite de disbacterioză. S-a observat că transferarea bolnavilor, după stabilirea diagnosticului, la locuri de muncă ce exclud contactul cu preparatele medicamentoase, după o perioadă de timp contribuie la remisii stabile şi regresia bolii.

În prezent, sunt destule informaţii referitoare la influenţa negativă a anestezicelor. Este cunoscut faptul că femeile sunt expuse riscului îmbolnăvirii mai frecvent. S-a constatat că la femeile supuse acţiunii profesionale a anestezicelor se întâlneşte triada: avorturi spontane, născuţi cu anomalii şi sterilitatea.

Iu. Şevcenko (academician al AŞM a Federaţiei Ruse) scria: „Numărul medicilor care mor de ischemie miocardică este de două ori mai mare decât al lucrătorilor altor profesii, antrenaţi în munca intelectuală. Se atestă o letalitate înaltă mai ales la chirurgi: se consideră că după 50 de ani mai mult de jumătate dintre chirurgi mor din cauza infarctului miocardic sau a maladiilor vaselor cerebrale". Cercetătorii americani au ajuns la concluzia că, dacă viaţa fiecărui medic ar putea fi prelungită măcar cu 1 an, atunci numărul medicilor ar creşte cu aproximativ 7000.

10.2. Particularităţile morbidităţii profesionale a personalului unităţilor medico-sanitare publice

În Republica Moldova, în ultimii 15 ani, nivelul morbidităţii profesionale la angajaţii din domeniul ocrotirii sănătăţii a crescut considerabil.

Morbiditatea profesională a lucrătorilor medicali este estimată printr-o incidenţă de 1,84 cazuri la 10 mii de persoane din domeniul ocrotirii sănătăţii, media pe ţară fiind de 0,4. Diagnosticul de boală profesională, pentru perioada respectivă, a fost confirmat în 18,4% din numărul total al bolnavilor cu maladii profesionale, înregistraţi în republică în perioada respectivă.

Principalii factori ai mediului ocupaţional, care conduc la dezvoltarea bolilor profesionale la personalul medical, sunt: biologici – 64,0%; preparatele medicamentoase – 23,2%; compuşii chimici – 10,4%; agenţii fizici – 2,4%. Cele mai răspândite maladii profesionale printre lucrătorii medicali sunt: tuberculoza – 46,4% (inclusiv tuberculoza aparatului respirator – 40,8%), alergia medicamentoasă – 24,0%, hepatitele – 18,4% (inclusiv hepatitele virale – 17,6%), astmul bronşic, alergozele, dermatitele, eczema. Primele trei forme nozologice alcătuiesc 88,8% din numărul total de boli profesionale la lucrătorii medicali.

Formele nozologice principale, apărute în urma acţiunii factorului biologic, sunt hepatita virală B şi tuberculoza organelor respiratorii şi a altor organe. Lucrătorii medicali fac parte din grupa cu risc înalt de infectare cu HVB. Riscul infectării este maxim la personalul secţiilor de transfuzie a sângelui şi de hemodializă. De exemplu, conform datelor lui C. Râmiş (2001), infectării cu HVB este supus, îndeosebi, personalul secţiilor cu profil terapeutic *(tab. 3)*.

Tabelul 3

Repartizarea cazurilor de hepatită virală la personalul medico-sanitar după profilul secţiei (Chişinău, anii 1990-1999)

Profilul secţiei	Nr. de cazuri	%
Chirurgical	60	37,7
Terapeutic	62	39,0
Laborator	15	9,4
Administraţie	7	4,4
Policlinică	15	9,4
Numărul total	159	100

Printre afectaţii cu maladii profesionale prevalează personalul medical mediu cu o vechime în muncă şi vârstă mai mică decât a medicilor, însă toţi bolnavii au vârstă aptă de muncă, ceea ce are o mare importanţă şi pentru personal, şi pentru economia naţională.

Cota-parte a bolilor profesionale îi revine personalului medical mediu *(tab. 4)*.

Tabelul 4

Repartizarea cazurilor de hepatită virală la personalul medico-sanitar după profesii (Chişinău, anii 1990-1999)

Profesia	Nr. de cazuri	%
Medic	48	30,2
Asistent medical	76	47,8
Laborant	10	6,3
Personal auxiliar	25	15,7
Numărul total	159	100

Bolile profesionale se înregistrează, de regulă, în grupele profesionale de asistente medicale şi medici. Cel mai mare număr de boli profesionale se înregistrează la personalul staţionarelor medicale – 72,6%.

Un factor important este că mai mult de 80% de boli se înregistrează la femei. De aceea, problema protecţiei sănătăţii femeilor în sistemul ocrotirii sănătăţii este de o actualitate deosebită.

Condiţiile dezvoltării patologiilor profesionale la lucrătorii medicali au fost determinate de nerespectarea normelor de securitate şi igienă a muncii, igienei personale, regimului sanitar-antiepidemic, de încălcarea normelor de protecţie şi dotare insuficientă cu încăperi social-sanitare şi cu mijloace individuale de protecţie.

Majoritatea maladiilor profesionale au fost depistate la adresarea pacienţilor, şi nu în urma examenelor medicale periodice. Aceasta demonstrează că examenele periodice ale lucrătorilor medicali nu respectă pe deplin cerinţele ordinelor şi actelor normative în vigoare. O altă cauză este deficitul de specialişti în domeniul patologiei profesionale.

O influenţă semnificativă asupra stării de sănătate a lucrătorilor medicali exercită condiţiile de muncă şi organizarea procesului de activitate. În legătură cu aceasta, merită să atenţionăm procentul mic al

mecanizării proceselor tehnologice, dotarea insuficientă cu camere de relaxare şi încăperi pentru igiena personală a femeilor, asigurarea insuficientă cu alimentaţie caldă.

10.3. Particularităţile igienei muncii chirurgilor

Munca chirurgilor este variată; ea prezintă cerinţe mari faţă de calităţile profesionale şi sfera neuroemoţională a medicilor, presupune o rezistenţă fizică şi psihologică înaltă.

Intervenţiile chirurgicale includ manipulaţii minuscule sub microscop şi operaţii ce necesită un mare efort fizic (operaţiile ortopedice). Chirurgul trebuie să ia decizii rapide, să fie consecutiv în acţiunile sale, să posede responsabilitate pentru viaţa şi sănătatea pacientului. Deseori, munca chirurgului este limitată în timp. Oboseală, după o zi de operaţie, acuză practic toţi chirurgii, indiferent de vechimea de muncă şi tipul instituţiei curative. O oboseală exprimată prezintă toţi cei care sunt după serviciul sejur (24 de ore).

Cercetările efectuate de V. Iachim şi al. au demonstrat că în structura morbidităţii cu incapacitate temporară de muncă (MITM) a lucrătorilor medicali de profil chirurgical din asistenţa medicală de urgenţă pe primul loc se plasează afecţiunile acute ale căilor respiratorii superioare, atât după numărul de cazuri, cât şi de zile, corespunzător: 20,9-44,8% şi 9,4-24,7%; la medici, pe locul doi se află bolile sistemului circulator – 10,3% şi 21,7%, la asistentele medicale – complicaţiile de sarcină, la naştere şi lăuzie: 11,6-28,6% cazuri şi 12,0-35,8% zile. O pondere înaltă la asistentele medicale au bolile ginecologice (7,0-8,6% cazuri şi 4,3-8,6% zile). La chirurgi şi asistentele medicale din blocul de operaţii, pe locul trei se clasează maladiile sistemului osteomuscular şi ale sistemului nervos periferic: 10,3% cazuri şi 17,3% zile – la medici, 11,6% cazuri şi 29,0% zile – la asistentele medicale.

Indicii MITM la medicii din chirurgia de urgenţă au o tendinţă de creştere odată cu majorarea vârstei (până la 49 de ani) şi a vechimii în muncă (până la 14 ani).

Dintre maladiile chirurgilor predomină: boala hipertensivă, hipotensiunea, varicele membrelor inferioare, piciorul plat.

Solicitarea fizică şi neuroemoţională, iradierea cu raze roentgen, concentraţia înaltă a anestezicelor în aerul sălilor de operaţie influenţează negativ asupra funcţiei ovaro-menstruale a femeilor. La 21% din numărul femeilor-chirurgi s-a stabilit dereglarea ciclului menstrual şi la 37% – patologii ale sarcinii (toxicoze precoce sau tardive, avorturi spontane, naşteri premature etc.). În timpul concediului, ciclul menstrual se normalizează în majoritatea cazurilor.

Factori de risc profesional pentru lucrătorii medicali din chirurgia de urgenţă pot fi consideraţi:

- gradul înalt de suprasolicitare neuroemoţională, cauzată de responsabilitatea pentru viaţa şi sănătatea pacientului;
- deficitul de timp pentru a lua o hotărâre corectă şi unică în acordarea urgentă a asistenţei medicale calitative;
- suprasolicitarea analizatorilor vizual, auditiv etc.;
- poziţiile vicioase şi/sau ortostatice de lungă durată în timpul efectuării intervenţiilor chirurgicale, pansamentelor şi vizitării bolnavilor;
- suprasolicitările musculare statice de lungă durată şi dinamice, deseori cu eforturi fizice;
- acţiunea agenţilor chimici, fizici şi biologici, care, deseori, influenţează condiţiile de muncă în comun cu alţi factori nefavorabili;
- regimul de muncă şi odihnă iraţional;
- lucrul în schimbul de noapte şi de 24 de ore, efectuarea intervenţiilor chirurgicale după sfârşitul turei;
- microclima (în special, în perioada caldă a anului) şi zgomotul ce depăşesc limitele normative în unele încăperi;
- lipsa posibilităţilor de recreare în/sau după procesul de muncă încordată.

10.4. Particularităţile igienice ale muncii medicilor obstetricieni-ginecologi

Activitatea profesională a medicilor obstetricieni-ginecologi este legată de efectuarea diferitor operaţii de plan sau extraplan, supravegherea naşterii, uneori cu complicaţii, efectuarea procedeelor de dia-

gnostic şi curative. Situaţiile complicate cu solicitare neuroemoţională, determinată de responsabilitatea faţă de viaţa mamei şi copilului, menţin medicul obstetrician-ginecolog într-o stare de alertă permanentă. Munca ginecologului, care necesită încordarea atenţiei, coordonare exactă a funcţiilor senzoriale şi motorii, solicitare emoţională înaltă, efort static îndelungat este însoţită de prezenţa vaporilor de anestezice în zona respiratorie. Adesea, medicii acuză oboseală exprimată, dureri în regiunea cordului, excitabilitate, cefalee. Oboseala este mai exprimată la sfârşitul zilei de muncă şi a serviciilor. Odată cu creşterea vechimii de muncă, oboseala devine şi mai exprimată. Asupra nivelului oboselii influenţează solicitarea neuropsihică, numărul zilelor de serviciu, gărzile de noapte şi caracterul activităţii profesionale (operaţii cavitare, avorturi, naşteri, procedee de diagnostic complicate). Oboseala cauzează modificarea unor indici fiziologici, şi anume: se măreşte perioada latentă a reacţiilor psihomotorii, se micşorează viteza de prelucrare a informaţiei, se înrăutăţeşte memoria.

În structura morbidităţii predomină bolile sistemului circulator, îndeosebi hiper- şi hipotensiunea arterială şi ischemia.

10.5. Particularităţile igienice ale activităţii profesionale a anesteziologilor

Munca anesteziologului este influenţată de diferite situaţii, deseori imprevizibile, direct legate de dirijarea proceselor vitale ale organismului bolnavului. Anesteziologul lucrează cu aparataj ce necesită atât deprinderi practice, cât şi cunoştinţe tehnice. Activitatea profesională a anesteziologilor necesită concentrare înaltă, încordare îndelungată, atenţie, aprecierea rapidă a informaţiei.

Obligaţiunile anesteziologului includ: pregătirea bolnavului către operaţie, efectuarea narcozei, susţinerea şi normalizarea funcţiilor organismului bolnavului în timpul operaţiei şi în perioada postoperatorie. Anesteziologul recepţionează informaţia despre starea bolnavului de la aparatele de supraveghere şi menţinere artificială a funcţiilor vitale, menţine contactul verbal cu chirurgii, supraveghează reacţiile pacientului. Majoritatea informaţiei parvine concomitent sau la intervale mici, ceea ce necesită atenţie permanentă. Primind unul sau câteva semna-

le, anesteziologul trebuie să efectueze manipulaţiile respective corespunzător situaţiei, stării bolnavului, etapei operaţiei. Medicul trebuie să posede o concentrare deosebită (sânge rece), rapiditatea reacţiilor. Aceste particularităţi ale activităţii de muncă prezintă cerinţe înalte faţă de sfera intelectuală şi neuroemoţională a organismului.

Multe staţionare nu dispun de camere pentru narcoză, încăperi pentru reglarea aparatelor circulaţiei sangvine artificiale, camere pentru anesteziologi, duşuri pentru personal. Concentraţia anestezicelor (eter, fluoretan) în aerul sălilor de operaţie poate fi înaltă; ea se menţine în zona de respiraţie a anesteziologilor pe parcursul operaţiei.

Medicii acuză cefalee, oboseală exprimată, dereglarea somnului, îndeosebi cu creşterea vechimii în muncă. Morbiditatea anesteziologilor se caracterizează prin conjunctivite, angine, infecţii respiratorii acute, determinate de activitatea profesională. Eterul şi alte anestezice acţionează negativ îndeosebi asupra femeilor gravide, manifestându-se prin toxicoze timpurii şi tardive, avorturi spontane, naşteri premature. Patologiile sarcinii se manifestă mai ales la anesteziologii care lucrează în sălile de operaţie 25 de ore şi mai mult pe săptămână, mai puţin la medicii care au contact cu anestezicele nu mai mult de 15 ore pe săptămână. De aici rezultă necesitatea reglementării condiţiilor de muncă ale anesteziologilor, duratei şi reducerii concentraţiei anestezicelor în aer.

10.6. Particularităţile igienice ale muncii radiologilor

În practica medicală contemporană se folosesc diferite metode de tratare şi diagnosticare, cu utilizarea instalaţiilor roentgen şi preparatelor radioactive. În spitale funcţionează o mulţime de aparate roentgen, instalaţii gama şi de accelerare a particulelor ionizante. Cantitatea radionuclizilor utilizaţi în scopuri curative (I_2, P, Au, Na) creşte în fiecare an.

Personalul medical din secţiile de radiologie este supus pericolului de iradiere externă şi internă, adică acţiunii iradierii ionizante a surselor externe sau acţiunii iradierii ionizante a substanţelor radioactive ce ajung în interiorul organismului *(tabelul 5)*.

Tabelul 5

Sursele principale de iradiere a populației și dozele echivalente

Sursele de iradiere	Doza, mSv /an
Naturale:	
- gazele cosmice la suprafața solului	320
Iradierea gama:	
- fon	300
- suplimentară (materialele de construcție)	110
Iradierea internă:	
– radiațiile beta	200
– radiațiile alfa	160
Suplimentare:	
- agrochimicalele	0,3
- arderea combustibilului solid	2
Radon 222, radon 220	
- fon	280
Materialele de construcție	480
Solul	1090
Procedeele curative:	1230
- diagnosticarea cu raze roentgen	1200
- diagnosticarea cu radionuclizi	30
Sursele artificiale	53,1
Experimentarea armelor nucleare	20
Energetica nucleară	0,1
Iradierea profesională	3
Consecințele avariilor CAE	30
Total	**4200**

Organele noastre senzoriale nu sesizează iradierea ionizantă, adică noi nu simțim schimbarea proprietăților mediului ambiant nici după unul din factorii cunoscuți: temperatură, zgomot, lumină, presiune, miros, culoare etc. Deoarece omul nu recepționează semnalele de pericol pentru organism, este posibilă iradierea în doze mari. Radiațiile ionizante acțio-

nează asupra tuturor organelor şi sistemelor, fără excepţie. Efectul biologic se manifestă la iradieri neînsemnate. Este mic şi numărul moleculelor ionizate în ţesuturile biologice, chiar şi în doze mortale.

Mecanismul primar se exprimă prin radioliza apei celulare, cu formarea ionilor moleculari (pozitivi şi negativi), ce duc la metamorfozele radiochimice specifice în ţesuturi. În continuare se modifică proprietăţile fiziologice ale elementelor celulare şi procesele metabolice.

Pentru dereglarea compoziţiei sângelui este de ajuns o doză de 250 mSv; boala de iradiere se manifestă la 500-1000 mSv. Aceasta depinde de particularităţile organismului: reglarea neuroendocrină, starea de sănătate, prezenţa sau lipsa bolilor cronice, starea fiziologică a organismului (graviditatea, surmenajul, subalimentaţia). Au importanţă sexul şi vârsta.

Pentru prognozarea consecinţelor iradierii este foarte important factorul de timp. Iradierea repetată este mai puţin nocivă, chiar dacă doza sumară poate fi mortală.

Starea mediului ambiant şi condiţiile de muncă în timpul iradierii pot influenţa caracterul manifestărilor clinice ale acţiunii radiante. Au fost înregistrate date cu referire la acţiunea pozitivă a temperaturilor joase şi presiunii barometrice joase asupra iradierii. Factorii nocivi concomitenţi (zgomotul, vibraţia, gazele toxice, radiaţiile infraroşii şi ultraviolete, microclimatul cald) amplifică efectele radiante. De aici rezultă că în condiţii de producere legate de acţiunea radiantă trebuie să fie excluşi factorii ce influenţează negativ capacitatea de muncă şi starea de sănătate a oamenilor.

În prezent, toate efectele biologice se clasifică în determinante şi stocastice. Efectele determinante (laminate) se manifestă printr-o anumită patologie – boala de iradiere acută sau cronică, combustii radiante, cataracta cristalinului, sterilitate temporară sau permanentă etc. Când ating un anumit prag (nivel), ele îşi manifestă acţiunea nocivă.

Efectele stocastice (probabile, accidentale) nu au un nivel bine determinat, adică se pot manifesta la orice doză.

Astfel, radiaţia ionizantă afectează toate organele şi sistemele, conducând la consecinţe îndepărtate. De aceea, unul din elementele de bază ale radioprotecţiei populaţiei este elaborarea NMA de iradiere *(tabelul 6)*.

Tabelul 6

Normele maximal admisibile de iradiere a personalului medical şi a populaţiei

Doza/an	Norma admisibilă	
	personalul medical	**populaţia**
Doza efectivă	În medie 20, timp de 5 ani, dar nu mai mult de 50	În medie 1, timp de 5 ani, dar nu mai mult de 5
Doza echivalentă în cristalinul ochiului	*150*	*15*
Tegumente	*500*	*50*
Plante şi mâini	*500*	*50*

Principiile de normare sunt formulate în baza datelor privind acţiunea radiaţiei ionizante, ţinându-se cont şi de particularităţile şi condiţiile iradierii diferitor grupe de populaţie.

Pentru a proteja personalul contra acţiunii radiaţiei ionizante, se iau măsuri de combatere a poluării cu substanţe radioactive a suprafeţelor de lucru, hainelor şi mâinilor. De pe mâini, substanţele radioactive pot nimeri în tractul digestiv. Deseori, substanţele radioactive ajung în organism cu aerul inspirat. Sunt eficiente căile de protecţie prin micşorarea dozelor şi timpului de expunere la radiaţie, dirijarea de la distanţă şi utilizarea ecranelor de protecţie.

10.7. Igiena muncii stomatologilor

În funcţie de caracterul intervenţiei curative şi de poziţia pacientului, stomatologii lucrează în poziţie şezândă sau ortostatică. Poziţia şezândă poate fi recomandată nu mai mult de 60% din durata timpului de lucru, restul timpului – în poziţie ortostatică sau deplasându-se prin cabinet. În poziţie şezândă se execută manipulaţiile ce necesită mişcări precise şi de lungă durată, cu acces uşor. În poziţie ortostatică se execută operaţiile însoţite de o încordare puternică şi de scurtă durată, greu accesibile.

Munca stomatologilor se caracterizează prin monotonie, hipodinamie, suprasolicitare statică a corpului. Intensitatea timpului de muncă este înaltă (75-80%). Regimul de muncă şi odihnă practic nu se respectă.

Indicii microclimatici în încăperile de lucru deviază de la limitele normei: temperatura este înaltă, iar umiditatea – scăzută. Intensitatea zgomotului în încăpere depăşeşte nivelul admisibil cu 1-2 dBA. Este ridicată şi concentraţia pulberilor şi compuşilor chimici (vapori de mercur). Alţi factori nocivi sunt: prezenţa permanentă în aerul zonei de lucru a prafului organic şi anorganic, contactul cu cavitatea bucală a pacienţilor şi posibilitatea de a se molipsi de diferite infecţii aerogene, pericolul lezării pielii şi infectării cu hepatite virale şi HIV/SIDA, inspirarea diferitor preparate medicamentoase.

Studiul morbidităţii cu incapacitate temporară de muncă a stomatologilor pune în prim-plan patologiile organelor respiratorii. La femeile-stomatologi predomină patologiile ginecologice, determinate de poziţia şezândă, suprasolicitările statice, hipodinamie. Apoi urmează patologiile sistemelor nervos (neurastenii) şi circulator (boala hipertensivă), maladiile sistemului osteomuscular. În afară de aceste patologii, au fost depistate dereglări ale văzului (miopie). Maladii profesionale sunt hepatitele virale B şi D, alergozele şi eczemele.

În timpul prelucrării cavităţii cariate şi la prepararea dinţilor se recomandă protecţia organelor respiratorii ale medicului contra aerosolilor cu ajutorul măştilor de tifon în 4 straturi, care trebuie schimbate după fiecare 4 ore şi dezinfectate prin fierbere timp de 15 min.

Pentru a preîntâmpina solicitarea neuroemoţională a medicului curant, se recomandă ca, până la tratament, pacienţii cu sistemul nervos uşor excitabil să fie calmaţi cu preparate sedative.

Pentru a menţine pielea mâinilor în stare normală, stomatologul trebuie să se spele pe mâini cu apă la temperatura camerei, până şi după primirea fiecărui pacient; să nu admită contactarea suprafeţelor deschise ale pielii cu alergenii medicamentoşi.

După efectuarea operaţiilor cavităţilor purulente sau tratarea pacientului cu hepatita B sau portaj HBs antigen în anamneză, se recomandă a prelucra mâinile cu un preparat bactericid (alcool etilic 70%, soluţie de cloramină 0,5%), iar apoi de spălat cu apă caldă (40°C).

În timpul lucrului cu amalgam, pentru preîntâmpinarea acțiunii nocive, este necesar să se respecte următoarele măsuri:

- amalgamul de argint trebuie pregătit doar sub nișa de ventilație;
- la plombarea dinților, surplusul de amalgam se pune într-o băiță cu apă;
- în procesele care pot impurifica mâinile cu amalgam (inclusiv cu salivă, spută, eliminări din răni), la colectarea și transportarea scuipătoarelor, trebuie de folosit mănuși de cauciuc.

10. 8. Igiena muncii personalului medical al instituțiilor oncologice

Cercetarea condițiilor de muncă și stării sănătății specialiștilor care utilizează în tratamentul bolnavilor preparate anticancer a stabilit că această grupă de medici constituie grupa de risc la dezvoltarea patologiilor profesionale. Specificul injectării preparatelor anticancer constă în aplicarea câtorva remedii în același timp și în doze mari. Prin urmare, personalul trebuie să deschidă până la 15 fiole pentru o injecție; uneori, fiolele se sparg și conținutul lor poluează mediul aerian al cabinetului de proceduri.

O acțiune negativă au și citostaticele. La personalul medical s-au depistat reducerea bruscă a indicilor hematologici (Hb, leucocitele, trombocitele) și euzinofilie.

Pentru personalul medical din secțiile de chimioterapie este caracteristic nivelul înalt al bolilor tractului gastrointestinal. La examinarea hematologică a colaboratorilor, s-a depistat scăderea Hb, eritrocitelor și leucocitelor, drept consecință a acțiunii citotoxice a preparatelor chimice.

Mai rar se dezvoltă bolile alergice ale organelor respiratorii: sinuzită, rinită angionevrotică, bronșită de tip astmatic și astm bronșic. La contactul îndelungat cu antibiotice, deseori se dezvoltă candidoza, cu diferită localizare (mai des în intestin).

Alți compuși chimici, care acționează asupra sănătății personalului medical, sunt: formalina – posedă acțiune iritantă; oxidul de etilen – acțiune toxică, mutagenă și teratogenă.

Antibioticele anticancer sunt alergeni cauzali ai dermatozelor. Alergoze profesionale pot provoca substanțele dezinfectante, acrilații, latexul și reagenții chimici.

10.9. Particularităţile igienice ale condiţiilor de muncă în farmacii

Populaţia Republicii Moldova, instituţiile medicale sunt asigurate cu medicamente şi utilaj medical de aproape 500 de farmacii. În ele activează circa 1200 de farmacişti cu studii superioare şi medii speciale.

În farmaciile de pe lângă instituţiile curative se prepară şi se eliberează medicamente, materiale de pansament şi mijloace pentru îngrijirea bolnavilor din secţiile staţionarului. Astfel, rezultă că activitatea farmaciilor spitaliceşti este vastă, deoarece ele asigură instituţiile respective nu numai cu medicamente, ci şi cu reactive, instrumente chirurgicale, cu aparataj medical etc.

Munca în farmacii este specifică; în unele cazuri – complicată şi încordată. Ea necesită eforturi musculare minime, însă o încordare neuropsihică şi emoţională de mare intensitate, o încordare a analizatorului optic. Aceasta se datorează responsabilităţii mari faţă de lucrul efectuat, situaţiilor neobişnuite, contactului permanent cu pacienţii.

Evaluându-se, din punct de vedere igienic, condiţiile de muncă în farmacii, s-a constatat că asupra farmaciştilor poate acţiona nefavorabil spaţiul închis, neventilat, poluat cu diverse substanţe şi germeni. Încordarea neuropsihică mare este condiţionată de mişcările rapide şi exacte, de precizia în lucru. Investigaţiile igienice au demonstrat că dereglările funcţionale şi scăderea capacităţii de muncă a farmaciştilor sunt, în mare măsură, condiţionate de inconvenienţele de ordin igienic în timpul preparării medicamentelor. Prin urmare, în caz de nerespectare a condiţiilor igienice, în farmacii pot genera numeroşi factori nefavorabili, ca: pulberi, gaze toxice, substanţe medicamentoase.

La prepararea medicamentelor, cel mai nefavorabil factor se consideră poluarea mediului cu substanţe medicamentoase. Dacă nu se respectă tehnologia sau igiena individuală, pulberile sau aerosolii de substanţe medicamentoase pot pătrunde în organism prin căile respiratorii, tegumente şi mucoase.

Substanţele medicamentoase sub formă de pulberi sau lichide sunt factori profesionali specifici nu doar pentru farmacişti, ci şi pentru întreprinderile chimico-farmaceutice. Influenţa pulberilor asupra organismului este condiţionată de activitatea biologică şi de dispersia lor.

Pulberile medicamentoase, în majoritatea cazurilor, au un grad înalt de dispersie, cu dimensiunile particulelor mai mici de 5 μ. Aceasta condiţionează prezenţa lor permanentă în aer şi posibilitatea de a pătrunde în bronhii până la alveole. Nimerind în căile respiratorii, pe tegumente, mucoase, substanţele medicamentoase pot avea o acţiune specifică – toxică, iritantă, alergică etc., iar unele substanţe – atât acţiune toxică, cât şi iritantă. Unele antibiotice sub formă de pulbere acţionează toxic, alergic şi pot provoca disbacterioză.

Cu pulberile medicamentoase mai frecvent şi mai îndelungat vin în contact farmaciştii-tehnologi, cei din oficină, lucrătoarele de la divizare şi ambalare, chimiştii-analişti. Concentraţii sporite de pulberi medicamentoase sunt în depozite, la locul de distribuire şi ambalare a dozelor mici de medicamente, la prepararea medicamentelor compuse.

La prepararea medicamentelor, la divizarea şi ambalarea lor, în aer se pot degaja diverşi vapori toxici de formaldehidă, amoniac, iod, vapori de amoniac anisat, camforă, cloroform, eter etc., care, uneori, depăşesc CMA.

În caz de nerespectare a condiţiilor igienice, în farmacii se pot crea condiţii microclimatice nefavorabile ce acţionează, în primul rând, asupra celor care lucrează în spălătorii, sala de distilare, sala de comercializare. În spălătoriile pentru vase farmaceutice, se lucrează permanent cu apă fierbinte, uneori timp îndelungat se face focul (în farmaciile rurale), fapt ce condiţionează temperaturi înalte ale aerului. Concomitent, în aer se degajă cantităţi mari de vapori de apă de pe suprafeţele chiuvetelor şi de pe suprafeţele vaselor spălate care se usucă în încăpere. Se ştie că temperatura şi umiditatea sporită a aerului influenţează negativ procesele de termoreglare, în special termoliza. Deoarece, în asemenea cazuri (temperatură înaltă), termoliza prin evaporare şi convecţie e dificilă, organismul se poate supraîncălzi. Dacă sistemele de ventilaţie artificială nu funcţionează sau funcţionează insuficient, spălătoresele sunt nevoite să deschidă ferestrele sau ferestruicile, să aerisească încăperea prin curenţi de aer, ceea ce duce la apariţia bolilor respiratorii acute şi la acutizarea inflamaţiilor cronice.

Zgomotul pătrunde în farmacie din afară, de pe străzile aglomerate sau poate fi generat de unele utilaje din interiorul ei. Instalaţiile de ven-

tilație, aspiratoarele-vacuum, mașinile de spălat, aparatele cu motor folosite în farmacii pot crea un zgomot cu intensitatea de 40-49 dBA, care scade capacitatea de muncă a lucrătorilor. Pentru a preveni consecințele condițiilor de muncă numite mai sus, se recomandă ca intensitatea zgomotului în farmacii să nu depășească 30 dBA. Intensitatea zgomotului poate fi diminuată prin izolarea utilajelor zgomotoase cu căptușeli absorbante de zgomot sau prin instalarea lor în încăperi separate.

Microorganismele sunt factori naturali ai mediului, care, în prezența unor condiții antisanitare, pot influența negativ calitatea medicamentelor preparate în farmacii, pot cauza transmiterea bolilor contagioase între farmaciști. Aceste microorganisme folosesc componentele medicamentelor ca substanțe nutritive pentru viabilitate, scindându-le, modificându-le structura chimică și făcându-le toxice. De exemplu, multe microorganisme scindează preparatele sulfanilamide și alcaloizii. *B. mycoides* și *B. mesentericus* folosesc pentru procesele de creștere și înmulțire azotul și carbonul din amidopirină, antipirină, cofeină-benzoat de sodiu.

Uneori, microorganismele pot cauza infecții intrafarmaceutice. Printre vizitatorii farmaciilor adesea sunt persoane bolnave de boli respiratorii acute, cu patologii atenuante, reconvalescenți, purtători de germeni. Toți acești vizitatori sunt surse potențiale de infecții pentru lucrătorii farmaciilor, aceste infecții transmițându-se pe diferite căi. Cea mai periculoasă este calea aeriană. În timpul vorbirii, tusei, strănutului, din cavitatea bucală se elimină aerosoli ce conțin germeni. Uscându-se, acești aerosoli se sedimentează pe obiectele înconjurătoare și pe dușumea, apoi curenții de aer îi duc în alte încăperi ale farmaciei, prezentând astfel un pericol epidemiologic.

De asemenea, germenii microbieni impurifică mâinile și halatele personalului, ceea ce, în caz de nerespectare a igienei individuale, poate cauza apariția unor boli contagioase. În alte cazuri pot fi infectate utilajele farmaceutice, apa distilată, medicamentele. De aici rezultă că în farmacii infecțiile pot fi transmise prin orice obiect folosit în tehnologia medicamentelor, prin aerul încăperilor și prin contact.

Activitatea farmaciștilor se caracterizează și prin solicitarea analizorului optic, deoarece specificul muncii lor constă în efectuarea unor

operaţii meticuloase cu obiecte mici, substanţe medicamentoase colorate şi transparente, descifrarea inscripţiilor pe reţete, a notelor la medicamente etc. Prin urmare, una dintre condiţiile igienice obligatorii în farmacii este iluminatul suficient, corespunzător normativelor.

S-a constatat că în încăperile slab iluminate farmaciştii îşi supraîncordează vederea. De aici apare iritabilitatea, scade concentraţia atenţiei, coordonarea mişcărilor precise; în cazuri grave, supraîncordarea vizuală poate evolua în miopie. Aceste modificări pot fi atestate la farmaciştii-tehnologi, chimiştii-analişti etc.

Oboseala ochilor se manifestă prin dureri sau senzaţie de arsură în ochi, vedere neclară, cefalee şi oboseală generală rapidă. Pentru a preveni aceste modificări ale ochilor, iluminatul natural şi cel artificial trebuie să fie asigurat în funcţie de specificul lucrului, cu o intensitate şi uniformitate corespunzătoare.

Unele lucrări în farmacie necesită o poziţie forţată a corpului. Poziţia şezândă o au toţi lucrătorii care prepară medicamente, spălătoresele. Farmaciştii îşi exercită funcţiile în poziţie forţată ortostatică. Poziţia ortostatică îndelungată condiţionează formarea piciorului plat, edeme şi dureri în picioare, uneori, oboseala muşchilor, apariţia convulsiilor în muşchiul gastrocnemian. Persoanele care lucrează timp îndelungat în picioare sunt predispuse la formarea varicelor şi tromboflebitei. Poziţia şezândă forţată poate condiţiona deformaţia coloanei vertebrale şi stază sangvină în organele abdomenului şi în rect, care, la rândul lor, provoacă dereglări intestinale de tip atonic, constipaţii, hemoroizi. O altă particularitate a lucrului în farmacii constă în încordarea muşchilor mici ai mâinilor şi degetelor în timpul operaţiilor specifice: cântărirea, măsurarea volumului lichidelor cu biuretele sau pipetele, ambalarea pulberilor etc. La persoanele neantrenate astfel de lucru în decursul întregului schimb poate condiţiona miozite, nevroze coordonatorii.

La colaboratorii farmaciilor predomină bolile aparatului respirator, maladiile alergice, patologiile sistemului nervos şi ale organelor de simţ, hipertensiunea arterială, afecţiunile ginecologice. O pondere destul de mare au patologiile cronice. Dintre bolile alergice, pe primul loc se situează alergiile medicamentoase. În diferite încăperi, asupra farmaciştilor acţionează o complexitate de factori. Prin urmare, şi

influenţa lor asupra sănătăţii nu e uniformă, fiecărui grup profesional fiindu-i caracteristice anumite patologii. Astfel, pentru lucrătorii din sala de eliberare (farmaciştii, medicii care lucrează cu reţetele, casierii), principalele noxe profesionale sunt germenii patogeni şi microclimatul de răcire, suprasolicitările neuropsihice şi emoţionale. De aceea, în structura morbidităţii acestui grup de lucrători predomină anginele, bolile respiratorii acute, reumatismul, varicele venelor.

Pentru grupul de lucrători ocupaţi cu prepararea medicamentelor sunt caracteristice hipertonia, alergiile şi afecţiunile sistemului nervos (neurastenia, nevroza).

10.10. Măsurile de ameliorare a condiţiilor de muncă şi reducere a morbidităţii personalului unităţilor medico-sanitare publice

Pentru ameliorarea condiţiilor ocupaţionale ale personalului medical şi ale farmaciştilor, pentru reducerea morbidităţii lor, a fost elaborat un sistem întreg de măsuri profilactice.

Măsurile legislative şi normative

Realizarea tuturor măsurilor de promovare a sănătăţii şi de prevenire a maladiilor, inclusiv pentru personalul unităţilor medico-sanitare publice, este prevăzută în următoarele documente legislative şi normative:

- Legea ocrotirii sănătăţii nr. 411-XII din 28/03/1995;
- Legea privind supravegherea de stat a sănătăţii publice nr. 10 din 03.02.2009;
- Regulamentul igienic privind exploatarea şi înzestrarea instituţiilor curativ-profilactice, maternităţilor şi altor instituţii sanitare, nr. 5179-90 din 1990;
- Indicaţii metodice privind organizarea şi efectuarea controlului dozimetric individual, nr. 292583 din 1983;
- Recomandări pentru medicii infecţionişti privind regulile de spitalizare şi supraveghere de dispensar a persoanelor infectate şi bolnave cu HIV/SIDA, nr. 02-3/124 din 04/039/1993;
- Politica Naţională de Sănătate, 2007;

– Programul şi materialul didactic destinat pentru instruirea igienică a personalului medical al instituţiilor curativ-profilactice, 28/12/1990;

– Ordinul MS al RM, nr. 255 din 15/11/1996, „Cu privire la organizarea obligatorie a examenului medical al salariaţilor din întreprinderile alimentare, instituţiile medicale, comunale şi cele pentru copii";

– Ordinul MS al RM, nr. 20 din 19/01/1998, „Despre perfecţionarea asistenţei radioterapeutice în RM";

– Normele fundamentale de radioprotecţie. Cerinţe şi reguli igienice (NFRP-2000);

– Regulamentul igienic privind menajarea şi exploatarea laserelor, nr. 804/91 din 31/07/91;

– Regulamentul igienic privind întreprinderile de producere a preparatelor medicamentoase, nr. 4079-86 din 14/03/1986;

– Regulamentul Serviciului de Supraveghere de Stat a Sănătăţii Publice din 12.05.2010;

– SD-42-21-11-81 „SSPM. Secţii şi cabinete de terapie cu raze". Cerinţe de securitate, nr. 797 din 29/07/1981;

– SD-42-21-14-82 „SSPM. Subdiviziuni de medicină nucleară. Cerinţe de securitate", nr. 946 din 24/02/1982;

– Strategia de dezvoltare a sistemului de sănătate în perioada 2008-2017 din 24.XII.2007;

– SD-42211383 „SSPM. Cabinete de radiodiagnostic. Cerinţe de securitate", nr. 952 din 12/08/1989;

– Normele de igienă privind nivelul admisibil al zgomotului produs de instalaţiile medicale din instituţiile curative, nr. 3057-84 din 30/07/84.

Măsurile arhitecturale şi de planificare:

– alegerea sectoarelor optimale pentru amplasarea instituţiilor medico-sanitare publice;

– planificarea încăperilor social-sanitare: cabinete pentru personal; cabine pentru igiena femeilor; cantine;

– încăperi pentru odihnă şi relaxare psihologică;

– izolarea secţiilor periculoase de cele mai puţin periculoase.

Măsurile tehnico-sanitare:

– pregătirea încăperilor către perioada rece; condiționarea aerului în perioada caldă a anului, îndeosebi în sălile de operație;

– asigurarea cu sisteme de ventilație, în corespundere cu cerințele NRC II-69-78 „Instituții curativo-profilactice", a locurilor de muncă unde se creează concentrații sporite de compuși chimici (anesteziologi, chirurgi, farmaciști);

– asigurarea iluminatului locurilor de muncă în corespundere cu cerințele igienice în vigoare;

– combaterea poluării bacteriologice a aerului, utilizând razele ultraviolete cu o lungime de undă de 254-257 nm.

Măsurile organizatorice:

– elaborarea regimurilor de muncă și odihnă raționale, cu respectarea duratei de muncă, cu pauză de masă, condiții pentru alimentare și odihnă.

Măsurile tehnologice:

– folosirea tehnologiilor nonpoluante, izolate;

– înlocuirea substanțelor toxice cu substanțe mai puțin toxice;

– mecanizarea proceselor de muncă legate de factorii nocivi (ridicarea și transportarea greutăților).

Măsurile curativo-profilactice:

– organizarea și efectuarea examenelor medicale de angajare și periodice conform ordinelor MS al RM nr. 255 din 15.11.1996 și nr. 132 din 17.06.1996;

– examenul medical profilactic obligator la angajarea la serviciu al medicilor conform ordinului MS al RM „Despre acordarea asistenței ftizioterapeutice populației din Republica Moldova" din 30.12.2002;

– supravegherea sanitaro-dozimetrică a personalului secțiilor de radiologie;

– asigurarea cu echipament de protecție a sistemelor și organelor supuse acțiunii nocive a factorilor mediului de muncă (farmaciști, chirurgi, anesteziologi, stomatologi, laboranți);

– supliment alimentar (0,5 l lapte sau 250 ml suc de fructe) tuturor lucrătorilor medicali care, în procesul de lucru, contactează cu plumbul; asistentelor medicale care activează în cabinetele de aerosolo- și

electroaerosoloterapie cu substanţe medicamentoase din grupa B; lucrătorilor cabinetului de ozocheritoterapie;

– educaţia igienică a personalului medical (lecţii, convorbiri, buletine sanitare).

Pentru a menţine o capacitate bună de muncă pe parcursul întregului schimb, se recomandă diversificarea activităţilor, iar lucrările monotone, plictisitoare (ambalarea manuală a pulberilor, închiderea flacoanelor, ambalarea soluţiilor) să fie mecanizate.

Se va acorda atenţie gimnasticii în timpul pauzelor, schimbării poziţiei corpului în timpul zilei de muncă etc.

Respectarea igienei individuale trebuie să fie o normă obişnuită de comportament pentru fiecare om. Pentru lucrătorii medicali aceasta are o mare importanţă, deoarece neglijarea igienei individuale poate cauza infectarea medicamentelor şi transmitirea infecţiilor intraspitaliceşti (nozocomiale).

10.11. Rolul managerilor instituţiilor medico-sanitare publice privind optimizarea condiţiilor mediului ocupaţional al lucrătorilor medicali

Sistemul medicinei ocupaţionale din ţara noastră prevede abordarea tuturor aspectelor ce ţin de promovarea şi păstrarea sănătăţii personalului medical, de prevenirea prejudiciilor ce ar putea fi aduse bunei lor stări de către factorii nocivi ai mediului ocupaţional.

În primul rând, managerii trebuie să cunoască în detalii interacţiunile lucrătorilor medicali în procesul muncii, ele fiind considerate ca elemente cauzale sau de condiţionare a stării de sănătate a colectivului respectiv.

Orientarea întregii activităţi de sănătate publică la compartimentul medicina ocupaţională impune, ca o primă necesitate pentru manageri, cercetarea factorilor nocivi din mediul de muncă şi a influenţei acestora asupra stării de sănătate a personalului medical. Asistenţa de medicină ocupaţională este o activitate nouă şi cu scopuri bine definite:

– determinarea noxelor fizice, chimice sau biologice din zonele de muncă, a dinamicii şi duratei de expunere a personalului medical la condiţiile respective;

– cercetarea elementelor de suprasolicitare a organismului şi a factorilor secundari agravanţi (temperatură ridicată sau scăzută, umiditate, radiaţii ionizante etc.);

– investigarea condiţiilor de efort fizic (static, dinamic) şi neuropsihic în cadrul procesului de activitate;

– analiza acţiunii combinate a factorilor nocivi din zonele de muncă, în condiţiile de potenţare reciprocă a efectului dăunător.

O latură importantă a activităţii managerului este organizarea examenelor medicale de angajare şi periodice. Managerul instituţiei medico-sanitare publice, conlucrând cu organele de resort în această direcţie, poate contribui esenţial la rezolvarea acestei probleme. Managerul trebuie să participe la determinarea contingentului de lucrători medicali supuşi examenelor medicale. La selectarea acestor categorii trebuie să se ţină cont de indicaţiile ordinului nr. 255 din 15.11.1996 „Cu privire la organizarea obligatorie a examenului medical al salariaţilor din întreprinderile alimentare, instituţiile medicale, comunale şi cele pentru copii".

Managerul realizează următoarele sarcini:

– urmăreşte organizarea şi realizarea examenului medical al angajaţilor instituţiei medico-sanitare publice;

– supraveghează corectitudinea selectării angajaţilor supuşi examenului medical;

– coordonează termenele de desfăşurare a examenului medical;

– efectuează controlul veridicităţii examenului medical;

– organizează seminare cu medicii care vor participa la efectuarea examenelor medicale;

– controlează îndeplinirea propunerilor îndreptate la asanarea mediului de muncă.

Soluţionarea practică a acestor acţiuni va contribui atât la menţinerea capacităţii înalte de muncă, cât şi la fortificarea sănătăţii lucrătorilor medicali.

Capitolul 11. PARTICULARITĂŢILE IGIENEI MUNCII ADOLESCENŢILOR

Perioada adolescenţei reprezintă o etapă importantă de transformări neuroendocrine şi funcţionale, cu modificări esenţiale biologice, fizice, morale şi psihice.

Conform periodizării de vârstă, perioada adolescenţei coincide cu vârsta de 12-15 ani pentru fete şi 13-16 ani pentru băieţi; în activitatea practică şi medicală este acceptată perioada de la 12-13 ani până la 18 ani.

Conform datelor bibliografice, adolescenţa cuprinde două perioade.

Prima perioadă – faza timpurie, numită *preadolescenţă* sau *pubertate* (10-11/ 13-14 ani). Se manifestă prin profunde transformări fizice, biologice şi fiziologice.

A doua perioadă (13-14/17-18 ani) – faza de adaptare conştientă a conduitei faţă de cerinţele factorilor sociali, de mediu, trai, de muncă şi instruire. Se caracterizează printr-un ritm scăzut de creştere somatică şi o dezvoltare intensă psihomorală, intelectuală, de personalitate, cu integrare treptată în viaţa socială.

11.1. Particularităţile morfofuncţionale şi de activitate nervoasă superioară

Din punct de vedere morfologic şi funcţional, vârsta adolescenţei (15-18 ani) se caracterizează prin particularităţi specifice de dezvoltare anatomo-fiziologică: dezvoltare morfofuncţională incompletă, grad de maturizare şi de formare a unor organe şi sisteme nedesăvârşit, restructurare esenţială a sistemului endocrin, instabilitate psihoemoţională, percepţie şi reactivitate sporită a organismului la acţiunea factorilor mediului ocupaţional, metabolism majorat etc.

De menţionat unele particularităţi anatomo-fiziologice, care trebuie luate în considerare la organizarea muncii adolescenţilor.

Sistemul osteomuscular prezintă unele particularităţi anatomo-fiziologice, care se referă la creşterea şi diferenţierea ţesuturilor osos şi

muscular. Această perioadă se caracterizează printr-o realizare progresivă a procesului de osificare a scheletului: se consolidează coloana vertebrală, cresc şi se osifică oasele lungi tubulare, epifizele oaselor metacarpiene, falangele mediane, oasele distale radiale şi cubitale. La fete, continuă sudarea oaselor bazinului, care se finalizează abia la vârsta de 21-22 de ani. Se înregistrează o dezvoltare intensă a sistemului muscular, cu sporirea masei musculare din contul creşterii diametrului fibrelor şi diferenţierii lor. În perioada creşterii intensive de pubertate, scheletul şi sistemul osos, supuse solicitărilor cu efort fizic sporit sau în cazul menţinerii posturii forţate, se pot deforma. Pot surveni şi unele deformaţii osteomusculare – slăbirea boltei plantare (activităţi cu efort fizic intens şi poziţie osteostatică de lungă durată), scolioza (poziţii incorecte), dezvoltarea pelvisului plat la fete (munca fizică grea). Toate cele expuse necesită respectarea normelor igienice.

Modificările anatomo-fiziologice influenţează asupra sistemului circulator, sporind ritmul de creştere şi diferenţiere a cordului. Masa cordului creşte rapid, în special masa ventriculului stâng. În perioada de pubertate, ritmul de creştere a cordului, fiind mai mare decât cel de creştere a vaselor, determină o creştere a rezistenţei periferice, a presiunii sangvine. Excitabilitatea înaltă a centrilor nervoşi, cardiaci, particularităţile de funcţionare a glandelor cu secreţie internă şi labilitatea neurovegetativă, caracteristică acestei perioade de vârstă, condiţionează dereglări funcţionale cardiace – tulburări de ritm, hipertensiune arterială, aritmii. O mare parte din adolescenţi (30-60%) prezintă sufluri funcţionale de scurtă durată – consecinţa dezechilibrului dintre dezvoltarea fizică, masa circulară sangvină şi sistemul cardiovascular. Destul de frecvente sunt şi stările de labilitate cardiovasculară, exprimate prin distonie neurocirculatorie – hipertonie, palpitaţii, dureri precordiale. Se consideră că formarea sistemului circulator se definitivează la vârsta de 18 ani, la finele perioadei de adolescenţă, asigurând o funcţionare normală a cordului, cu o rezistenţă mai mare la efortul fizic.

Esenţiale sunt şi modificările *aparatului respirator*. În perioada adolescenţei are loc creşterea neaccentuată a plămânilor şi mai intensă a ventilaţiei pulmonare şi a laringelui. Cutia toracică îşi schimbă treptat aspectul. Odată cu vârsta, creşte profunzimea şi amplitudinea respiraţi-

ei, scade frecvența ei, care devine puțin mai ritmică. Metabolismul mai crescut la adolescenți favorizează o ventilație pulmonară mai intensă raportată la o unitate de timp și de greutate corporală, ceea ce corespunde cu condițiile ocupaționale și de expunere a acțiunii factorilor fizici și chimici asupra aparatului respirator. La această vârstă este importantă adaptarea normală a aparatului respirator la efort.

Sistemul endocrin se manifestă printr-o creștere intensă a glandelor sexuale și a funcției lor. Sporește activitatea tiroidei, care exercită o acțiune exprimată asupra sistemului nervos central și a dezvoltării psihice. Se intensifică și secreția hormonilor hipofizari – unii din ei stimulează creșterea, alții reglează funcția altor glande endocrine.

Sistemul nervos continuă cu perfecționarea sa, mai mult sub aspect calitativ – se dezvoltă legăturile nervoase dintre diferite zone corticale și subcorticale, intens se vascularizează hipotalamusul și hipofiza. La începutul perioadei se observă predominarea procesului de excitabilitate asupra celui de inhibiție internă, instabilitatea proceselor psihice. Treptat, activitatea nervoasă superioară își perfecționează funcțiile – sensibilitatea, atenția, memoria, gândirea, imaginația, perceperea și spiritul de observație, voința, afectivitatea.

Activitatea senzorială (vizuală, auditivă, gustativă, olfactivă) crește și determină modificări ale pragurilor de percepție, cu posibilitatea de a reflecta obiectele și fenomenele realității mai analitic. Se dezvoltă atenția voluntară, crește capacitatea de concentrare.

Memoria adolescentului reflectă, în mare măsură, interesele lui. Se dezvoltă memoria de lungă durată, cu fixarea, păstrarea, sistematizarea și reproducerea informațiilor. Necesitatea de a sistematiza, de a lega între ele diverse cunoștințe impune o raționare logică, cu dezvoltarea formelor abstracte ale gândirii, folosirea criteriilor logice analitice și schemelor de sinteză. Dezvoltarea proceselor gândirii logice contribuie la dezvoltarea gândirii diferențiate (matematică, gramaticală), cu capacități operative, intelectuale.

Continuă dezvoltarea imaginației reproductive, însă paralel se dezvoltă și imaginația creativă, care-i permite adolescentului să-și exprime propriile judecăți și atitudini în legătură cu diferite probleme: bucuria, dragostea de viață, sentimentul de iubire.

Valoarea emoţiilor depinde de însemnătatea pe care o au pentru adolescent diverse persoane, fenomene, obiecte. În dezvoltarea generală a vieţii afective o mare importanţă are dorinţa evidentă de a deveni independent.

11.2. Acţiunea condiţiilor de muncă asupra organismului adolescenţilor

În decursul activităţii de muncă, organismul adolescenţilor se află permanent sub influenţa factorilor mediului ocupaţional şi manifestă reacţii de răspuns prin diverse modificări funcţionale şi patologice. Aceste reacţii sunt destul de exprimate, deoarece organismul adolescenţilor posedă o sensibilitate sporită faţă de cel al adulţilor la acţiunea factorilor ocupaţionali.

Reactivitatea sporită a organismului adolescenţilor se datorează particularităţilor anatomo-fiziologice, în special gradului insuficient de adaptare, uneori cu funcţii diminuate de protecţie. În perioada procesului de adaptare, acţiunea factorilor ocupaţionali determină apariţia a două tipuri de reacţii reactiv-adaptive: 1) cu caracter specific din partea organului solicitat; 2) cu fenomene şi manifestări generale nespecifice de adaptare a altor organe şi sisteme ale organismului, care pot condiţiona diverse dereglări de creştere, tulburări nervoase, funcţionale, neuroendocrine etc. S-a constatat că pentru vârsta adolescenţei mai caracteristice sunt reacţiile nespecifice, care apar la o etapă de acţiune mai timpurie a factorilor de mediu, iar pentru adulţi – cele specifice, care se instalează la o etapă de acţiune mai tardivă.

Cele mai importante noxe profesionale, care pot avea un impact nociv asupra organismului, sunt factorii de microclimat, praful, zgomotul, vibraţia, substanţele chimice, suprasolicitarea fizică şi neuropsihică, solicitările fiziologice condiţionate de poziţia de lucru.

Reacţia organismului la acţiunea factorilor de microclimat. Există o serie de activităţi de muncă ce se caracterizează prin condiţii nocive de microclimă – cu temperaturi ale aerului ridicate sau joase, umiditate scăzută sau sporită, cu radiaţie calorică intensă. Activităţi de muncă cu acţiune asupra corpului a temperaturilor ridicate se consideră munca în

industria metalurgică, de prelucrare a metalelor, textilă, de prelucrare a porţelanului, faianţei şi sticlei, alimentară ş.a.

Studiile efectuate asupra adolescenţilor în condiţii de acţiune a temperaturilor ridicate au demonstrat unele particularităţi şi reacţii specifice de răspuns din partea sistemelor de termoreglare, circulator, nervos central, endocrin şi a organismului în întregime.

În condiţii obişnuite, organismul adolescentului pierde circa 44% de căldură la nivelul suprafeţei corpului prin radiaţie, circa 30% – prin convecţie şi 26% – prin evaporare (transpiraţie – circa 40 g/h). Restul cantităţii de căldură se pierde prin respiraţie.

La temperaturi înalte de peste 28-30°C, aerul îşi pierde capacitatea de a prelua de la organism căldura prin convecţie, iar activitatea în mediul cu suprafeţele pereţilor puternic încălzite impune organismul să preia mai multă căldură, decât este capabil să cedeze. În astfel de condiţii, echilibrul termic se dereglează – temperatura prin radiaţie şi convecţie este redusă ori nulă, iar singura cale de cedare a căldurii rămâne transpiraţia. În organismul adolescenţilor antrenaţi în muncă, în condiţii cu temperaturi şi radiaţii calorice înalte, se remarcă reacţii fiziologice importante: creşterea intensă a pulsului, a tensiunii arteriale, a frecvenţei respiraţiilor, a temperaturii corpului şi tegumentelor, pierderea de săruri, apă şi vitamine, dereglarea circulaţiei sangvine etc. Reacţia de răspuns a organismului depinde de durata şi intensitatea acţiunii factorului nociv, cât şi de reactivitatea şi particularităţile de creştere a organismului. S-a constatat că temperatura şi radiaţia termică crescută accelerează pulsul: la adolescenţii care lucrau la cuptoarele Martin – până la 120-140 bătăi/min., la laminatori – până la 140-160 bătăi/min., la forjori – de la 150-170 până la 200 bătăi/min. Se atestă şi o creştere a tensiunii arteriale sistolice – până la 180 mm Hg, care ulterior scade brusc, deseori neatingând valorile iniţiale. Scade şi presiunea diastolică. În urma dereglărilor procesului de termoliză, temperatura corpului creşte până la 37,6-38,3°C, a tegumentelor părţilor descoperite – până la 37,0-38,1°C; au loc pierderi importante de apă – până la 300-500 g/h, de săruri şi vitamine, cu un dezechilibru hidrosalin, viscozitate sangvină sporită. Frecvenţa pulsului şi a tensiunii arteriale, după terminarea lucrului, se restabileşte lent, revenind la valorile iniţiale după o oră sau chiar şi mai mult timp.

Se pot manifesta şi unele dereglări din partea sistemelor nervos central, endocrin, gastrointestinal. Analiza datelor funcţionale ale adolescenţilor, în comparaţie cu cele ale adulţilor, aflaţi în condiţii identice de acţiune termică, a demonstrat că la adolescenţi procesul de adaptare decurge mai lent şi este instabil, reacţiile de răspuns ale organismului sunt mai intense şi mai puţin adecvate; perioada de restabilire este de o durată mai lungă şi se caracterizează prin prezenţa unui proces de termoreglare neperfecţionat, nedesăvârşit.

Acţiunea cronică a unui microclimat de supraîncălzire conduce la dereglarea stării de sănătate şi dezvoltarea unor forme morbide – boli ale tractului gastrointestinal şi sistemului nervos central, dereglarea tensiunii arteriale, hipo- şi avitaminoze etc.

În scopul creării unor condiţii de adaptare mai optime şi prevenirii acţiunii nocive a mediului cu microclimat sporit asupra organismului adolescenţilor, se impune respectarea unor măsuri de protecţie: reducerea zilei de muncă, trecerea treptată de la munci mai uşoare la unele mai grele, reglementarea unor pauze după operaţii grele, organizarea odihnei în încăperi speciale cu microclimat optim, mecanizarea muncilor grele.

Influenţează negativ asupra organismului adolescenţilor şi temperaturile scăzute. Activităţile de muncă din construcţia civilă, agricultură, repararea şi reconstruirea drumurilor, în încăperi neîncălzite sau în aer liber sunt determinate de acţiunea nefavorabilă a temperaturilor scăzute. Cercetările proprietăţilor fiziologice ale organismului adolescenţilor în condiţii de muncă cu temperaturi scăzute au atestat solicitarea şi încordarea funcţiei de termoreglare, cu sporirea producţiei căldurii şi pierderea ei mai pronunţată prin iradiere şi convecţie. Dereglarea capacităţii de termoreglare duce la scăderea temperaturii corporale, la spasmul vaselor periferice, având drept consecinţe anemii, necroze şi degerături ale ţesutului cutanat periferic. La depăşirea capacităţii sistemelor de termoreglare, se poate instala hipotermia organismului, cu dereglări de funcţionare a sistemelor circulator (spasmul vaselor capilare, hipertensiune), respirator (dereglarea respiraţiei, a ventilaţiei pulmonare), nervos central (dereglarea proceselor nervoase şi a funcţiilor corticale), cu hipoxie, exces de noradrenalină etc.

Unele cercetări au confirmat că dereglările echilibrului termic la adolescenți, în comparație cu adulții, se instalează în perioade mai precoce de acțiune a temperaturilor scăzute. În același timp, aceste dereglări survin la acțiunea temperaturilor cu valori mai înalte decât la adulți. Se mai menționează că și starea de disconfort termic, în aceste condiții, la adolescenți se instalează mai rapid, astfel zona de confort termic fiind cu 4-5°C mai mare, în favoarea temperaturilor cu valori mai crescute. Acțiunea temperaturilor scăzute provoacă o creștere a morbidității cu afecțiuni respiratorii, nevrite, nevralgii, miozite, cardiopatii, reumatism, glomerulonefrite.

Acțiunea zgomotului depinde atât de proprietățile caracteristice lui (intensitate, frecvență, durata acțiunii, caracterul continuu sau intermitent), cât și de factorii ce țin de organism (vârstă, sex, sensibilitate individuală, gradul de rezistență).

Influența zgomotului asupra organismului provoacă dereglări specifice acute și cronice ale analizatorului auditiv (efecte otice) și nespecifice generale (extraotice). Efectele otice acute se manifestă prin traumatisme ale timpanului, urechii medii sau interne, hemoragii otice, hipoacuzie, surditate. Efectele otice cronice determină, la început, o creștere temporară a pragului auditiv de percepție, oboseală auditivă cu dereglarea ulterioară progresivă a auzului și instalarea surdității. Acțiunea generală (extraotică) asupra organismului se manifestă prin dereglări mai complexe din partea sistemelor nervos central (cefalee, astenie, insomnie, scăderea randamentului de muncă, modificarea comportamentului), cardiovascular (tahicardie, hipertensiune), respirator (creșterea frecvenței și amplitudinii respiratorii), cu dereglări diencefalo-hipofizare și neurovegetative.

Cercetările fiziologice și medicale în diverse ramuri industriale cu condiții de acțiune a zgomotului au constatat reactivitatea sporită a adolescenților față de acțiunea acestui factor ocupațional de muncă cu consecințe grave asupra stării de sănătate, condiționate de imperfecțiunea mecanismelor de adaptare.

Nocivitatea zgomotului asupra adolescenților este determinată, în mare măsură, de intensitatea și frecvența lui – cele mai grave modificări funcționale sunt provocate de zgomotul cu intensitate și frecvență

înaltă. S-a determinat că la sfârşitul zilei de muncă (în industria textilă), în condiţii cu acţiunea unui zgomot înalt (de 95 dBA), la adolescenţi, pragul auditiv este deplasat cu 10-21 dBA. În cazul acţiunii zgomotului cu un nivel mai mic de 90-95 dBA, această modificare a fost mai redusă (de 11-12 dBA), iar activitatea cu acţiunea zgomotului de 50-60 dBA atestă dereglări neimportante.

Acţiunea zgomotului cu frecvenţe înalte (1200-4000 hertzi) asupra adolescenţilor provoacă modificări severe ale pragului auditiv (cu 25-30 dBA) şi dereglări importante în sistemele nervos, circulator – astenie, cefalee, scăderea randamentului de muncă, a efortului intelectual, a perioadei de latenţă a reacţiilor motorii şi acustice, creşterea presiunii arteriale, a frecvenţei pulsului. Important că modificările menţionate au fost mai evidente la adolescenţii de 15 ani, în comparaţie cu cei de 16 ani.

Reactivitatea sporită a organismului adolescentului faţă de acţiunea nocivă a zgomotului determină modificări mai mari decât la adulţi. După 3 ore de lucru în condiţii de acţiune a unui zgomot de 95-100 dBA, la adolescenţi s-a înregistrat o scădere a pragului auditiv de 2-4 ori mai mare decât la adulţi. În acelaşi timp, s-a constatat că activitatea în condiţii cu o intensitate a zgomotului de 84-85 dBA şi o frecvenţă de 60-2500 Hz, considerată inofensivă pentru adulţi, provoacă la adolescenţi modificări grave ale aparatului auditiv, cu o scădere a pragului auditiv cu 15-25 dBA şi o reacţie de restabilire lentă (30-60 min.). Influenţa îndelungată a zgomotului determină schimbări importante în starea de sănătate a adolescenţilor.

Profilaxia acţiunii nocive a zgomotului prevede următoarele măsuri: modificarea proceselor tehnologice, carcasarea fonică a maşinilor, izolarea fonică a zonelor cu surse de zgomot şi a suprafeţelor încăperilor. Toate aceste măsuri vor contribui la reducerea poluării sonore. Este necesară şi organizarea odihnei în locuri liniştite. În cazul în care măsurile tehnice nu vor contribui la reducerea esenţială a zgomotului, se va folosi echipamentul de protecţie (antifoane). Este importantă şi respectarea limitelor maximal admisibile de zgomot pentru adolescenţi. Durata totală de acţiune a zgomotului asupra organismului adolescenţilor în decursul zilei de muncă se stabileşte în funcţie de vârstă şi intensitate *(tabelul 7)*.

Tabelul 7

Durata admisibilă de activitate în secţiile cu acţiunea zgomotului

Indicele spectrului limitat / Nivelul zgomotului (dBA)*		60	70	75	80	85
Durata admisibilă (ore)	Vârsta de 14-15 ani	4,0	3,5	3,0	2,0	1,0
	Vârsta de 16-18 ani	6,0	5,0	4,0	3,0	2,0

* Indicele spectrului limitat al intensităţii zgomotului (dBA) la frecvenţa de 1000 Hz

La încadrarea în câmpul muncii nu se vor admite adolescenţii cu hipoacuzie persistentă, otoscleroză, dereglarea funcţiei aparatului vestibular, boala hipertensivă. Sunt necesare şi examenele medicale periodice, în funcţie de intensitatea zgomotului (o dată la 2 ani – până la 99 dBA; o dată în an – mai mult de 99 dBA). Se recomandă efectuarea concomitentă a investigaţiilor funcţionale – audiometria şi cercetarea aparatului vestibular.

Acţiunea vibraţiei. Organismul percepe vibraţiile mecanice prin intermediul receptorilor speciali de vibraţie, iar pragul de percepere depinde de caracteristicile vibraţiei şi sensibilitatea organismului. Manifestările determinate de expunerea organismului adolescenţilor, în procesul muncii, unor vibraţii includ dereglări funcţionale ale diferitor organe şi sisteme, cu modificări digestive, oculare, renale, cardiovasculare, neurovegetative, senzoriale, osteoarticulare, locomotorii şi neurologice. Aceste manifestări au o denumire comună – *boală de vibraţie,* tabloul clinic fiind determinat de modul de transmitere a vibraţiilor către organism.

În mediul ocupaţional, cel mai frecvent se întâlnesc, ca noxe profesionale, vibraţiile transmise organismului prin membrele superioare, survenite de la uneltele şi mecanismele vibratorii pneumatice ori electrice. Afectarea organelor şi sistemelor organismului depinde de frecvenţa oscilaţiilor care determină, în diverse ţesuturi, rezonanţe diferite.

S-a constatat că frecvenţele în diapazonul de 20-30 Hz intră în rezonanţă cu calota cranianã (partea superioară a cutiei craniene) şi provoacă dereglarea acuităţii vizuale, cele medii (de 30-60 Hz şi 30-100 Hz) determină modificări esenţiale locomotorii, osteoarticulare şi vasculare, cele cu frecvenţă înaltă provoacă neuropatii.

Modificările determinate de acţiunea nocivă a vibraţiei derulează în câteva etape. În faza începătoare, în urma dereglării tonusului vascular, apar simptome subiective – parestezii, dureri asociate cu cianoză, hipoanestezie, scăderea temperaturii locale. Sunt posibile şi unele modificări trofice ale musculaturii articulaţiei umărului. În faza următoare, durerile şi dereglările vasculare se accentuează, devin persistente şi se răspândesc în toate degetele, cu paloarea şi înălbirea lor, urmată de cianoză, determinată de pareza vaselor capilare. Apoi se asociază cu modificările osteoarticulare, musculare, neurologice. În formele grave, manifestările spastice ale vaselor se extind mai departe – asupra braţului şi antebraţului, cu tulburări trofice, locomotorii (hipotrofie musculară), senzitive (dureri în degete, mâini, anestezie cutanată), modificări artrozice cu limitarea mişcărilor.

Modificările funcţionale ale organismului, condiţionate de vibraţii (2-20 Hz) la locul de muncă, survenite de la maşinile grele fixe ori de la cele de transport, interesează preponderent organele abdominale şi sistemul osteoarticular. Oscilaţiile transmise trunchiului şi membrelor inferioare produc o rezonanţă cu o deplasare ritmică a organelor din cavităţile abdominală şi pelvină, a articulaţiei coxofemurale, a corpurilor vertebrale. Tabloul clinic se manifestă prin dureri vertebrale la nivelul coloanei dorsolombare, greţuri, vome, slăbiciuni, cefalee, somnolenţă. Afectarea renală se manifestă prin albuminurie şi hematurie.

Cercetările fiziologice efectuate au determinat că organismul adolescentului posedă o reactivitate sporită către acţiunea vibraţiei. În comparaţie cu adulţii, la ei se atestă mai des unele consecinţe specifice de acţiune nocivă a vibraţiei – nevroze, dereglări ale tonusului vascular periferic, cu hipertermie cutanată. După terminarea zilei de muncă în condiţii cu acţiune a vibraţiei, toţi adolescenţii prezintă o diminuare a sensibilităţii la vibraţie cu 5-10 Hz şi cu o durată de restabilire mai îndelungată.

Măsurile de profilaxie prevăd modificarea proceselor tehnologice, cu înlocuirea operaţiilor care generează vibraţii şi a aparatelor pneumatice, automatizarea proceselor tehnologice, folosirea mănuşilor din materiale absorbante, dotarea vehiculelor cu scaune ergonomice, cu amortizoare etc. În condiţii de activitate profesională, supusă acţiunii vibraţiei locale sau generale, nu se vor admite adolescenţii cu endarterită obliterantă, angiospasm periferic, boala Raynaud, boli cronice ale sistemului nervos periferic, dereglarea funcţiei aparatului vestibular, anomalii de poziţie ale organelor genitale feminine, boli inflamatorii cronice ale uterului şi anexelor, miopie (>8,0 D).

Se efectuează examenul medical profilactic şi periodic – o dată în an (vibraţia locală) sau o dată în doi ani (vibraţia generală), cu participarea neuropatologului, internistului, orelistului, chirurgului, oftalmologului, obstetrician-ginecologului, cu examinarea aparatului vestibular şi determinarea sensibilităţii la vibraţie.

Acţiunea pulberilor. Organismul în creştere posedă capacităţi mai reduse de protecţie contra efectelor negative ale pulberilor industriale. De aceea, acţiunea acestei noxe se consideră periculoasă, având consecinţe deosebit de grave pentru sănătate. În funcţie de particularităţile de vârstă ale adolescenţilor, acţiunea pulberilor este mult mai periculoasă decât la adulţi. Suprafaţa mai mare a pielii (în raport cu greutatea), epidermul mai fin înlesnesc un contact pe o suprafaţă mai mare şi, evident, leziuni cutanate mai frecvente.

Şi din partea aparatului respirator sunt prezente unele condiţii ce favorizează expunerea mai pronunţată a pulberilor: ventilaţia pulmonară mai crescută (pe unitate de timp şi greutate corporală) – rezultatul unui metabolism mai intens determină o acţiune mai sporită a pulberilor asupra adolescentului.

Pentru vârsta adolescenţei nu este caracteristică declanşarea bolilor profesionale, ci mai mult nişte dereglări funcţionale (scăderea capacităţilor vitale ale plămânilor şi a timpului de apnee voluntară, tuse) şi schimbări radiografice (accentuarea bronho-vasculară moderată, intensificarea desenului pulmonar, apariţia unor umbre suplimentare), care sunt considerate simptome precoce ale pneumoconiozelor.

S-a constatat că dereglările patologice profesionale la vârstnici sunt în corelaţie cu vârsta încadrării lor în muncă. La cei care au lucrat sub

acțiunea pulberilor de siliciu de la vârsta de 14-16 ani s-au depistat patologii mai grave decât la cei care au activat în condiții analogice, dar de la vârsta de după 20 de ani.

Profilaxia acțiunii nocive a pulberilor asupra organismului adolescenților se realizează prin metode tehnologice, care prevăd modificarea tehnologiilor industriale prin automatizarea și mecanizarea proceselor tehnologice, tehnico-sanitare – ermetizarea utilajului cu un înveliș de protecție impermeabil pentru pulberi și aspirația lor ulterioară, dotarea încăperilor cu ventilație mecanică artificială, instalarea ventilației locale în cazurile când nu este posibilă umectarea materiei prime, curățarea localurilor de muncă prin sistem umed și utilizând aspiratoarele; folosirea mijloacelor de protecție individuală – măști, respiratoare, costume, ochelari; folosirea unor paste și unguente pentru protecția pielii; metode medicale – supravegherea igienică a condițiilor de muncă; efectuarea examenelor medicale profilactice și periodice (o dată în 12 ori 24 de luni). Contraindicații medicale care nu permit activitatea la locurile de muncă cu expunere la pulberi se consideră tuberculoza, bolile cronice ale aparatului respirator, ale anexelor oculare, deviația septului nazal, modificări subatrofice difuze ale căilor respiratorii superioare, bolile alergice.

Acțiunea factorilor chimici. În prezent sunt cunoscute mai mult de 5 mil. de substanțe chimice, dintre care circa 60 de mii sunt folosite în diferite scopuri industriale. Anual, pe piața mondială sunt propuse pentru utilizare de la 500 până la 1000 de noi compuși chimici: unii – cu acțiune toxică înaltă, alții – cu toxicitate mai redusă, însă periculoși pentru sănătate din motivul că sunt foarte stabili, cu proprietăți de acumulare sporite. Unele substanțe, modificându-și proprietățile chimice și fizice, devin cu mult mai toxice.

Substanțele chimice din mediul ocupațional, prin acțiunea lor asupra organismului adolescentului, provoacă îmbolnăviri, diverse dereglări funcționale și biologice. Toxicele pătrund în organismul uman pe trei căi principale: prin ingestie, inhalare, contactul cu învelișul cutanat sau cu ochii. Substanța chimică ingerată cu alimentele sau cu apa ajunge în tractul gastrointestinal. Când e prezentă în aer (în formă de gaz, aerosol, particule, praf), ea pătrunde în căile respiratorii superioare,

apoi în plămâni. Majoritatea substanţelor traversează anumite bariere biologice (de exemplu, peretele tractului gastrointestinal, învelişul cutanat), pătrund în sânge sau în limfă, ca apoi să fie distribuite în diferite organe, depozitate ori excretate.

Pătrunderea în organism a substanţelor toxice prin inhalare este cea mai frecventă (80%) şi mai periculoasă. Ele ajung în organism datorită suprafeţei mari şi diametrului mic al alveolelor, evitând bariera hepatică. Acţiunea lor depinde de reactivitatea chimică şi gradul de solubilitate în apă, lichide, lipide.

Unele substanţe nereacţionante (benzina, benzenul) nu intră în contact cu alte substanţe din punct de vedere chimic, nu se schimbă, pătrund în sânge conform legii difuziei şi produc saturarea sângelui. Alte substanţe chimice (amoniacul, anhidrida de clor, monoxidul de sulf), ajungând în organism, se transformă, se modifică, intră în diverse reacţii chimice şi se distribuie în diferite organe şi sisteme.

Absorbţia toxinelor din tractul digestiv variază în funcţie de posibilităţile de absorbţie ale mucoasei la diferite niveluri. Unele toxice sunt absorbite chiar la intrarea în tractul digestiv – din cavitatea bucală (fenolul, cianurile, alcoolii, aldehidele etc.), altele – la nivelul intestinului subţire sau chiar în zona mucoasei rectale (barbituricele); cea mai importantă rămâne să fie mucoasa intestinului subţire.

În condiţii de lucru, la întreprinderile industriale, inhalarea prin tractul digestiv se întâlneşte destul de rar. În cavitatea bucală, toxicele (plumbul, trinitrofenolul) nimeresc cel mai frecvent de pe mâinile murdare şi cu alimentele. În tractul digestiv, absorbţia substanţelor chimice este determinată de pH sucului gastric, calitatea şi asortimentul alimentelor, vascularizarea mucoasei etc. În unele cazuri, mediul acid al sucului gastric favorizează absorbţia compuşilor de Pb, în altele, poate schimba proprietăţile toxinelor, în cele mai frecvente cazuri ele devenind mai periculoase pentru organism.

Unele substanţe toxice – nitro- şi aminocompuşii aromatici, insecticidele fosforoorganice, solvenţii organici, clorurile, tetraetilul de plumb – pătrund prin ţesutul cutanat. Cantitatea substanţelor ajunse în organism depinde de gradul de dizolvare a lor în limfă, sânge, de suprafaţa tegumentelor contactate, de viteza circulaţiei sangvine şi de

coeficientul de distribuire. Unele substanţe chimice pot cauza leziuni toxice în punctul de contact iniţial, însă majoritatea substanţelor îşi manifestă toxicitatea după ce traversează barierele biologice. Pătrunzând în sânge sau limfă, ele au acces la diverse organe şi sisteme ale organismului: plămâni, ficat, rinichi, glande.

Distribuţia substanţelor chimice poate fi diferită; unele din ele se depozitează în ţesutul osos (Pb, Be, Ba, U), SNC (Hg), ficat (Pb prima fază, Ca, Mg, Cr, Zn), piele (As, Au, Ag), sistemul circulator (Pb, Ba, Sr), rinichi (Pb, Mg, Ca, Cd), însă majoritatea lor suferă diferite modificări de metabolism. Metabolismul are o mare importanţă, deoarece el contribuie la urgentarea excreţiei substanţelor potenţial primejdioase din organism. Însă în unele cazuri, diverse substanţe chimice pot prelua şi forme mai toxice (acidul formic, formaldehida, alcoolul metilic, metilacetatul etc.). Procesele metabolice de transformare biochimică a unei substanţe în alta, în scopuri de nutriţie, depozitare, detoxicare sau excreţie, au loc în ficat, care dispune de mecanisme multiple şi procese de biotransformare-neutralizare prin reacţii de oxidare (alcool), reducere (aldehide, nitrofenoli), hidroliză (acetilcolină), conjugare etc.

Procesul patologic declanşat în urma acţiunii substanţelor chimice se consideră o manifestare a dereglării stării structurale şi funcţionale a organismului. Natura şi nivelul efectului toxic sunt influenţate, în cea mai mare măsură, de concentraţia substanţei chimice, de durata şi modalitatea expunerii.

Substanţele chimice acţionează asupra organismului adolescenţilor la nivel molecular şi provoacă tulburări enzimatice: la nivel celular – modificări de structură celulară, la nivel structural – dereglări cromozomiale în acizii nucleici.

Excreţia substanţelor se efectuează prin aerul expirat, urină, fecale şi alte excreţii. Prin aerul expirat sunt excretate multe substanţe toxice, vaporii, gazele (CO, H_2S), metaloizii gazoşi, în special neelectroliţii. Majoritatea lor se elimină sub formă neschimbată. Rinichii desfăşoară eliminarea substanţelor chimice în urma filtraţiei pasive şi transportului activ. Sunt bine excretate metalele, care circulă în formă de ioni şi în formă dispersată (Li, Ce, Ru), metalele bivalente (Be, Cd, Cu). Prin tractul digestiv sunt eliminate metalele (Pb, Cu, Hg) şi alţi neelectro-

liți. Excreția unor substanțe poate începe deja din cavitatea bucală, prin salivă. Altele, ajunse în organism din ficat și bilă, trec în intestin și sunt excretate. Mai imporantă este calea biliară, mai puțin importantă – cea intestinală.

Excreția poate avea loc și pe alte căi – prin piele (As, Hg, Cu, H_2S, fenolul, alcoolul), laptele matern (Pb, Hg, pesticidele, solvenții organici), transplacentar (alcoolul, sărurile de plumb, benzenul, benzina), păr (plumbul, arsenul, titanul, cadmiul).

Riscul de intoxicare depinde de cantitatea, gradul de toxicitate și durata acțiunii substanței toxice, de sex, vârstă, sensibilitatea individuală a organismului, factorii ocupaționali.

În condițiile actuale de muncă în industrie și în agricultură, persoanele angajate, inclusiv adolescenții, deseori sunt supuse unei acțiuni complexe a substanțelor chimice. În multe cazuri, asupra unei persoane acționează momentan, prin una din căile de pătrundere, nu una, ci mai multe substanțe toxice. Această acțiune combinată poate fi indiferentă (nu se influențează), sinergică (acțiune în același sens), antagonistă (acțiune în sens diferit), cu un efect mai mic decât cel presupus prin sumare. Acțiunea sinergică poate fi aditivă ori prin potențiere. În acțiunea aditivă efectul toxic este aproape egal cu suma efectelor substanțelor inițiale, iar în acțiunea prin potențiere efectul global este mai mare decât suma efectelor parțiale ale toxicelor.

Acțiunea toxinelor asupra organismului este diversă. Unele substanțe toxice pot cauza leziuni în punctele de contact inițial; deci, ele posedă o acțiune locală (gazele iritante, bicromații). După traversarea anumitor bariere, ele ajung în sânge, manifestând o acțiune generală. Mecanismul de acțiune asupra unor organe și sisteme poate fi direct (substanțele narcotizante), indirect (benzenul), fugitiv (solvenții organici), persistent (plumbul), reversibil (acetona), ireversibil (manganul).

Unele substanțe toxice industriale posedă o acțiune selectivă asupra organelor și sistemelor (SNC, ficatul, rinichii ș.a.), însă e necesar de menționat că deseori ele afectează câteva organe și pot cauza diferite tipuri de toxicitate. Afectarea organismului și dereglările toxice ale organelor sau sistemelor sunt extrem de variate.

Substanţele chimice (tetraclorura de carbon, cloroformul, tricloretilena (aflatoxina)) care afectează ficatul se numesc *hepatotoxice*, cu efecte de acumulare a lipidelor, instalarea icterului, necroza celulelor, ciroza şi cancerul. Paralel, substanţele chimice pot schimba activitatea enzimelor metabolice, pot afecta toxicitatea altor compuşi, modificând metabolismul acestora.

Funcţia de bază în eliminarea substanţelor toxice le revine rinichilor. În primul rând, ei concentrează şi elimină deşeurile de metabolism. Totodată, reţinând apa şi substanţele nutritive, ei pot metaboliza şi detoxica unele substanţe chimice, care provoacă modificări în fluxul de sânge şi în procesul de formare a urinei, cu formarea calculilor renali. Pot surveni şi unele modificări histologice, cu dilatarea sau contractarea canaliculelor. Substanţele chimice care afectează rinichii sunt: cadmiul, mercurul, tetraclorura de carbon, cloroformul.

Substanţele toxice pot acţiona la nivelul celulelor creierului, cu neuropatii. Pot fi afectate funcţiile schimbului de informaţie, de control al reflexelor, de obţinere a informaţiei senzoriale, modificările de comportament. Anumite substanţe chimice afectează SNC şi îi dereglează funcţiile. Principalele substanţe chimice neurotoxice sunt: acrilamina, compuşii mercurului, plumbului, manganului, sulfura de carbon, alcoolul etc. Unele substanţe chimice (clorul, amoniacul, dioxidul de sulf, acetona), prin aerul inspirat, irită căile respiratorii, provocând distrucţia celulelor şi acumularea excesivă a lichidului (edemului), modifică tipul celulelor şi componenţa lor, cu dereglarea funcţiilor respiratorii.

Învelişul cutanat este afectat atât de substanţele care pătrund prin el, cât şi de substanţele care au pătruns în organism prin alte căi (arsenul). Reacţiile survenite ca răspuns la expunerea acţiunii toxice asupra pielii sunt iritarea, erupţia şi urticarea. Sunt răspândite reacţiile alergice, foliculita şi acneea. Unele substanţe pot modifica pigmentarea pielii, altele provoacă keratoza sau favorizează apariţia cancerului dermal (funinginea, As).

Substanţele chimice cu acţiune toxică asupra sistemului sangvin sunt considerate hematotoxice (benzenul, monoxidul de carbon, plumbul), cu afectarea celulelor sangvine în dezvoltare, a celor mature sau a organelor hematopoietice.

Substanţele chimice afectează şi materialul genetic (ADN), provocând mutaţii (schimbarea structurii chimice a ADN), afecţiuni clastogene (fragmentarea lanţurilor de ADN) şi aneuploidie (schimbarea numărului de cromozomi). Agenţia Internaţională pentru Cercetarea Cancerului a menţionat unele substanţe chimice şi procese industriale ce pot cauza cancer.

Rezultatele investigaţiilor ştiinţifice denotă că organismul în creştere posedă o reactivitate sporită către acţiunea factorilor chimici, care se realizează cu dereglări şi modificări funcţionale mai considerabile, în comparaţie cu adulţii. S-a constatat că în cazul prezenţei unor substanţe toxice, când organismul adultului prezintă unele modificări funcţionale neînsemnate, reacţiile de răspuns din partea adolescenţilor sunt mult mai avansate.

În urma efectuării investigaţiilor, inclusiv în condiţii de muncă, a fost evidenţiată o legitate care confirmă că reactivitatea organismului adolescentului către acţiunea factorilor chimici este de 2-3 ori mai mare decât al adultului. De exemplu, la persoanele tinere implicate în activitatea de radiomontaj, când în aerul ocupaţional concentraţia plumbului nu depăşea normele admisibile, s-au evidenţiat dereglări asteno-vegetative (distonii, cefalee, tulburări de somn), cu o creştere moderată de reticulocite şi hematii bazofile. Aceste manifestări au fost mult mai evidente la tineri decât la adulţi. S-a constatat că tinerii de diferite vârste manifestă reacţii funcţionale diverse la acţiunea compuşilor chimici. De exemplu, munca adolescenţilor în secţia cu fibre sintetice de viscoză a condiţionat modificări mai ample la cei de 17 ani decât la cei de 18 ani (I. Kruglova). Această situaţie se explică şi prin unele particularităţi anatomo-fiziologice, care determină pătrunderea mult mai uşoară a toxinelor în organismul adolescentului – volumul respirator (la 1 kg de greutate) şi suprafaţa cutanată (referitor la volum) mai mari.

A fost stabilită încă o particularitate a reacţiei de răspuns către acţiunea substanţelor chimice: la adolescenţi, reacţiile nespecifice revin şi se instalează la o etapă mai timpurie, ce poate servi drept semnal precoce de acţiune nocivă a compuşilor chimici.

Profilaxia acţiunii nocive a compuşilor chimici asupra organismului adolescenţilor include realizarea măsurilor tehnologice, tehnico-orga-

nizatorice – etanşarea (ermetizarea) aparaturii, ventilaţie corespunzătoare, supravegherea igienică a condiţiilor de muncă cu controlul sistematic al concentraţiilor toxicelor din aerul ocupaţional şi respectarea CMA, purtarea echipamentului de protecţie, excluderea profesiilor cu substanţe chimice periculoase şi extrem de periculoase pentru adolescenţi –, medicale (recunoaşterea riscului profesional, examenele medicale la angajare şi periodice, educaţia pentru sănătate).

11.3. Cerinţele igienice faţă de munca adolescenţilor

Adolescenţii constituie o grupă specială, care determină posibilitatea şi perspectiva formării unui potenţial de muncă al fiecărui stat. Rezerva şi ponderea acestui potenţial de muncă sunt determinate, în mare măsură, şi de condiţiile de muncă stabilite în conformitate cu cerinţele unor principii de inofensivitate:

– corespunderea activităţilor de muncă cu particularităţile morfofuncţionale ale organismului adolescenţilor;

– excluderea riscului sporit de traumatizare a adolescenţilor şi a altor persoane;

– eliminarea acţiunii nocive a factorilor ocupaţionali asupra dezvoltării şi stării de sănătate.

Activitatea de muncă a adolescenţilor se admite în condiţiile care nu pot avea un impact negativ asupra dezvoltării şi stării lor de sănătate, atât în timpul muncii, cât şi în perioadele de vârstă următoare. Aceste condiţii se consideră admisibile şi optimale; ele provoacă doar unele modificări fiziologice, reversibile după finisarea programului de muncă.

În scopul prevenirii acţiunii nefavorabile a factorilor de muncă, au fost elaborate criteriile de nocivitate a muncii adolescenţilor conform unor indici.

• Indicii de nocivitate a factorilor ocupaţionali de origine chimică, biologică şi fizică:

– prezenţa substanţelor periculoase (clasele 1 şi 2);

– prezenţa substanţelor care provoacă afecţiuni alergice, cancerigene şi teratogene; prezenţa aerosolilor cu acţiune fibrinogenă (CMA – 2 mg/m^3);

– contactul cu substanţele (medicamentele) folosite în terapia anticancerigenă, preparatele hormonale şi narcotice, microorganismele patogene, substanţele radioactive şi ionizante;

– zgomotul, vibraţia, undele electromagnetice, ultrasunetul, parametrii microclimatici – mai mari decât nivelul maximal admisibil;

– iluminatul natural şi artificial – mai mic decât normele standard pentru efectuarea lucrărilor în conformitate cu gradul de precizie.

• Indicii de intensitate a procesului de muncă:

– suprasolicitarea atenţiei (durata concentraţiei atenţiei mai mare de 50% din durata procesului de muncă sau cu un număr de obiecte aflate în vizorul atenţiei momentan mai mare de 10);

– gradul sporit de prelucrare a informaţiilor vizuale şi auditive (mai mare de 176 de semnale/oră);

– intensitate emoţională înaltă (responsabilitate înaltă de asigurare a calităţii producţiei, a securităţii procesului tehnologic, de păstrare a materialelor preţioase; condiţii de risc sporit pentru viaţa personală şi a altor persoane);

– încordarea aparatului auditiv (prelucrarea informaţiilor cu o claritate mai mică de 70%);

– monotonie (durata operaţiilor de până la 10 sec. cu ritm constant intens);

– suprasolicitarea aparatului vizual cu o pondere de: până la 50% (în cazul duratei muncii cu instrumentarii optice şi vizibilitatea obiectelor de dimensiuni de 5-1 mm); până la 25% (vizibilitatea obiectelor mai mici de 1 mm; supravegherea ecranelor videoterminalelor cu o durată de 2 şi 3 ore, în funcţie de vârstă).

În scopul creării unor condiţii optime de muncă, care ar favoriza dezvoltarea armonioasă a organismului adolescentului cu menţinerea unei stări bune de sănătate, este necesară respectarea unor cerinţe igienice privind factorii mediului ocupaţional şi de activitate a muncii.

Criteriile igienice ale condiţiilor de muncă admise pentru adolescenţi sunt prezentate în *tabelul 8.*

Tabelul 8

Factorii mediului ocupațional

Nr. crt.	Factorii	Cerințele igienice admise
1.	Substanțe nocive din clasele 3 și 4 de pericol	≤ NMA
2.	Aerosoli (preponderent cu acțiune fibrinogenă)	≤ NMA
3.	Factori biologici: microorganisme – materiale cu conținut de microorganisme vii și sporogene (clasele 3 și 4 de nocivitate), preparate cu conținut de proteine (clasele 3 și 4 de nocivitate)	≤ NMA
4.	Vibrația generală	≤ NMA, categoria 3
5.	Vibrația locală	≤ 0,2 NMA
6.	Zgomotul (dBA)	NMA ≤ 70 dBA; la 70-80 dBA durata activității se limitează
7.	Regimul de muncă: a) pe schimburi; b) durata zilei de muncă	În două schimburi (schimbul de noapte nu se admite) Până la 16 ani – 4 ore; 16-18 ani – 6 ore.

Pentru adolescenți este importantă organizarea unui *regim de muncă corect,* care contribuie la dezvoltarea armonioasă a organismului, menținerea unei stări bune de sănătate cu o productivitate înaltă de muncă și o rezistență optimă față de acțiunea factorilor mediului ocupațional. O activitate de muncă corespunzătoare vârstei și posibilităților de funcționare a organismului exercită și o acțiune de fortificare a sănătății – o

îmbunătăţire a activităţii sistemelor circulator şi respirator, a metabolismului; consolidarea sistemului osteomuscular; sporirea capacităţii de muncă şi a rezistenţei statice; perfecţionarea coordonării mişcărilor şi a activităţii SNC. Acest efort de menţinere şi de întremare a stării de sănătate e posibil doar în cazurile: respectării unor cerinţe faţă de organizarea muncii adolescenţilor; corespunderii efortului şi intensităţii muncii cu posibilităţile organismului; stabilirii duratei optime a zilei şi săptămânii de muncă; respectării normelor de producţie; alternării raţionale a operaţiilor tehnologice; alimentării şi odihnei raţionale.

Activitatea profesională a adolescenţilor solicită un consum de energie determinat de *efortul fizic*. Consumul de energie este cu atât mai mare, cu cât mai mare este efortul fizic. S-a constatat că munca efectuată cu un efort uşor solicită nu mai mult de 1000 kcal/zi, iar cea cu efort intens – peste 2200 kcal/zi. Consumul de energie depinde şi de grupele de muşchi antrenaţi în activitate.

Capacitatea de efort a adolescenţilor este mai redusă decât a adulţilor, constituind circa 55-70% faţă de valoarea capacităţii celor adulţi; la fete se atestă valori mai reduse decât la băieţi.

Unele activităţi profesionale solicită un efort fizic intens sau foarte intens, cu muncă statică sau dinamică, cu ridicarea şi deplasarea greutăţilor. Ridicarea, purtarea şi deplasarea greutăţilor conduc la creşterea presiunii la nivelul vertebrelor a V-a lombară şi I sacrală, ceea ce poate agrava unele afecţiuni cardiovasculare, vertebrale, osteoarticulare, cu modificări ale coloanei vertebrale, cu miozite, hernii, leziuni ale organelor genitale şi ale oaselor. În cazul în care greutatea presează unele zone ale corpului (musculatura, sternul, trunchiul), cu afectarea nervilor periferici, pot surveni pareze, cu unele deformaţii parţiale.

În scopul prevenirii unor efecte şi urmări negative ale efortului fizic asupra adolescenţilor, se recomandă ca greutăţile maximal admisibile să fie clasificate în funcţie de vârstă, de durata admisă a activităţii în poziţie incorectă, de intensitatea musculară locală *(tabelul 9)*.

Tabelul 9

Valorile maximal admisibile ale efortului fizic în procesul de muncă al adolescenților

Indicatorii efortului fizic	Sex, vârstă (ani) / Caracterul efortului	Băieți				Fete			
		14	15	16	17	14	15	16	17
1. Ridicarea și deplasarea greutăților (kg) *	Permanent (> de 2 ori/oră)	6	7	11	13	3	4	5	6
	Alternarea cu alte tipuri de activități (până la 2 ori/oră)	12	15	20	24	4	5	7	8
2. Masa totală a greutăților deplasate în decursul zilei de muncă (kg)	Ridicarea de pe suprafețele locurilor de muncă	400	500	1000	1500	180	200	400	500
	Ridicarea de pe podea	200	250	500	700	90	100	200	250
3. Menținerea periodică a greutăților (instrumentelor), aplicarea forței în decursul zilei de muncă (kg/sec.)	Cu o mână	7000	9000	20.000	22.000	4000	5000	8000	9000
	Cu ambele mâini	14000	18000	40000	45000	8.000	10000	16000	18000
	Cu implicarea musculaturii trunchiului și membrelor inferioare	20.000	25.000	50.000	60.000	12.000	15.000	20.000	25.000
4. Activități cu intensitate musculară locală (numărul mișcărilor în timpul zilei de muncă)	Preponderent cu musculatura degetelor și a mâinii	20.000	20000	30.000	30.000	20.000	20000	30.000	30.000
	Preponderent cu musculatura membrelor superioare și a umerilor	10.000	10.000	15.000	15.000	10.000	10.000	15.000	15.000

5. Poziţia de lucru incorectă	Durata maximă de activitate în poziţie incorectă (min.)	10	10	15	15	10	10	15	15
	Durata pauzelor dintre activităţi cu poziţie incorectă (min.)	10	10	10	10	10	10	10	10
	Durata maximă în decursul zilei de activitate în poziţie incorectă (ore)	1	1	1,5	1,5	1	1	1,5	1,5
	Numărul înclinaţiilor forţate ale corpului (>30° de la verticală) în decursul unui schimb	40	40	60	60	40	40	60	60
	Deplasarea în spaţiu, determinată de specificul procesului tehnologic, în decursul zilei de muncă (km)	3	3	7	7	3	3	7	7

*Deplasarea greutăţilor nu trebuie să depăşească 1/3 din durata zilei de muncă.

În activităţile efectuate, efortul static se consideră mai obositor decât cel dinamic. Drept activităţi de muncă cu efort static înalt se consideră şi cele efectuate în poziţie incorectă, nerațională – aplecat sau cu braţele ridicate. S-a constatat că cel mai mic efort fizic se depune la realizarea unei munci în poziţie corectă, ce asigură o capacitate de lucru sporită a organismului, cu modificări funcţionale mai reduse. Poziţie de muncă corectă a corpului se consideră cea ortostatică (verticală): capul şi trunchiul sunt puţin aplecate înainte, cu o distribuire echivalentă a efortului pe ambele părţi (dreaptă şi stângă) ale corpului, fără comprimarea

cutiei toracice şi cavităţii abdominale. Într-o poziţie de muncă corectă, intensitatea efortului constituie 2,798 kcal/min., în poziţie redresată – 3,092 kcal/min., în poziţie înclinată – 3,443 kcal/min. (S. Mănescu). În cazul poziţiilor incorecte, şi modificările din partea sistemelor circulator şi respirator prezintă valori mult mai înalte.

Poziţiile de muncă incorecte pot determina şi unele deformaţii osteomusculare, tulburări circulatorii, ale membrelor superioare, hiperextensia capului, cefei, deformaţia coloanei vertebrale.

Reglementările specifice vor fi direcţionate spre vârsta admiterii adolescenţilor la activităţile de muncă şi odihnă, spre excluderea activităţilor în condiţii extrem de nocive şi periculoase.

Nu se admite angajarea la lucru a persoanelor sub 16 ani. În cazuri excepţionale, cu acordul comitetului sindical, se admite angajarea celora care au împlinit vârsta de 15 ani. Se admite, conform încheierii unui contract individual de muncă şi cu acordul părinţilor, angajarea persoanelor care au împlinit vârsta de 14 ani la activităţi uşoare, fără vreo influenţă negativă asupra sănătăţii lor.

Persoanelor care nu au atins vârsta de 18 ani le sunt interzise unele activităţi de muncă:

A. Munca cu un grad înalt de pericol:

1) cu substanţe chimice periculoase, obţinute şi folosite în formă naturală:

- substanţe chimice periculoase şi extrem de periculoase din grupele 1 şi 2 de pericol;
- cu acţiune cancerigenă;
- cu acţiune alergică;
- aerosoli cu efect sporit de acţiune fibrinogenă (cu CMA de până la 2 mg/m^3);
- cu acţiune iritantă;

2) cu instrumentar şi utilaj producător de vibraţii;

3) cu laser (grupele 2-4 de pericol);

4) cu agenţi patogeni – micoorganisme ale bolilor infecţioase, materiale şi substanţe infectate cu microorganisme şi helminţi; activitate de laborator de cercetare a tumorilor;

5) cu ultrasunet în transmisiune de contact;

6) cu substanţe radioactive şi surse de raze ionizante;

7) îngrijirea bolnavilor de tuberculoză, boli infecţioase şi boli venerice;

8) munca cu plante otrăvitoare şi toxice, materie primă de obţinere a medicamentelor (plante şi materie primă din lista B);

9) la cultivarea şi prelucrarea tutunului;

10) la producerea alcoolului etilic şi a băuturilor alcoolice;

11) cu substanţe narcotice, psihotrope şi calmante.

B. Munca cu un risc sporit de traumatism:

1) cu substanţe explozibile;

2) la producerea, prelucrarea şi folosirea substanţelor cu proprietăţi de ardere sporită;

3) cu curent electric cu tensiune înaltă (127 V şi mai mult);

4) activităţi la înălţimi mari;

5) în cheson, barocamere şi subacvatic;

6) cu utilaj, sub presiune mai înaltă decât cea atmosferică;

7) lucrări subterane;

8) la deservirea utilajului cu unele părţi, mecanisme sau componente aflate în mişcare sau rotaţie şi neprotejate – conveier, bandă rulantă, transportor, troliu (macara).

C. Munca cu efort fizic şi intensitate sporită:

1) activităţile cu ridicarea şi transportarea unor greutăţi mai mari decât cele prevăzute de normative sau cu o durată mai mare de 1/3 din programul de lucru;

2) munca pe timp de noapte, suplimentară, în zilele de odihnă;

3) munca în acord, cu tarif special de plată.

Normele de producţie pentru adolescenţi au fost elaborate şi propuse în baza normei/oră stabilită pentru adulţi. Normele de producţie pentru adolescenţii în vârstă de până la 14 ani trebuie să constituie 40% din normativele stabilite pentru adulţi, de 15-16 ani – până la 60%, de 17 ani – nu mai mult de 80%. Aceste norme se aprobă de către administraţie în comun acord cu comitetul sindical al întreprinderii.

Documentele legislative ale Republicii Moldova referitoare la protecţia muncii tineretului prevăd: vârsta de angajare la lucru, drepturile minorilor, lucrările interzise adolescenţilor, interzicerea muncii în

schimbul de noapte, examinarea medicală preventivă şi periodică obligatorie, normele de producţie, retribuirea muncii, acordarea concediilor de muncă etc.

Codul Muncii al Republicii Moldova nr. 154 din 28.03.2003 conţine mai multe articole referitoare la munca persoanelor în vârstă de până la 18 ani (extras).

Articolul 253. Examenle medicale ale salariaţilor în vârstă de până la 18 ani

(1) Salariaţii în vârstă de până la 18 ani sunt angajaţi numai după ce au fost supuşi unui examen medical preventiv. Ulterior, până la atingerea vârstei de 18 ani, aceştia vor fi supuşi examenului medical obligatoriu în fiecare an.

(2) Cheltuielile pentru examenele medicale vor fi suportate de angajator.

Articolul 254. Norma de muncă a salariaţilor în vârstă de până la 18 ani

(1) Pentru salariaţii în vârstă de până la 18 ani, norma de muncă se stabileşte pornindu-se de la normele generale de muncă, proporţional cu timpul de muncă redus stabilit pentru salariaţii respectivi.

(2) Salariaţilor în vârstă de până la 18 ani, angajaţi după absolvirea gimnaziilor, liceelor, a şcolilor medii de cultură generală, a şcolilor profesionale polivalente şi a şcolilor de meserii, angajatorul le stabileşte norme de muncă reduse, în conformitate cu legislaţia în vigoare, cu convenţiile colective şi cu contractul colectiv de muncă.

Articolul 255. Lucrările la care este interzisă utilizarea muncii persoanelor în vârstă de până la 18 ani

(1) Este interzisă utilizarea muncii persoanelor în vârstă de până la 18 ani la lucrările cu condiţii de muncă grele, vătămătoare şi/sau periculoase, la lucrări subterane, precum şi la lucrări care pot să aducă prejudicii sănătăţii sau integrităţii morale a minorilor (jocurile de noroc, lucrul în localurile de noapte, producerea, transportarea şi comercializarea băuturilor alcoolice, a articolelor din tutun, a preparatelor narcotice şi toxice). Nu se admite ridicarea şi transportarea manuală de către minori a greutăţilor care depăşesc normele maxime stabilite pentru ei.

(2) Nomenclatorul lucrărilor cu condiţii de muncă grele, vătămătoare şi/sau periculoase la care este interzisă aplicarea muncii persoanelor în vârstă de până la 18 ani, precum şi normele de solicitare maximă, admise pentru persoanele în vârstă de până la 18 ani la ridicarea şi transportarea manuală a greutăţilor, se aprobă de Guvern după consultarea patronatelor şi sindicatelor.

Articolul 256. Interzicerea trimiterii în deplasare a salariaţilor în vârstă de până la 18 ani

Se interzice trimiterea în deplasare a salariaţilor în vârstă de până la 18 ani, cu excepţia salariaţilor din instituţiile audiovizualului, din teatre, circuri, organizaţii cinematografice, teatrale şi concertistice, precum şi din cele ale sportivilor profesionişti.

Articolul 257. Garanţii suplimentare la concedierea salariaţilor în vârstă de până la 18 ani

Concedierea salariaţilor în vârstă de până la 18 ani, cu excepţia cazului de lichidare a unităţii, se permite numai cu acordul scris al agenţiei teritoriale pentru ocuparea forţei de muncă, respectându-se condiţiile generale de concediere prevăzute de prezentul cod.

11.4. Asistenţa medicală şi starea de sănătate a adolescenţilor

Admiterea la activităţile de muncă a adolescenţilor necesită examinarea lor medicală. Admiterea adolescenţilor de 15 ani la activităţi permanente de muncă, cât şi a celor de 14 ani la activităţi temporare (paralel cu instruirea) va fi posibilă doar în urma examinărilor medicale, care vor aprecia posibilităţile organismului de a efectua unele lucrări, fără a-i dăuna dezvoltarea şi starea de sănătate. Astfel, până la vârsta de 18 ani, adolescenţii urmează să fie supuşi, în mod obligatoriu, în fiecare an, unui examen medical.

Examenul medical determină starea fiziologică şi de funcţionare a organelor, aparatelor şi sistemelor organismului; evidenţiază particularităţile dezvoltării adolescenţilor, pentru a determina dacă este posibilă o anumită activitate profesională fără consecinţe negative asupra dezvoltă-

rii fizice şi stării de sănătate. Conform rezultatelor examenului medical, se vor stabili activităţile profesionale cu condiţii nocive, care ar agrava unele dereglări sau deficienţe ale organismului şi cele contraindicate, din cauza existenţei deja a unor stări morbide sau dereglări funcţionale. Examenul medical trebuie să stabilească bolile care sunt contraindicate la angajarea în unele activităţi de muncă, măsurile medicale necesare pentru ameliorarea sănătăţii; să admită acele tipuri de activitate care ar diminua deficienţele de sănătate constatate.

Efectuarea examenelor medicale complexe necesită includerea în componenţa comisiei a internistului, chirurgului, neuropatologului, orelistului, oculistului, stomatologului, psihoneuropatologului (psihiatrului) şi ginecologului, cu determinarea capacităţii de muncă fizică şi posibilităţilor de funcţionare (conform probelor funcţionale standard), efectuarea investigaţiilor de laborator şi instrumentale (analiza generală a sângelui şi a urinei, radiografia). În funcţie de particularităţile de muncă, sunt posibile şi alte investigaţii. Rezultatele examenelor medicale constată şi indică nivelul dezvoltării fizice şi psihice, gradul de corespundere a vârstei biologice cu cea calendaristică şi diagnosticul complet conform clasificaţiei internaţionale a maladiilor.

Concluzia despre corespunderea adolescentului, din punctul de vedere al stării de sănătate, cerinţelor, activităţii de muncă concret indicată, se va stabili în conformitate cu afecţiunile morbide contraindicate la angajarea în muncă.

Nomenclatorul contraindicaţiilor la angajarea adolescenţilor în muncă include:

- tuberculoza activă şi pasivă;
- bolile cronice nespecifice de plămâni (forma gravă), cu insuficienţă pulmonară şi cardiacă (grupele 2 şi 3);
- reumatismul de formă activă;
- hipertensiunea (gradul 3);
- boala ulceroasă cu recidive frecvente şi evaluare gravă;
- bolile cronice ale rinichilor, cu decompensare stabilă şi pronunţată a funcţiei renale;
- bolile sistemului endocrin de formă pronunţată;
- bolile aparatului circulator;

- bolile aparatului sangvin (anemii cu evoluare progresivă, leucozele);
- bolile cronice organice ale sistemului nervos, inclusiv consecinţele grave ale unor afecţiuni ale sistemului nervos (dereglări de intelect, de psihic);
- epilepsia;
- psihoza maniacală (depresivă, cu accese frecvente);
- schizofrenia cu evoluare progresivă sau latentă, cu acuze frecvente şi de durată, cu scurte perioade de remisiune;
- psihopatia de formă pronunţată şi cu decompensări frecvente;
- oligofrenia avansată.

Adolescenţii cu forme patologice sus-numite trebuie să fie examinaţi de o comisie specială, care elaborează unele recomandări pentru a fi antrenaţi în muncă cu condiţii medico-igienice suplimentare.

Pentru adolescenţii în vârstă de 14-15 ani, contraindicaţii suplimentare se consideră:

- retardul fizic şi psihic (maturizare sexuală întârziată);
- insuficienţa sistemelor cardiovascular şi respirator;
- bolile cronice cu evoluare pronunţată.

În scopul determinării acţiunii factorilor de muncă asupra adolescenţilor, este necesară evaluarea în dinamică a stării de sănătate a lor. În cazul agravării ei, medicul analizează rezultatele examenului medical şi elaborează recomandări concrete de angajare la alte tipuri de muncă.

O mare importanţă au rezultatele examenului medical în orientarea şcolară şi profesională. În funcţie de rezultatele examenului medical – starea funcţională a organelor şi sistemelor, nivelul dezvoltării fizice şi psihice, starea de rezistenţă –, medicul trebuie nu doar să tragă o concluzie dacă starea de sănătate a adolescentului corespunde cerinţelor profesiei alese, dar şi, în caz contrar, să recomande profesii şi activităţi de muncă ce corespund funcţiilor psihofiziologice şi stării lui de sănătate.

În scopul efectuării unei consultaţii medicale eficiente, medicul trebuie să posede anumite calităţi şi capacităţi profesionale:

- să fie bine informat despre particularităţile de vârstă şi anatomo-fiziologice ale adolescenţilor;

- să cunoască bine caracterul, specificul şi condiţiile profesionale de muncă, acţiunea lor asupra organismului în creştere, evoluarea unor boli şi stări morbide;
- să efectueze examenele medicale în corespundere cu criteriile prevăzute de legislaţie;
- să cunoască bine nomenclatorul contraindicaţiilor medicale şi să-l utilizeze corect în consultaţia profesională;
- să utilizeze corect criteriile de apreciere a nivelului de dezvoltare şi a funcţiilor psihofiziologice ale adolescentului, importante pentru profesia stabilită;
- să cunoască legislaţia şi regulamentele securităţii muncii adolescenţilor.

Cunoscând şi respectând aceste condiţii, medicul va participa activ în activitatea de supraveghere medicală a condiţiilor de muncă ale adolescenţilor, pentru a le menţine şi ameliora starea de sănătate.

Capitolul 12. PARTICULARITĂŢILE IGIENEI MUNCII FEMEILOR

12.1. Noţiuni generale

Actualmente, activitatea de muncă profesională a femeilor este un fenomen social foarte răspândit. Conform datelor Biroului Internaţional al Muncii, numărul femeilor încadrate în activitatea profesională de muncă e în permanentă creştere (în industriile uşoară, textilă, alimentară, în sistemul educaţional, în ocrotirea sănătăţii, sfera de deservire socială şi în agricultură). Ponderea folosirii muncii sexului feminin în sfera nematerială de producere constituie în comerţ şi alimentaţia publică 84 şi 72,9%, în ocrotirea sănătăţii şi deservirea socială – 82%, în cultură şi învăţământ – 73%. În sfera economică de producere a bunurilor materiale, electronică, electro- şi radiotehnică, construcţia aparatelor, industria uşoară şi cea poligrafică, 70% din personalul de muncă sunt femei. Prioritatea folosirii muncii femeilor în sectoarele economiei naţionale menţionate este determinată de faptul că unele operaţii de asamblare şi montare, care cer o deosebită atenţie, acurateţe şi exactitate, sunt îndeplinite mai bine de femei decât de bărbaţi.

A sporit şi ponderea muncii femeilor în domeniile cu un grad înalt de mecanizare şi automatizare – de supraveghere şi dirijare a panourilor şi ecranelor aparatelor automatizate – circa 77% (operatori) şi 42% (maşinişti, motorişti).

12.2. Acţiunea factorilor mediului ocupaţional asupra organismului femeii

În majoritatea ramurilor economiei naţionale, activitatea de muncă se desfăşoară sub acţiunea atât a factorilor fizici, chimici, biologici, cât şi a celor condiţionaţi de procesul de muncă – ridicarea greutăţilor, poziţia de muncă incorectă. În funcţie de intensitatea şi durata acţiunii, aceşti factori pot avea o influenţă negativă asupra dezvoltării şi funcţionării organismului.

Perfecţionarea şi raţionalizarea proceselor tehnologice, intensificarea muncii, implementarea tehnologiilor moderne contribuie la creş-

terea încordării psihice şi intelectuale, un ritm de muncă monoton, ce prezintă un pericol sporit pentru starea de sănătate în ansamblu şi sănătatea reproductivă în parte.

Organismul femeilor diferă de cel al bărbaţilor prin unele particularităţi morfofuncţionale, biologice şi psihologice, care determină o succesibilitate sporită a organismului la acţiunea factorilor mediului ocupaţional. În viaţa femeilor există perioade cu diferite stări fiziologice (menstruaţia, sarcina, alăptarea, menopauza), când organismul lor devine mult mai vulnerabil la acţiunea factorilor externi.

Influenţa factorilor fizici, în procesul de muncă, asupra organismului feminin poate fi determinată de acţiunea factorilor fizici ai mediului ocupaţional – microclimatul nefavorabil, nivelul înalt al radiaţiilor electromagnetice şi ionizante, ultrasunetului, vibraţiei, zgomotului, pulberilor. Aceşti factori, în funcţie de gradul lor de manifestare, pot avea o acţiune nocivă asupra organismului femeilor.

Microclimatul. În procesul de muncă, femeile pot fi influenţate de multiple variaţii ale factorilor de microclimat – temperaturi înalte sau scăzute, radiaţii, umiditate înaltă, curenţi de aer –, care diminuează capacitatea de muncă şi dereglează procesele fiziologice, cu instalarea unor maladii. În condiţii industriale, numărul muncitorilor expuşi acţiunii temperaturilor crescute (microclimatul cald) este cu mult mai mare decât al celor expuşi microclimatului rece.

Activitatea de muncă în condiţii cu temperaturi înalte este caracteristică pentru agricultură, industriile textilă, alimentară şi chimică, fabricile de ciment, de mobilă, de sticlă, de zahăr, de conserve. Aceste condiţii solicită un efort suplimentar din partea aparatului circulator (tahicardie, hipertensiune), sistemului nervos central (diminuarea atenţiei şi coordonării mişcărilor, a reacţiilor adecvate ale organismului la acţiunea factorilor de mediu), sistemului de termoreglare.

Particularităţile funcţionale şi morfologia sistemului de termoreglare al organismului feminin au o mare importanţă în evoluarea procesului de acţiune al microclimatului nefavorabil. Diferenţele cantitative ale reacţiilor de termoreglare se manifestă prin faptul că acţiunile temperaturilor echivalente determină la femei un efort caloric diferit, în comparaţie cu bărbaţii. Metabolismul bazal mai scăzut cu 10% şi aprovizionarea cu O_2 mai redusă cu ⅓ decât la bărbaţi, procesul de

termoliză diminuat determină o acţiune mai nocivă a variaţiilor de temperatură. Şi din cauza masei corporale mai mici (cu ⅓), oscilaţiile de microclimă a mediului ocupaţional acţionează mai puternic asupra rezervelor de căldură din organismul femeii.

Activitatea în condiţii cu temperaturi înalte se caracterizează printr-un efort sporit din partea funcţiilor de termoreglare, a glandelor sudoripare şi aparatului circulator. La temperatura crescută a mediului ocupaţional, nivelul funcţional secretoriu al glandelor sudoripare la femei este diminuat, datorită particularităţilor lor morfologice. Din cauza vitezei de sudoraţie scăzută, pierderea de căldură prin evaporare este dificilă. La cedarea căldurii printr-un nivel mic de evaporare, rezistenţa organismului feminin scade considerabil, iar volumul sangvin circulator creşte, fiind determinat, într-o măsură oarecare, şi de suprafaţa corporală mai mare (raportată la volum), şi de gradul mai înalt de vascularizare cutanată. Gradul sporit de efort cardiovascular la femei în condiţii de microclimat cald se reflectă preponderent prin sporirea frecvenţei cardiace.

La acţiunea temperaturilor crescute moderat (Izmerov N. F., 1987), ţesutul adipos mai bine dezvoltat la femei poate reţine pierderile de căldură. Datele experimentale fiziologice confirmă că acţiunea temperaturii înalte (până la 40°C) provoacă supraîncălzirea organismului, sporeşte temperatura corpului, măreşte pierderea de căldură prin iradiere, convecţie şi conducţie, cu reacţii cardiovasculare, şi diminuează capacitatea de muncă fizică (cu 25%). Acumularea excesivă de căldură în organism este determinată şi de unele stări fiziologice, aşa ca evoluarea procesului de ovulaţie, atunci când în unele perioade (postovulatorii), procesul de pierdere a căldurii prin evaporare este diminuat.

Temperatura înaltă este suportată mai greu de femei în unele perioade fiziologice (menopauză), atunci când capacitatea de termoreglare şi rezistenţă este mai scăzută, cauzând multe dereglări funcţionale mai pronunţate.

Acţiunea temperaturilor scăzute depinde în mare măsură de nivelul de producere a căldurii în organism şi de gradul de protecţie a învelişului cutanat. Având suprafaţa corporală mai mare (în corelaţie cu volumul) şi un nivel de vascularizare scăzut, în condiţiile de acţiune a

temperaturilor joase, organismul feminin pierde o cantitate esențială de căldură, cu mult mai mare decât cel masculin.

Profilaxia acțiunii nocive a temperaturilor înalte sau joase va fi axată pe realizarea măsurilor tehnologice, tehnico-sanitare, medicale. Este foarte importantă efectuarea măsurilor de mecanizare, dar, dacă nu este posibilă soluționarea lor tehnică, munca femeilor la aceste activități nu se admite.

Zgomotul. Într-o serie de ramuri industriale – textilă, constructoare de mașini, producerea fibrelor sintetice și a materialelor de construcție –, unde predomină munca femeilor, unul din principalii factori nocivi de muncă este zgomotul. El împiedică efectuarea cu exactitate a unor activități de muncă, percepția și prelucrarea informațiilor, sporind numărul accidentelor și rebutului de producție.

Acțiunea în condiții de muncă a unui zgomot cu o intensitate înaltă și de lungă durată influențează negativ organismul, provocând patologii specifice ale organului auditiv și modificări nespecifice în alte organe și sisteme. În urma cercetărilor efectuate privind starea de sănătate a femeilor din secțiile de producere a fibrelor textile, în care intensitatea sunetului este de 103-107 dBA, s-a constatat că 79% din femei suferă de nevrită profesională a aparatului auditiv. În afară de dereglări specifice grave, acțiunea zgomotului cu intensitate înaltă provoacă și modificări nespecifice ale sistemelor nervos central și circulator, cu scăderea ulterioară a randamentului de muncă, a atenției; cu excitabilitate sporită și dereglări funcționale neurovegitative. Unele date științifice susțin că acțiunea nocivă a zgomotului se reflectă și asupra unor funcții specifice organismului feminin – creșterea și dezvoltarea fătului. Acțiunea semnalelor acustice asupra fătului îi sporește activitatea motorie și îi dereglează frecvența cardiacă. Și în condiții experimentale s-a demonstrat că acțiunea unor sunete cu intensitate înaltă (80 dBA) conduce la creșterea frecvenței și gradului de contractare a uterului, fapt ce poate condiționa avortul sau nașterea prematură (N. F. Izmerov, 1987).

Vibrația. Munca femeilor se folosește pe larg în diferite activități supuse acțiunii vibrației locale, generale și combinate, produsă de unele unelte, mașini fixe sau mijloace de transport. Oscilațiile se transmit organismului prin membrele superioare, atunci când utilizează unelte

vibratorii, sau prin membrele inferioare de la o suprafață care oscilează; în poziție șezândă – prin membrele inferioare și regiunea fesieră.

Vibrațiile ce se transmit organismului prin mână-braț, întâlnite mai frecvent în diferite ramuri industriale (constructoare de mașini, textilă, de încălțăminte), se manifestă prin leziuni vasculare locale, osteoarticulare, ale tendoanelor și aponevrozelor, cu declanșarea sindromului Raynaud.

Vibrațiile transmise întregului organism prin membrele inferioare și partea corpului care stă pe scaun generează oscilații în organele din cavitatea abdominală și mișcări ritmice de flexie a corpilor vertebrali, condiționând multiple efecte fiziopatologice – sindroamele digestiv, de coloană vertebrală și renal.

S-a constatat că unele particularități anatomo-funcționale și stări fiziologice caracteristice organismului feminin, la acțiunea vibrației, condiționează tulburări funcționale specifice – amenoree, menoragii, metroragii, afecțiuni genitale exprimate prin stază circulatorie din abdomen și bazinul mic, dereglări de dezvoltare intrauterină. Foarte sensibil s-a dovedit a fi organismul feminin îndeosebi la acțiunea vibrației cu frecvențe în diapazonul de 4-6 și 30-80 Hz. Se presupune că anume dereglările funcționale ale circulației sangvine din abdomen și bazinul mic, cu declanșarea ulterioară a stazei venoase, sunt cauza apariției și evoluării progresive a unei patologii specifice organismului feminin. Analiza stării de sănătate a femeilor care munceau în condiții cu acțiune nocivă a vibrației a scos în evidență predominarea patologiilor ginecologice, în comparație cu lucrătoarele grupei de control din alte sfere de producție, fără vibrații ca noxă profesională. La femeile care activau în calitate de conducător de autovehicule s-a constatat o pondere înaltă (în comparație cu grupa de control) a unor afecțiuni și patologii ginecologice: metralgii – 18,9% (contra 1,6%), toxicoze – 23,4% (contra 8,4%), anomalii intrauterine de fixare a fătului – 4,8% (contra 1,7%), nașterea copiilor cu deficit ponderal – 43,5% (contra 1,9%), menoragii – 4,6%. Destul de frecvente continuă să fie și alte patologii – nașteri premature (5,1%), ptoze ale organelor genitale (13%), tumori (4,7%), afecțiuni inflamatorii (11,3%). La însoțitoarele de vagoane, predomină afecțiunile inflamatorii genitale, cu creștere progresivă (de 10 ori) pe parcursul activității de muncă în următorii 15 ani. Alte afecțiuni morbi-

de, condiţionate de acţiunea vibraţiei, sunt ptozele genitale (11,2%) şi complicaţiile la naştere (35%).

Dereglări funcţionale specifice organismului feminin au fost depistate şi la muncitoarele din alte ramuri industriale cu acţiune nocivă a vibraţiei. În industria textilă, examenul medical a pus în evidenţă dereglări ale ciclului menstrual (32,9%), avorturi spontane (12,7%), naşteri premature (3%), afecţiuni genitale inflamatorii (11,3%). Unele cercetări ştiinţifice au atestat dereglări mai avansate în perioada ciclului menstrual, atunci când şi gradul de vascularizare a organelor din micul bazin este mai înalt.

Profilaxia acţiunii nocive a zgomotului şi vibraţiei va fi realizată printr-un ansamblu de măsuri tehnice, organizatorice şi medicale, care vor prevedea instruirea corectă a cadrelor, folosirea unor amortizoare speciale la uneltele pneumatice, utilizarea echipamentului de protecţie şi a scaunelor ergonomice. Măsuri de protecţie şi ameliorare a condiţiilor de muncă pentru femei ar fi şi acceptarea unor normative diferenţiate în funcţie de sex, implementarea unor regimuri speciale de muncă. În cazurile de muncă în poziţie şezândă se recomandă reglementarea unor perioade de repaus pentru masă de 40 min. şi de 5-10 min. după fiecare oră, pentru a evita instalarea stazei venoase în bazinul mic. Se recomandă efectuarea exerciţiilor fizice, a masajului membrelor superioare şi inferioare, a spatelui (în regiunea lombară), în scopul diminuării efortului static şi normalizării circulaţiei sangvine. În cazul acţiunii vibraţiei asupra organismului prin membrele inferioare (poziţii de lucru ortostatice), se recomandă efectuarea hidromasajului la membrele inferioare.

O atenţie deosebită necesită reglementarea securităţii muncii femeilor gravide în condiţii de acţiune a vibraţiei, cât şi în cazul unor perioade fiziologice specifice femeilor, determinate de ciclul menstrual, atunci când este necesar transferul la activităţi de muncă inofensive.

Este importantă şi realizarea măsurilor medicale – efectuarea examenului medical profilactic şi periodic. În afară de contraindicaţiile medicale generale, sunt contraindicate şi unele forme morbide specifice organismului feminin – anomaliile poziţiei organelor genitale feminine şi bolile inflamatorii cronice ale uterului şi anexelor.

Pulberile. În multe ramuri industriale, activităţile de perforare, măcinare, şlefuire condiţionează poluarea mediului ocupaţional cu pulberi, care pot persista în stare de dispersie timp îndelungat.

Bolile profesionale survenite în urma acţiunii nocive a pulberilor sunt pneumoconiozele, îndeosebi silicozele şi azbestozele, bolile alergice (rinita, astmul bronşic, alveolita) şi cancerigene ale căilor respiratorii superioare, cât şi bolile cronice nespecifice (bronşita obstructivă, rinita, emfizemul pulmonar). Instalarea bolilor profesionale, determinată de acţiunea pulberilor industriale, depinde atât de originea, concentraţia şi gradul lor de dispersie, cât şi de durata activităţii în asemenea condiţii.

La unele locuri de muncă poluate cu pulberi de azbest (confecţionarea plăcilor, filtrelor, cartonului, garniturii pentru căptuşeală), în industria ceramicii (operaţiile de şlefuire), numărul femeilor este mai mare decât al bărbaţilor. Şi în alte activităţi de muncă, condiţionate de acţiunea pulberilor de origine vegetală şi animală, prevalează munca femeilor.

Cercetările experimentale şi epidemiologice au demonstrat că organismul feminin posedă o reactivitate sporită şi este mai receptiv faţă de acţiunea prafului industrial, iar dereglările morfologice şi funcţionale survin la o etapă mai precoce şi se dezvoltă mai repede decât la bărbaţi. De exemplu, s-a atestat că la femeile care activau în condiţii de acţiune a pulberilor cu un conţinut de 0,5-4,0% de SiO_2, frecvenţa antracozei era de 1,5 ori mai mare decât la bărbaţii care munceau într-un mediu ocupaţional cu concentraţia oxidului de siliciu în pulberi cu mult mai mare – 7%. Şi ponderea bolnavilor de silicoză diferă în funcţie de sex, constituind la femei 52%, contra 44% la bărbaţi, deşi durata expunerii a constituit, în medie, respectiv 22,2 şi 32,7 ani.

Evoluarea mai rapidă a dereglărilor funcţionale şi stărilor morbide la femei se explică prin unele particularităţi ale sistemului imunitar. Se consideră că formarea colagenului în ţesutul pulmonar este rezultatul unei mobilizări a macrofagelor, urmată de inactivarea lor. Se presupune că în transmiterea semnalelor şi informaţiei către celulele producătoare de macrofage ar fi implicate şi unele mecanisme imunitare. Unii aerosoli industriali au acţiune fibrinogenă.

1. Dioxidul de siliciu (oxidul de siliciu) cristalin (cuarţ, cristobalit, tridimid, cuarţitul, grafit, argilă refractară, mica, materii prime, minereuri de sulfat de cupru etc.).
2. Dioxidul de siliciu amorf, sub formă de aerosoli şi condensat, dezintegrat (diatomit, sticlă de cuarţ, cuarţ topit, tripoli etc.).
3. Carbura de siliciu.
4. Compuşii siliciului sub formă de praf, silicaţi, aluminosilicaţi:
   a) azbest natural (crisotil, antofilit, actinolit, tremolit) şi azbest sintetic;
   b) azbest incolor şi colorat, cu conţinut de dioxid de mangan (nu mai mult de 5%), dioxid de crom (nu mai mult de 7%) şi oxid de fier (nu mai mult de 10%);
   c) mică;
   d) ciment, apatite, argilă, caolin;
   e) silicaţi sticloşi de origine vulcanică (piatră ponce, perlit);
   f) zeoliţi (naturali şi artificiali);
   g) praful de sticlă şi materialele de construcţii sticloase.
5. Fibrele minerale artificiale, silicaţii cu structură fibroasă (fibra de sticlă, vata de sticlă, vata minerală, zgura, bazaltul).
6. Aerosolii metalelor şi silicaţilor, formaţi în procesul şlefuirii uscate, pulverizării, obţinerii pulberilor metalice.
7. Prafurile de carbon:
   a) cocs de gudron, smoală, ulei, marnă;
   b) cărbune antracit şi alte tipuri;
   c) praf de cărbune ce conţine dioxid de siliciu liber (5-10%);
   d) diamante naturale şi artificiale, inclusiv diamante metalizate;
   e) funingini industriale cu un conţinut de benzopiren ce depăşeşte 35 mg / kg.
8. Praful de origine vegetală şi animală (bumbac, cânepă, iută, grâu, tutun, lemn, turbă, hamei, hârtie, lână, mătase naturală etc.).
9. Praf de luminofori anorganici, inclusiv cu un conţinut de cadmiu mai mic de 5%.
10. Aerosolii de sudare:
    a) cu conţinut de mangan (20% sau mai mult), nichel, crom, compuşi ai fluorului, beriliu, plumb;

b) cu conţinut de mangan (până la 20% sau mai mult), oxizi de fier, aluminiu, magneziu, titan, cupru, zinc, molibden, vanadiu, wolfram.

11. Substanţele abrazive (electrocorund, carbură de bor, carbură de siliciu etc.).

Profilaxia acţiunii nocive a pulberilor se va realiza printr-un complex de măsuri, care vor prevedea perfecţionarea tehnologiilor, mecanizarea şi automatizarea proceselor de muncă, înlocuirea materialelor care emit în aer o cantitate sporită de pulberi, folosirea unei ventilaţii (locale şi generale) eficiente, utilizarea metodelor umede cu scop de absorbţie a pulberilor, folosirea echipamentului de protecţie individuală, examenul medical la încadrarea în muncă şi examenul medical periodic, efectuarea educaţiei pentru sănătate.

Acţiunea factorilor chimici. Substanţele chimice prezintă un pericol cu efecte negative asupra sănătăţii, din cauza proprietăţii lor agresive. Particularităţile acţiunii specifice a substanţelor chimice asupra organismului feminin sunt determinate de specificul anatomo-fiziologic şi al sistemului hormonal.

Unele particularităţi ale ţesutului cutanat, ale unor procese de sinteză şi biosinteză, de organizare biologică (braţele şi înălţimea mai mici determină o poziţie mai apropiată de sursele de emanare şi inspirarea aerului mai poluat), unele particularităţi fiziologice (frecvenţa cardiacă şi respiratorie mai mare, cantitatea mai mică de hemoglobină, volumul circulator de sânge mai mic) sunt cauza expunerii sporite a organismului feminin acţiunii factorilor chimici. În perioadele de stare fiziologică specifică (menstruaţia, sarcina, alăptarea, menopauza), femeile devin mai vulnerabile la acţiunea compuşilor chimici, datorită transformărilor metabolice, biochimice, endocrine şi hormonale ce au loc în organism.

Datele ştiinţifice remarcă o pondere sporită a anemiei la femeile lucrătoare în diverse ramuri ale industriei chimice (până la 20%) şi alte modificări mai severe din partea sistemului sangvin (scăderea hemoglobinei, eritrocitelor, trombocitelor, a fosfatazei alcaline), determinate de labilitatea sistemului eritropoietic. La bărbaţi, aceste reacţii, în decursul

mai multor ani de activitate (20 de ani), rămân să fie compensatorii, dereglările fiind atestate în limitele valorilor admise.

Ţesutul adipos mai sporit la femei decât la bărbaţi contribuie la stocarea mai mare a unor elemente chimice, la metabolizarea şi eliminarea lor mai lentă. Unele substanţe chimice posedă proprietatea de a se depozita în ţesutul adipos feminin (metilmetacrilatul).

În perioada de alăptare, organismul mamei elimină substanţele toxice prin laptele mamar, ceea ce prezintă un pericol sporit pentru sănătatea copilului. Laptele mamar poate conţine chimicale periculoase, acumulate în corpul mamei pe parcursul activităţii sale. Efectele toxice ale acţiunii substanţelor chimice asupra sistemului reproductiv pot fi divizate în trei grupe generale: gonadotoxic (fertilitate redusă); embriotoxic (moartea organismului conceput); teratogen (naşterea unor urmaşi cu defecte).

a. *Efectul gonadotoxic.* Studiul acţiunii substanţelor chimice asupra funcţiei reproductive atestă că unele substanţe pot provoca acţiuni similare de afectare a gonadelor, cu manifestări de dereglare a funcţiei menstruale, tulburări de ovulaţie, amenoree, avorturi spontane, infertilitate, mortinatalitate etc.

Acţionând asupra organismului, substanţele chimice pot afecta:

- starea generală a organismului, prin acţiune somatică directă;
- ovarele, cu dereglări hormonale sau ale funcţiilor de reproducere;
- atât ovulul (în momentul implantării), cât şi fătul (în etapa de dezvoltare embrionară);
- celulele sexuale, cu declanşarea modificărilor mutagene (ADN).

Este cunoscut faptul că unii solvenţi organici (benzenul, dimetilformamida, xilenul, toluenul), concentraţiile cărora în mediul ocupaţional nu depăşesc valorile admisibile, pot provoca dereglări ale funcţiei menstruale. Se presupune că ciclul ovarian suferă modificări în urma diminuării activităţii de funcţionare a sistemului hipotalamic-hipofizar.

Dacă concentraţiile unui produs chimic nu depăşesc valorile maxime admisibile, expunerea la acţiunea acestei substanţe nu ar trebui să prezinte probleme. Însă, din punct de vedere practic, rezultă că conceptul valorilor maxime nu protejează totalitatea organismului feminin de

acţiunea dăunătoare a substanţelor chimice. Această situaţie ar fi explicată prin faptul că:

- valorile maxime admisibile se stabilesc iniţial în faza testelor doză-efect pe animale, apoi se recalculează pentru organismul uman;
- nu se evaluează riscul pentru situaţii reale în condiţiile acţiunii combinate a mai multor substanţe toxice;
- la stabilirea valorilor concentraţiilor maxime admisibile, nu se iau în considerare gradul de sensibilitate a persoanelor expuse, durata şi frecvenţa expunerii;
- stabilirea valorilor „sigure" – maxime admisibile calculate în privinţa efectelor aşteptate la bărbaţii adulţi, nu se ţine cont de particularităţile biologice şi succesiblitatea specifică a femeilor.

În condiţiile acţiunii simultane a mai multor substanţe chimice, când în aerul ocupaţional persistă vapori de benzen, tetraclorură de carbon, dicloretan, tricloretilenă, în industria de fabricare a maselor plastice, a cauciucului, coloranţilor, vopselelor etc., este greu de determinat care din factorii existenţi exercită cea mai gravă acţiune, deoarece toţi agenţii chimici enumeraţi posedă o acţiune negativă asupra funcţiei reproductive.

Evaluarea funcţiilor specifice ale femeilor care muncesc în condiţii de acţiune a benzenului, cu valori aproximativ egale cu cele admisibile, a evidenţiat schimbări specifice de tulburare a ciclului menstrual (amenoree, hipoamenoree). Benzenul poate provoca tulburări şi mai grave – hemoragii, stări precanceroase (eroziunea colului uterin, leucoplazie).

În industria de producere a viscozei, unde ponderea femeilor este înaltă, ca factori nocivi de muncă se atestă sulfura de carbon şi hidrogenul sulfurat, care provoacă dereglări specifice multiple – amenoree sau hiperamenoree, intoxicaţii grave în decursul evoluării sarcinii. Se consideră că sulfura de carbon acţionează prin diferiţi factori asupra sistemelor diencefal-hipofiză-tiroidă şi diencefal-hipofiză-suprarenale. O acţiune nocivă specifică asupra sistemului de reproducere au şi alte substanţe toxice industriale, aşa ca mercurul (tulburări ale ciclului menstrual, avort spontan), plumbul (amenoree, dereglarea ciclului de ovulaţie) etc.

b. *Efectele embriotoxic şi teratogen (congenital).* Riscul de naştere a unui copil bolnav, mortalitatea prenatală înaltă, ponderea crescută a avorturilor spontane la femeile care lucrează în industria chimică sunt determinate de acţiunea nocivă a compuşilor chimici industriali.

Contaminarea fătului cu substanţe chimice periculoase poate avea loc chiar în uter. Placenta nu este o barieră absolută pentru protecţia fătului de acţiunea factorilor chimici, deoarece substanţele cu greutate moleculară mică, cu sarcină neutră şi cu un grad sporit de dizolvare în grăsimi pătrund uşor prin ea. Unele substanţe chimice (plumbul, mercurul, arsenul, fluorul etc.) trec cu uşurinţă prin placentă.

La femeile din diverse ramuri industriale cu risc sporit de acţiune a factorilor chimici au fost evidenţiate efecte ale acţiunii toxice în perioada de graviditate, în timpul naşterii şi după (în etapa nou-născutului). Deoarece organismul mamei prezintă mediul de dezvoltare intrauterină a fătului, sănătatea nou-născutului va depinde de sănătatea mamei şi de condiţiile ei de muncă profesională.

Acţiunea factorilor toxici asupra sistemului biologic organism matern-placentă-embrion este foarte complexă. Din acest sistem cele mai studiate sunt următoarele:

- acţiunea nocivă a factorilor chimici asupra organismului matern şi capacitatea selectivă a toxicelor de a deregla organele şi sistemele care determină evoluarea normală a sarcinii;
- contactul nemijlocit al toxicului cu celulele embrionare şi stocarea lui selectivă în unele organe în anumite perioade de dezvoltare intrauterină;
- afectarea placentei cu substanţe chimice prin dereglarea proceselor de penetrare, difuzie placentară;
- proprietăţile substanţelor chimice de a provoca mutaţii cromozome şi genetice în celulele somatice şi sexuale.

Acţiunea nocivă a factorilor ocupaţionali asupra procesului de embriogeneză se exprimă prin: numărul copiilor născuţi morţi, mortalitatea perinatală, ponderea copiilor născuţi cu defecte congenitale.

Reacţia de răspuns a embrionului faţă de acţiunea toxicelor depinde de perioada de dezvoltare intrauterină – de preimplantare, organogeneză, placentară şi fetogenă. Acţiunea factorilor mediului ocupaţional în etapa preimplantară nu produce defecte anatomice, deoarece blas-

tomerele se caracterizează printr-un grad regenerativ înalt. În cazul în care factorul nociv exercită o acţiune sporită (concentraţii mari), poate surveni moartea embrionului (efectul embriotoxic). De aceea, această perioadă de dezvoltare este considerată ca o etapă critică.

După finisarea implantării embrionare începe organogeneza şi perioada placentară. Acum, substanţele toxice pot condiţiona o dereglare a procesului de dezvoltare, cu apariţia unor defecte anatomice sau moartea embrionului. Aceste perioade se consideră cele mai critice, în vederea stabilirii efectelor embriotoxice şi teratogene, survenite în urma schimbărilor din organismul matern sau afectării sistemului feto-placentar. În ultima perioadă de dezvoltare fetală, practic nu se atestă nicio acţiune vădită embriotoxică şi mutagenă, însă pot apărea unele dereglări de creştere şi diferenţiere a organelor genitale feminine.

Cercetările epidemiologice au constatat că ponderea survenirii defectelor congenitale de dezvoltare depinde, în mare măsură, de condiţiile profesionale. Conform unor date statistice, ponderea copiilor cu defecte congenitale constituie circa 40% din aproximativ 25 mil. de femei antrenate în activitatea profesională din industria chimică. Principalele efecte teratogene (congenitale) sunt: structura anormală a scheletului sau musculaturii, disfuncţiile metabolice, subdezvoltarea mintală.

S-a stabilit că acţiune cu efect embriotoxic şi teratogen asupra embrionului şi fătului, în condiţii de muncă profesională, au mai mulţi compuşi chimici. Aceste efecte se manifestă prin dereglarea procesului de evoluare a sarcinii şi naşterii (avort spontan, hemoragii, toxicoze), a procesului de dezvoltare a embrionului şi fătului (moartea embrionului, naşterea copilului mort sau cu diverse defecte congenitale şi de dezvoltare a diferitor organe şi sisteme).

Mai multe surse bibliografice conţin imformaţii despre acţiunea mutagenă a substanţelor chimice. Nucleul celulei reprezintă o bază de date privind păstrarea şi transmiterea informaţiei ereditare, localizată în cromozomi în formă de gene (ADN). Stabilitatea genului garantează transmiterea informaţiei ereditare generaţiilor următoare.

Modificarea materialului genetic (mutaţia) se produce spontan în celule, chiar şi în condiţii de acţiune benefică a factorilor de mediu. Se consideră că fiecare organism este purtător a 3-5 mutaţii noi, care pot condiţiona şi o acţiune negativă asupra lui. Mutaţiile se pot transmite

ereditar, adică generaţiilor următoare, dacă ambii părinţi sunt purtători de mutaţii similare. Mutaţiile dominante se pot evidenţia chiar la prima generaţie şi pot condiţiona moartea embrionului. Dacă mutaţiile se produc în etapa de embriogeneză, atunci se pot dezvolta diverse anomalii sau boli congenitale. Analiza cromozomilor la copii născuţi morţi sau cu defecte de dezvoltare atestă că 20-30% din defecte au la bază schimbări mutagene.

Mutaţiile se transmit doar dacă se produc în celulele embrionare. Mutaţia celulelor somatice poate determina transformarea celulară şi condiţionarea tumorilor.

În diferite industrii – chimică, farmaceutică, alimentară – au fost puse în evidenţă o serie de substanţe-mutageni chimici: cadmiul, sterolii, coloranţii, compuşii alchilici, insecticidele. Unii dintre ei se încorporează în ADN, dereglând codul genetic; alţii, formând compuşi de ADN, dereglează procesul de mitoză celulară. Mutaţiile de etiologie chimică se determină cu greu, deoarece efectele afectărilor la nivelul cromozomilor celulelor embrionare reproductive sau ai celor somatice sunt identice. S-a constatat că toxicele cu acţiune preponderent mutagenă deseori pot condiţiona şi dereglări cancerigene şi teratogene. Luând în considerare acţiunea nocivă exercitată de substanţele chimice asupra organismului feminin, este importantă realizarea unor măsuri de profilaxie: aplicarea unor tehnologii moderne şi a utilajului care ar permite ermetizarea şi automatizarea eficientă a proceselor tehnologice; utilizarea detectoarelor de alarmă şi a echipamentului de protecţie; înlocuirea compuşilor extrem de toxici cu alţii mai puţin toxici; ventilaţia locală şi generală eficientă; respectarea igienei individuale şi a concentraţiilor maximal admisibile; efectuarea examenelor medicale profilactice (la încadrare în muncă şi periodice), cu evaluarea rezultatelor stării de sănătate.

Efortul de muncă. În condiţiile actuale de muncă, activitatea profesională a femeilor este influenţată de acţiunea unui efort de muncă fizic sau neuropsihic sporit.

Efortul fizic se caracterizează prin suprasolicitarea aparatului locomotor, a sistemului osteomuscular şi se asociază, de regulă, cu un efort dinamic sau static. Efortul static este solicitat pentru menţinerea corpu-

lui în poziție ortostatică, în poziție șezândă, menținerea unor obiecte în anumite poziții necesare în procesul efectuării operațiilor profesionale sau susținerea unor greutăți în poziție ortostatică. Muncă dinamică se consideră cea cu deplasare în spațiu, cu ridicarea și purtarea greutăților; ea implică în activitate una sau mai multe grupe de mușchi.

Activități cu efort fizic sporit, exercitate de femei, se întâlnesc în agricultură, în sfera construcțiilor și în diverse ramuri industriale; ele sunt condiționate de ridicarea și deplasarea greutăților, poziție incorectă de muncă, suprasolicitarea fizică a articulațiilor membrelor inferioare și superioare, a procesului metabolic, a sistemului circulator și aparatului respirator etc.

Consecințe deosebit de nocive ale efortului fizic sporit sunt: dereglările funcționale ale organelor și sistemelor solicitate (sporirea termolizei și termogenezei, a consumului de energie, a frecvenței și tensiunii arteriale, a ventilației și frecvenței pulmonare, a conținutului de adrenalină, noradrenalină, cortizon, corticosteron etc.), modificările unor funcții specifice organismului feminin – dereglarea ritmului și duratei ciclului menstrual, tulburări în dezvoltarea fătului și în procesul nașterii, diverse devieri anatomice ale organelor genitale.

S-a dovedit că activitatea cu un grad sporit de efort fizic condiționează dereglări mai grave și mai exprimate din partea organismului – prolapsul uterin și retroversia uterină, avorturi spontane, amenoree, menoragii, nașteri premature, eroziunea colului uterin, formarea tumorilor maligne.

Cercetările efectuate în domeniul medicinii muncii au constatat că dereglările morfofuncționale, anatomice și patologia ginecologică depind de gradul de exprimare și exercitare a efortului fizic, în special de masa greutăților ridicate și deplasate momentan și sumar în decursul zilei; de distanța deplasării greutăților, ridicarea lor permanentă sau în alternare cu alte activități; de efortul dinamic, cu implicarea funcționării unor sau altor grupe de mușchi.

În cazul efectuării unor activități de muncă în poziție ortostatică îndelungată sau cu un grad înalt de aplecare înainte sau înapoi, crește intensitatea exercitată asupra membrelor inferioare și a coloanei vertebrale, cu consecințe de stază venoasă, edem și varice la nivelul membrelor inferioare, avorturi spontane și dereglări în evoluarea sarcinii,

deformaţia boltei plantare şi a coloanei vertebrale. Şi poziţia şezândă îndelungată sau folosirea unui scaun neergonomic duce la dereglarea stazei circulatorii din abdomen şi bazinul mic, tulburări digestive cu constipaţie cronică, la slăbirea rezistenţei planşeului pelvin, cu ptoză a organelor genitale şi complicaţii la naştere.

Efortul static şi dinamic profesional provoacă la femeile cu o vechime în muncă mai mare de 10 ani o ţinută caracteristică: creşterea unghiului de înclinaţie şi a osului sacru de la verticală, cu o lordoză lombară evidentă.

Efort sporit poate fi considerat şi numărul imens de mişcări uniforme, monotone, fine, precise, minuţioase în procesul efectuării unor lucrări de montaj, activităţilor cu instrumente muzicale, calculatoare şi maşini operatorii. Unele din aceste operaţii necesită efectuarea a circa 120 000 – 150 000 de mişcări în decursul zilei de muncă, cu încordarea muşchilor degetelor şi antebraţului. În urma efortului cu suprasolicitare musculară, se instalează surmenajul muscular, cu modificări morfofuncţionale şi morbide – scăderea forţei musculare şi a rezistenţei statice, dereglarea proprietăţilor muşchilor (de excitabilitate, elasticitate, sensibilitate, tonicitate) şi a reacţiilor biochimice, cu schimbări distrofice.

Una din măsurile de bază de protecţie a organismului feminin prezintă realizarea unor condiţii optime de muncă prin reglementarea valorilor efortului fizic.

Indicatorii admişi ai efortului fizic al femeilor:

1. Efortul dinamic în decursul schimbului (kgm):
   1.1. Efortul regional (cu implicarea musculaturii mâinii şi umărului, la deplasarea de la 1m – până la 3000 kgm.
   1.2. Efortul total al corpului (cu implicarea musculaturii membrelor superioare, inferioare şi a corpului), la deplasarea greutăţilor de la 1m până la 5 m – până la 15 000 kgm.
   1.3. Efortul muncii dinamice depus într-o oră (din schimb) la deplasarea greutăţilor de la 1 m până la 5 m nu trebuie să depăşească:
   – de pe suprafaţa de lucru – 1750 kgm;
   – de pe podea – 850 kgm.

2. Masa greutăţilor la ridicare şi deplasare:
   2.1. Ridicarea şi deplasarea greutăţilor:
      – în alternare cu alte activităţi de 1-2 ori/oră – până la 10 kg;
      – ridicarea şi deplasarea permanentă a greutăţilor în decursul schimbului – până la 7 kg.
   2.2. Masa totală a greutăţilor deplasate în fiecare oră de muncă:
      – de pe suprafaţa de lucru – până la 350 kg;
      – de pe podea – până la 175 kg.
3. Numărul mişcărilor stereotipe efectuate în decursul schimbului:
   3.1. Efortul local, cu implicarea musculaturii mâinii şi degetelor – până la 40 000 kgm.
   3.2. Efortul regional, cu implicarea musculaturii braţului, antebraţului şi a umărului – până la 20 000 kgm.
4. Efortul static – valoarea efortului static la menţinerea greutăţilor:
      – cu o singură mână – până la 21 000 kgs;
      – cu ambele mâini – până la 42 000 kgs;
      – cu implicarea musculaturii corpului şi membrelor inferioare – până la 60 000 kgs.
5. Poziţia de muncă încordată, incomodă – până la 25% din durata activităţii de muncă.
6. Poziţia de muncă cu înclinări forţate (>30°) – până la 100 pe schimb.
7. Deplasarea în spaţiu, determinată de specificul procesului tehnologic – până la 10 km.

În condiţiile actuale ale progresului ştiinţific, cu modernizarea şi folosirea în diverse ramuri industriale a noilor tehnologii, utilaje şi maşini, a sporit considerabil şi ponderea activităţii profesionale, cu predominarea efortului neuroemoţional şi psihic. Activitate de muncă cu o intensitate sporită intelectuală şi a efortului neuroemoţional se consideră cea a personalului inginero-tehnic, a dispecerilor din aerogări, operatorilor la deservirea unui aparataj şi utilaj complicat şi a videoterminalelor, a pedagogilor şi medicilor. Tot din această categorie de muncă fac parte şi activităţile desfăşurate în condiţii cu deficit de timp, inclusiv cele de la conveiere, cu monotonie şi un ritm forţat de muncă. În aceste munci sunt antrenate mai mult femeile, iar în unele din ele – numai femeile. Solicitarea muncii femeilor în anumite profesii este condiţi-

onată şi de unele particularităţi anatomo-fiziologice şi psihologice ale organismului feminin: perseverenţă, rezistenţă la monotonie, abilitate psihomotorie, sensibilitate la nuanţe cromatice. Pot fi menţionate şi alte operaţii din industria chimică, care necesită supravegherea permanentă a aparatelor de control şi monitorizare, ce determină evaluarea corectă a unor procese tehnologice prin respectarea cerinţelor stricte privind temperatura, presiunea atmosferică, nivelul concentraţiei etc. Aceste operaţii prezintă un factor de risc prin suprasolicitarea funcţiilor sistemului nervos. Dereglările ce au loc în organismul femeilor antrenate în astfel de munci se manifestă prin modificarea accentuată a nivelului de funcţionare a sistemului nervos central, cu creşterea perioadei de latenţă a analizatorului vizual şi auditiv, scăderea atenţiei, instalarea rapidă a oboselii.

Cercetările fiziologo-igienice au demonstrat că operatorii de deservire a videoterminalelor, telefonistele, dispecerii, activitatea cărora este condiţionată de perceperea, prelucrarea, memorizarea şi aprecierea informaţiilor vizuale şi auditive, soluţionarea, în unele cazuri, a situaţiilor stresante, luarea unor decizii cu responsabilitate sporită, solicită o maximă funcţionare a sistemului nervos central, a aparatului vizual, auditiv, circulator, cu survenirea şi instalarea unor modificări: creşterea perioadei de latenţă a analizatorului vizual şi auditiv, a numărului de erori admise, a timpului necesar pentru perceperea şi prelucrarea informaţiilor, scăderea atenţiei, schimbări în ECG şi EEG, scăderea presiunii arteriale pulsative etc.

Munca femeilor în condiţiile de folosire, în operaţiile tehnologice, a diferitor tipuri de încălţăminte, tricotaj, ceasornice, la operaţii de montaj a aparatelor radioelectronice, se caracterizează prin monotonie, poziţie şezândă îndelungată, intensitate sporită neuroemoţională şi vizuală şi efectuarea unui număr imens de operaţii manuale într-un ritm sporit şi termen limitat. Cercetările fiziologice şi biochimice denotă modificări în SNC (creşterea cu 3,8-23% a perioadei de latenţă vizuală şi auditivă, cu 33-37% a perioadei de adaptare vizuală), sistemul circulator (ECG indică modificări cu mărirea intervalului P-Q şi micşorarea complexului QRS şi T), reacţiile biochimice (creşterea nivelului lipidelor şi al unor acizi graşi şi diminuarea conţinutului de glucoză, cortizol, estradiol). Dereglările endocrine, survenite în hipofiză, cu diminuarea

nivelului de hormoni gonadotropi pot condiționa, în ciclul primar, dereglarea menstruației, iar mai apoi a funcției de reproducere. În prezent sunt actuale consecințele condiționate de situații de stres și surmenaj cronic, cu urmări grave pentru starea de sănătate a femeilor.

Efortul intelectual și neuroemoțional înalt, cu urmări de oboseală, surmenaj intelectual și monotonie sporită, necesită reglementarea efortului neuroemoțional, cu aplicarea în practică a unor regimuri de muncă și odihnă raționale, care ar prevedea: micropauze de 5-10 min., exerciții de gimnastică, masaj, folosirea unor excitanți suplimentari (muzică și iluminat funcțional), implementarea unor conveiere cu posibilitatea de reglare a vitezei de mișcare, cu un ritm liber de deplasare.

Intensitatea procesului de muncă se reglementează ținându-se cont de:

1. Munca intelectuală:
   - conținutul; soluționarea unor probleme simple conform instrucției; perceperea informațiilor cu corecția ulterioară și aprecierea lor;
   - gradul de dificultate – perceperea, prelucrarea informațiilor, efectuarea unor acțiuni de corecție și operații de control al lor;
   - gradul de complicitate: efectuarea muncii cu multe operații de prelucrare, testare și de corecție în decursul activității.
2. Efortul senzorial:
   - durata de concentrare (în % din timpul schimbului) – până la 50%;
   - densitatea informației (a semnalelor sonore, vizuale într-o oră de lucru) – până la 175;
   - numărul obiectelor simultan aflate în vizorul de monitorizare – până la 10.
3. Efortul analizatorului vizual:
   - supravegherea obiectelor cu dimensiuni mai mici de 0,3 mm – până la 25% din durata schimbului;
   - supravegherea obiectelor cu dimensiuni de 1-0,3 mm – până la 50%;
   - supravegherea obiectelor cu dimensiuni de 5-1,1 mm – nu mai mult de 50% (la distanța de 1 m);
   - activitatea cu aparate optice (microscoape, lupe) – până la 50% (la o distanță nu mai mare de 0,5 m).

4. Efortul aparatului auditiv. Claritatea semnalelor percepute.
5. Monotonie:
   - numărul de elemente pentru realizarea operaţiilor simple sau în cazul repetării frecvente a operaţiilor – 9-6;
   - durata de efectuare a operaţiilor simple de muncă sau efectuarea repetată a lor (sec.) – 100-25.
6. Stresul emoţional:
   - un grad înalt de responsabilitate profesională – absent;
   - un grad de risc pentru viaţa personală – absent;
   - un grad de risc pentru siguranţa altor persoane – absent.

12.3. Cerinţele igienice faţă de munca femeilor gravide

Pentru femeile gravide este strict necesară asigurarea obligatorie a unor condiţii optime de muncă. Aceste condiţii presupun o activitate cu efort optim (fizic, neuroemoţional şi psihic) şi asigurarea unor condiţii care nu exercită asupra organismului feminin, practic sănătos, cu o evoluare normală a perioadei de sarcină, diverse dereglări ale stării de sănătate, cu reducerea nivelului de funcţionare a organismului matern, a procesului de dezvoltare embrionară, cu survenirea unor patologii perinatale şi natale.

Procesele tehnologice şi utilajul destinat muncii femeilor gravide nu trebuie să fie o sursă de noxe profesionale cu un nivel sporit al factorilor mediului ocupaţional – fizici, chimici, biologici şi psihoemoţionali.

Selectarea operaţiilor tehnologice pentru munca gravidelor se efectuează cu condiţia respectării efortului fizic şi intelectual admis, a condiţiilor optime de muncă *(tabelul 10)*, a intensităţii muncii *(tabelul 11)* şi a efortului fizic *(tabelul 12)*.

Femeile gravide nu se vor admite la efectuarea operaţiilor cu efort fizic sporit, condiţionate de ridicarea şi deplasarea greutăţilor, de poziţia incorectă de muncă (în genunchi, aplecată, cu sprijinirea cavităţilor abdominală şi toracică pe utilajul de muncă), de înclinare a corpului mai mare de 15°. Nu se va admite munca la utilajele care necesită folosirea pedalelor destinate membrelor inferioare (mijloace de transport), la conveiere cu un ritm de lucru forţat şi timp limitat de acţiune, munca cu un efort sporit neuroemoţional.

Tabelul 10

Indicii igienici ai condiţiilor optime de muncă pentru femeile gravide

Nr. crt.	Factorii nocivi ai mediului ocupaţional			Nivelul optim
1.	Substanţele chimice nocive periculoase			Absente
2.	Aerosoli industriali cu acţiune preponderent fibrinogenă şi asociată			Absente
3.	Vibraţia locală şi generală			Absentă
4.	Zgomotul			50-60 dBA
5.	Ultrasunetul			Absent
6.	Infrasunetul			Fon natural
7.	Radiaţia neionizantă	Câmpul electric industrial – 50 Hz		0,5 kV/m
		Câmpul electromagnetic în diapazonul frecvenţelor 0,01–3 Hz		10 v/m
		-//- 3–30 Hz		6 v/m
		-//- 30–300 Hz		2 v/m
		-//- 300 MHz – 300 GHz		1 mkv/kv.cm
		Câmp electric şi magnetic permanent		Fon natural
8.	Radiaţiile ionizante			Fon natural
9.	Microclimatul încăperilor (activităţi de muncă uşoare, categoria I)		Temperatura aerului în perioada rece	22-24°C
			-//- în perioada caldă	23-25°C
			Umiditatea aerului	40-60%
			Viteza curenţilor de aer	0,1 m/s
10.	Presiunea atmosferică			Fon natural
11.	Factorii biologici			Fon natural
	Microorganisme, preparate de origine hormonală şi proteine (aminoacizi, vitamine etc.)			Fon natural
12.	Iluminatul artificial (lx)			Nivelul admisibil optim

Tabelul 11

Date normative fiziologice de intensitate a muncii

Tipul activității de muncă	Criteriile admise de funcționare a organismului				
	Frecvența pulsului (bătăi/min.)	Cheltuielile de energie (kcal/min.)	Volumul respirator, (l/min.)	Pierderi de apă prin piele și respirație (g/oră)	Scăderea rezistenței statice (%) (70% din forța musculară)
Locală – efectuată cu mișcări simple, implicând musculatura mâinii și degetelor	85	1,7	9	250	20
Regională – cu implicarea musculaturii brațului și umărului	90	2,8	14	250	20
Totală – cu implicarea musculaturii membrelor inferioare și a corpului	100	4,2	18	250	20

Tabelul 12

Efortul fizic admis pentru femeile gravide

Nr. crt.	Caracterul muncii	Masa greutăților (kg)
1.	Ridicarea și deplasarea greutăților în alternare cu alte activități (de 2 ori în oră)	2,5
2.	Ridicarea și deplasarea greutăților (permanent) în decursul schimbului	1,25
3.	Masa totală a greutăților deplasate în decursul unei ore de lucru la o distanță de 5 m: • de pe suprafața de lucru • de pe podea	 60 Nu se admite
4.	Masa totală de deplasare a greutăților în timp de 8 ore de lucru: • de pe suprafața de lucru • de pe podea	 480 Nu se admite

Tabelul 13

Indicatorii procesului de muncă admişi pentru femeile gravide

Nr. crt.	Indicatorii procesului de muncă	Nivelul
1.	Nivelul de mecanizare	Munca total mecanizată
2.	Poziţia de muncă	Liberă
3.	Deplasarea în timpul schimbului (km)	Până la 2
4.	Caracterul mişcărilor manuale	Simple (stereotipe)
5	Ritmul acţiunilor	Liber
6.	Numărul operaţiilor de muncă în decursul schimbului	10 şi mai multe
7.	Durata de efectuare a operaţiilor repetate (sec.)	100
8.	Densitatea timpului de supraveghere, % din timpul activ de muncă	Până la 25
9.	Ponderea informaţiei solicitate (numărul semnalelor într-o oră)	Până la 60
10.	Dimensiunea obiectelor de distincţie vizuală (categoria activităţii vizuale)	> 5 mm – lucru cu grad de precizie scăzut, de calitate inferioară
11.	Iluminatul natural	Obligatoriu
12.	Tura de muncă	În prima jumătate a zilei

Sunt contraindicate activităţile de muncă cu pericol înalt de traumatisme – la înălţimi, activităţi musculare cu trecerea sau parcurgerea distanţelor pe scări. Nu se admit activităţile cu acţiune nefavorabilă a factorilor de microclimat – temperaturi mai mari de 22-25°C pentru perioada caldă şi de 20-22°C pentru perioada rece; umiditate înaltă (peste 60%); temperatura utilajului din zona de muncă nu mai mare de 35°C. Se interzic şi activităţile în condiţii de acţiune a unui microclimat cu temperaturi scăzute – în încăperi neîncălzite (în perioada rece), în condiţii de acţiune sporită a curenţilor de aer şi a condiţiilor atmosferice nefavorabile. Sunt interzise activităţile cu acţiune a

câmpurilor electromagnetice, electrostatice şi magnetice; este absolut contraindicat contactul femeilor gravide cu substanţele radioactive şi ionizante, toxice industriale periculoase (gr. I şi II) şi cu acţiune specifică embriotoxică, mutagenă şi teratogenă, cu toxicitate sporită asupra organelor şi sistemelor, în special a celor hematopoietice şi parenchimatoase, cu microorganisme şi agenţi patogeni ai bolilor infecţioase. Se consideră că femeile gravide nu trebuie să îndeplinească şi să fie admise la activităţile de muncă profesională, care necesită folosirea echipamentului special de protecţie individuală contra acţiunii factorilor nocivi profesionali. Se admite folosirea hainelor de protecţie din materiale permeabile pentru vaporii de aer, a încălţămintei din materii naturale, cu tocuri comode şi cu o înălţime de 3-4 cm.

Codul Muncii al Republicii Moldova, nr. 154 din 28.03.2003, prevede protecţia muncii femeilor, a persoanelor cu obligaţii familiale şi a altor persoane (extras).

Articolul 247. Garanţii la angajare pentru femeile gravide şi persoanele cu copii în vârstă de până la 6 ani

(1) Refuzul de angajare sau reducerea cuantumului salariului pentru motive de graviditate sau de existenţă a copiilor în vârstă de până la 6 ani este interzis. Refuzul de angajare a unei femei gravide sau a unei persoane cu copil în vârstă de până la 6 ani din alte cauze trebuie să fie motivat, angajatorul informând în scris persoana în cauză în decurs de 5 zile calendaristice de la data înregistrării în unitate a cererii de angajare. Refuzul de angajare poate fi atacat în instanţa de judecată.

Articolul 248. Lucrările la care este interzisă utilizarea muncii femeilor

(1) Este interzisă utilizarea muncii femeilor la lucrări cu condiţii de muncă grele şi vătămătoare, precum şi la lucrări subterane, cu excepţia lucrărilor subterane de deservire sanitară şi socială şi a celor care nu implică munca fizică.

(2) Este interzisă ridicarea sau transportarea manuală de către femei a greutăţilor care depăşesc normele maxime stabilite pentru ele.

(3) Nomenclatorul lucrărilor cu condiţii de muncă grele şi vătămătoare la care este interzisă folosirea muncii femeilor, precum şi nor-

mele de solicitare maximă admise pentru femei la ridicarea şi transportarea manuală a greutăţilor se aprobă de Guvern după consultarea patronatelor şi sindicatelor.

Articolul 249. Limitarea trimiterii în deplasare

(1) Nu se admite trimiterea în deplasare în interes de serviciu a femeilor gravide, a femeilor aflate în concediul postnatal, a femeilor care au copii în vârstă de până la 3 ani, precum şi a persoanelor cărora deplasarea le este contraindicată conform certificatului medical.

(2) Invalizii de gradele I şi II, femeile care au copii în vârstă de la 3 la 14 ani (copii-invalizi în vârstă de până la 16 ani), persoanele care îmbină concediile pentru îngrijirea copilului, prevăzute la art.126 şi 127 alin. (2), cu munca, precum şi salariaţii care îngrijesc de un membru al familiei bolnav, în baza certificatului medical, pot fi trimişi în deplasare numai cu acordul lor scris. Totodată, angajatorul este obligat să informeze în scris salariaţii menţionaţi despre dreptul lor de a refuza plecarea în deplasare.

Articolul 250. Transferul la o muncă mai uşoară al femeilor gravide şi al femeilor care au copii în vârstă de până la 3 ani

(1) Femeilor gravide şi femeilor care alăptează li se acordă, prin transfer sau permutare, în conformitate cu certificatul medical, o muncă mai uşoară, care exclude influenţa factorilor de producţie nefavorabili, menţinându-li-se salariul mediu de la locul de muncă precedent.

(2) Până la soluţionarea problemei ce ţine de acordarea unei munci mai uşoare, care ar exclude influenţa factorilor de producţie nefavorabili, femeile gravide vor fi scutite de îndeplinirea obligaţiilor de muncă, menţinându-li-se salariul mediu pentru toate zilele pe care nu le-au lucrat din această cauză.

(3) Femeile care au copii în vârstă de până la 3 ani, în cazul când nu au posibilitate să-şi îndeplinească obligaţiile de muncă la locul lor de muncă, sînt transferate, în modul prevăzut de prezentul cod, la un alt loc de muncă, menţinându-li-se salariul mediu de la locul de muncă precedent până când copilul împlineşte vârsta de 3 ani.

Articolul 251. Interzicerea concedierii femeilor gravide şi a salariaţilor care îngrijesc copii în vârstă de până la 6 ani

Se interzice concedierea femeilor gravide, a femeilor care au copii în vârstă de până la 6 ani şi a persoanelor care folosesc concediile pentru îngrijirea copilului prevăzute la art.124, 126 şi 127, cu excepţia cazurilor de lichidare a unităţii.

Articolul 252. Garanţii pentru persoanele care îngrijesc copii lipsiţi de grija maternă

Garanţiile şi drepturile acordate femeilor cu copii în vârstă de până la 6 ani şi altor persoane care folosesc concediile pentru îngrijirea copilului, prevăzute la art.124, 126 şi 127 (limitarea muncii de noapte, a muncii suplimentare, atragerii la lucru în zilele de repaus şi a trimiterii în deplasare în interes de serviciu, acordarea concediilor suplimentare, stabilirea regimului de muncă privilegiat, alte garanţii şi înlesniri stabilite de legislaţia muncii), se extind, în afara rudelor menţionate la art.124 alin. (4), şi asupra altor persoane care îngrijesc realmente copii lipsiţi de grija maternă (în caz de deces, de decădere din drepturile părinteşti sau de aflare îndelungată a mamei într-o instituţie de tratament, în alte cazuri), precum şi asupra tutorilor (curatorilor) minorilor.

Capitolul 13. IGIENA MUNCII LA VIDEOTERMINALE

13.1. Noţiuni generale

Videoterminalele prezintă sisteme electronice complexe pentru executarea calculelor, salvarea şi procesarea informaţiei vizuale, stocarea (memorarea), transferul şi comunicarea informaţiilor, care, ulterior, sunt preluate şi furnizate în diverse scopuri.

Actualmente, progresul tehnico-ştiinţific în economia naţională impune implementarea şi folosirea unei tehnici moderne, destinată efectuării operaţiilor de supraveghere a unor sisteme automatizate complexe, polivalente, de transmitere, prelucrare şi prezentare a informaţiilor. În prezent, sistemul de afişare a informaţiei pe ecrane de tipul terminalelor tot mai frecvent este utilizat în diverse ramuri economice, în special în serviciul de telecomunicaţii, industrie, medicină, ştiinţă, educaţie, transport etc.

Munca persoanelor care sunt implicate la lucrările cu videoterminalele – programatori, dispeceri aerieni, operatori, ingineri, medici, studenţi, elevi, savanţi, telefonişti – este determinată de sistemul de computer folosit, de condiţiile mediului ocupaţional, de starea psihofiziologică, de nivelul de experienţă a personalului. În prezent se atestă o creştere a numărului de persoane antrenate în diverse activităţi, cu folosirea sistemelor electronice de calcul şi a videoterminalelor.

Activitatea de muncă a operatorilor include următoarele operaţii: perceperea semnalelor şi a unui volum impunător de informaţii cu caracter permanent sau temporar; prelucrarea informaţiilor într-un timp limitat; realizarea comenzilor în funcţie de rezultatul prelucrării informaţiilor; efectuarea unor acţiuni de comandă şi reglare.

13.2. Caracteristica condiţiilor de muncă la videoterminale

Factori de muncă ocupaţionali care pot condiţiona dereglări la nivel de funcţionare a organismului şi a stării de sănătate a operatorilor se consideră: câmpurile electromagnetice (frecvenţele radio), radiaţiile

roentgen moi, ultraviolete, infraroşii, electricitatea statică, zgomotul, microclimatul nefavorabil, efortul intelectual înalt, suprasolicitarea aparatului vizual şi neuroemoţională, poziţia de lucru forţată, cu încordarea aparatului locomotor, monotonia, iluminatul neraţional, hipodinamia. O importanţă majoră prezintă şi caracteristicile individuale ale videoterminalelor (VT).

Construcţia videomonitorului trebuie să asigure atât condiţiile optime pentru distingerea bună a imaginii şi a semnalelor, cât si posibilitatea de reglare a contrastului, luminozităţii, sunetului, frecvenţei cadrelor, frecvenţei liniare, dimensiunilor. În acest context trebuie de menţionat că majoritatea videoterminalelor nu răspândesc radiaţii ionizante sporite, în comparaţie cu fondul natural, şi nivelul acestora de la ecranele monitoarelor nu depăşeşte valorile admisibile stabilite de standarde (0,03 microroentgen).

Radiaţiile ultraviolete şi infraroşii la locul de lucru al operatorilor sunt minime şi, de regulă, la distanţa de 30-50 cm de la ecran nu depăşesc CMA, care sunt stabilite pentru: radiaţiile ultraviolete – 0,0001 W/m^2 (diapazonul de 280-315 nm), 0,1 W/m^2 (diapazonul 315-400 nm), cele din diapazonul 200-280 sunt inadmisibile; radiaţiile infraroşii – 0,1 W/m^2 (400-750 nm), 0,05 W/m^2 (760-1050 nm), 4 W/m^2 (mai mult de 1050 nm).

În momentul includerii şi deconectării videoterminalelor, atunci când se atestă o creştere odată cu conectarea lui şi o descreştere treptată, deseori se înregistrează *câmpul electrostatic*. Valorile câmpului electrostatic depind de umiditatea relativă, de potenţialul folosit pentru accelerarea mişcării electronilor spre tubul electronic pe partea lui interioară, de tubul electronic care poate fi un ecran pentru câmpul electrostatic legat cu acest potenţial, de cumularea particulelor pe suprafaţa tubului. Câmpul electrostatic are proprietăţi de a „încărca" microparticulele, inclusiv cele de pulberi, şi a le menţine în stare de suspensie, frânând sedimentarea lor. Intensitatea câmpului nu va depăşi 20 kw/m^2. Pentru combaterea acumulării sarcinilor electrostatice se recomandă dereticări umede, acoperirea podelei cu material antistatic.

În cazul lucrului la videoterminale, se înregistrează *radiaţii electromagnetice*. Sursele radiaţiilor electromagnetice sunt multiple: izvoarele

de alimentaţie a aparaturii electronice, circuitele electronice (în special oscilatorii), transformatoarele. Cu toate acestea, ele nu pun probleme de sănătate în muncă, întrucât, în majoritatea cazurilor, valorile determinante ale intensităţii câmpurilor electrice şi magnetice sunt, de obicei, mai mici decât valorile pragale, fiind considerate ca factori de mică intensitate. Totodată, unele cercetări au determinat (în 9-15% din cazuri) depăşirea CMA ale câmpului electromagnetic după componenţa electrică în diapazonul 5-2000 Hz de 4-10 ori; în diapazonul 2-400 kHz – de 5 ori; după componenţa magnetică – de 1,5 ori.

Unul din factorii nocivi ai mediului ocupaţional se consideră *zgomotul,* care are un efect perturbant asupra salariaţilor cu suprasolicitare mintală şi pentru unele profesii; de exemplu, pentru telefonistele serviciului de informaţii şi operatori, zgomotul este un factor esenţial de risc. În munca telefonistelor, de exemplu, zgomotul este generat de vocea abonaţilor, de contoarele electromecanice şi de vocile telefonistelor încadrate în activitate. Adesea, zgomotul este însoţit şi de unele vibraţii locale, provenite de la vocea solicitantului; ele provoacă o acţiune asociată asupra analizatorului auditiv. Uneori, zgomotul poate fi generat şi de bruiajele canalelor telefonice, care acţionează negativ asupra gradelor de percepere a informaţiei, condiţionând sporirea gradului de încordare a funcţiilor sistemului nervos central. Acţiunea zgomotului asupra organismului celor care lucrează permanent cu computerele determină dereglări specifice şi nespecifice, dereglări adaptaţionale, oboseală auditivă, hipoacuzie, scăderea capacităţii de muncă, a atenţiei, a memoriei, diminuarea pragului perceperii sonore şi acuităţii auditive.

Pentru a evita perturbările activităţii, în cazul sarcinilor cu suprasolicitare mintală, se recomandă ca nivelul zgomotului la locul de muncă al operatorilor, programatorilor să nu depăşească 50 dBA; în încăperile personalului tehnic – 60 dBA, în încăperile operatorilor maşinilor electronice de calcul (MEC) (fără display) – 65 dBA; în încăperile cu instalaţii agregate MEC – 75 dBA.

Informaţia recepţionată de operator de la ecranele videoterminalului şi claritatea simbolurilor sunt, în mare măsură, determinate şi de nivelul *iluminării* încăperii, inclusiv de luminozitatea ecranului şi contrastul

imaginii, de nivelul iluminării tastaturii şi a mesei de lucru şi de nivelul de strălucire a corpurilor.

Unii din aceşti parametri, deseori, cauzează şi senzaţii de disconfort ocular. Problema iluminatului locurilor de muncă nu este definitiv rezolvată, deoarece unii cercetători propun un nivel al iluminatului general de 100-150 lx, iar alţii – de 150-300 lx. Se recomandă ca sursa de lumină în încăperile unde se lucrează cu computerele să fie lămpile luminescente de 40 W sau cele energoeconomice de 36 W (LP-036), cu raze de lumină „albă" sau „albă-rece". Se recomandă ca nivelul iluminatului suprafeţei mesei de lucru în încăperile cu VT să fie în limita 300-500 lx, iar al ecranului – nu mai mare de 300 lx.

Ambianţa termică, determinată de *microclimatul* ocupaţional, influenţează performanţa angajaţilor, cauzându-le dereglări de termoreglare. În multe cazuri, parametrii microclimaterici din încăperile cu VT nu corespund cerinţelor fiziologice, atestându-se o temperatură de 21-27°C şi o umiditate relativă de 55-62%. Activităţile de muncă în încăperile cu VT necesită o temperatură a aerului de 21-24°C în perioada rece şi 22-25°C în perioada caldă, cu o umiditate de 40-45% şi viteza mişcării aerului de 0,1-0,2 m/s.

Fig. 8. Poziţia de muncă a operatorului la calculator.

Munca telefonistelor, operatorilor şi a altor lucrători la videoterminale este condiţionată şi de *poziţia de lucru* permanent şezândă *(fig. 8)*, cu solicitarea sporită a unui grup de muşchi în vederea menţinerii poziţiei de lucru, cu staze în organele abdominale, pelvine şi în membrele inferioare şi cu risc de instalare a unor dereglări morfofuncţionale în organele de reproducere, coloana vertebrală etc. Cercetările stării de sănătate a telefonistelor serviciului de informaţii (Gh. Ostrofeţ, 2002) au atestat că cea mai mare pondere

(42,5%) din morbiditatea generală o constituie patologiile ginecologice – afecţiunile inflamatorii ale uterului şi anexelor, disfuncţiile ovariene, eroziunile colului uterin. Asigurarea unei poziţii comode şi corecte de muncă, prin folosirea unui mobilier adecvat, ergonomic favorabil, este o problemă reală şi actuală.

Locurile de muncă ale operatorilor trebuie să fie separate cu ecrane din plexiglas; mesele, scaunele, suportul pentru picioare urmează să fie adaptate la înălţimea individuală; mesele de lucru trebuie să fie cu două suprafeţe separate – pentru amplasarea VT, cu posibilitatea de reglare a înălţimii, şi pentru tastatură, cu posibilitatea de reglare a unghiului de înclinare şi de fixare în poziţie opţională; scaunele – moi, rulante, cu acomodarea înălţimii şi cu spetează glisantă.

Investigaţiile efectuate şi informaţia bibliografică confirmă că munca operatorilor se desfăşoară cu o încordare neuroemoţională înaltă, în special a sistemelor nervos central, vizual, neuromuscular, cardiovascular etc.

Efortul sporit de suprasolicitare nervoasă rezultă din necesitatea efectuării concomitente şi într-un termen limitat a câtorva operaţii – perceperea, prelucrarea şi memorizarea informaţiei, tastarea la display, cu luarea unor decizii concrete de acţiune şi răspuns operatoriu. Adesea, în timpul acestei activităţi intervin suprasolicitări emoţionale, situaţii extreme şi de stres, ce condiţionează apariţia stresului neuroemoţional cronic. Un stres de nivel înalt se înregistrează la colaboratorii companiilor de asigurare, la operatorii din aeroporturi şi de la căile ferate, la ziarişti.

Acţiunea sumară a factorilor de risc cu suprasolicitare nervoasă se manifestă prin variate patologii: în stadiile iniţiale – sindromul distoniei neurovegetative cu simptome de excitabilitate sporită vegetativă, urmat de sindromul astenovegetativ cu scăderea capacităţii de muncă, oboseală, slăbiciuni, labilitate emoţională, somnolenţă. La telefonistele serviciului de informaţie, examinările neurologice au evidenţiat un tablou astenic specific (79,5%) şi afecţiuni ale sistemului nervos (neuroastenie şi arahnoidită) (8,6%). Persoanele care lucrează la VT pot să se aleagă şi cu unele dereglări psihice – excitabilitate sporită, nervozitate, agresivitate, dereglarea somnului.

Odată cu suprasolicitarea nervoasă, se desfăşoară o activitate intensă şi a aparatului vizual, condiţionând o supraoboseală vizuală, dereglări funcţionale oculare cu consecinţe de survenire a unor stări morbide (miopia).

Oboseala vizuală, numită *astenopie acomodativă*, se manifestă prin:

- dereglări oculare – mărirea distanţei minime de vedere clară, înceţoşarea vederii, imagine dublă, lăcrimare excesivă sau uscăciune oculară;
- nervozitate – dureri de cap, oboseală generală, ameţeli, iritabilitate;
- scăderea randamentului de muncă;
- număr crescut de erori, timp îndelungat de executare a sarcinilor.

Circa 55-75% din operatorii VT prezintă, la sfârşitul zilei de muncă, simptome de oboseală vizuală cu modificări funcţionale – reducerea capacităţii de distingere a culorilor, a clarviziunii, a acuităţii vizuale.

Investigaţiile efectuate în acest domeniu ne permit să presupunem că dereglările aparatului vizual depind atât de caracteristicile VT, cât şi de condiţiile iluminatului locului de muncă.

Suprasolicitarea sistemului osteoarticular şi a aparatului locomotor, determinată atât de poziţia forţată, cât şi de caracterul muncii la display, condiţionează tulburări osteoarticulare şi de coordonare a mişcărilor, dereglări neurovegetative manifestate prin:

- deviaţii ale coloanei vertebrale (cu frecvenţă crescută spre cifoză);
- discopatii (din cauza mobilierului neadecvat – speteaza nu asigură sprijin lombar, antebraţele nerezemate, nivelul coatelor – mai coborât decât al tastaturii, absenţa sprijinului pentru picioare, scaun jos, îngust, instabil, moale, care permite alunecarea înainte);
- dureri de gât, umeri, partea posterioară a spatelui;
- hernie de disc, care se manifestă cu dureri puternice în picior, dureri de tip sciatic;
- osteoporoză;
- sindromul de tunel carpian.

Sindromul de tunel carpian se instalează sub forma unor crampe în podul palmei şi în degete, ajungând la dureri, pierderea controlului, slăbiciune (căderea obiectelor din mână), imposibilitatea de a lucra,

chiar până la anchiloze locale, prin compresiune ulnară a formațiunilor tendinoase locale. Mișcările rapide ale degetelor și activitatea de tastare îndelungată determină inflamarea tendoanelor, cu scăderea cantității de lichid sinovial și compresiunea, în acest spațiu îngust, a nervului median, care trece prin tunelul carpian împreună cu tendoanele flexorii ale mâinii. Apoi apare durerea, care se extinde spre antebraț, cot, încheietura mâinii.

Sindromul de tunel este cauzat de poziționarea necorespunzătoare a tastaturii, tastatura cu înălțimea mai mare de 4 cm, rigidă, activitatea de lungă durată, fără pauze. Alte dereglări osteoarticulare și locomotorii caracteristice lucrătorilor la VT se consideră tendinita, tendosinovita extensorului degetului mare. La persoanele cu vechime mare în muncă se poate instala hiperextensia digitală, cu articulații hipermobile.

13.3. Măsurile profilactice

Aceste măsuri prevăd realizarea unor condiții de muncă optime prin folosirea videoterminalelor corespunzătoare cerințelor standardelor internaționale de securitate, amenajarea corectă a locului și spațiului de muncă cu o ambianță termică, sonoră adecvată, confort vizual, organizarea corectă a muncii, supravegherea medicală eficientă.

Cerințele ergonomice față de locul și spațiul de muncă prevăd un șir de măsuri.

În primul rând, suprafața încăperilor pentru operatorii cu VT va fi de 6,0 m^2 – pentru MEC, în baza receptorului electronoradial, și de 4,5 m^2 – pentru terminalele video, în bază de ecrane discrete, plate, lichido-cristaline, plasmatice, cu un volum de aer minim necesar pentru o persoană – 30 m^3/h. Încăperile vor fi dotate cu climatizoare, care vor menține parametrii microclimaterici necesari și vor epura aerul de pulberi, bacterii, substanțe toxice.

Este important să se respecte distanța dintre mesele de lucru (cu display). Monitoarele se vor aranja câte două, spate la spate, cu ecranele îndreptate în părți opuse. Distanța dintre suprafețele laterale ale monitoarelor să nu fie mai mică de 1,2 m. În activitatea de muncă se vor folosi mese și scaune ergonomice, care vor asigura o poziție de lucru comodă, fără suprasolicitare musculară.

Înălțimea meselor trebuie să fie în limitele 680-800 mm, reglabile, cu două suprafețe de lucru: una orizontală – pentru amplasarea VT și MEC, iar alta – pentru tastatură, cu reglarea lentă a înălțimii unghiului de înclinare (de la 0° până la 15°), fixare garantată în poziția optimală (12-15°). Masa de lucru va avea un spațiu pentru picioare. Locurile de muncă vor fi amenajate cu scaune reglabile cu înălțimea de 400-550 mm, semidure, rulante, cu spetează glisantă. Ele vor fi asigurate cu spetează reglabilă și suport pentru mâini. Scaunele și spetezele trebuie să fie semimoi, capitonate cu materiale aeropermeabile, care se vor curăța ușor și nu se vor electriza.

Ambianța luminoasă ergonomică și confortul vizual se vor realiza prin asigurarea unui iluminat igienic calitativ și cantitativ, eliminarea fenomenelor de strălucire și reflecție a luminii, de orbire la schimbarea direcției privirii, acoperirea pereților cu culori calde, folosirea mobilierului cu suprafețe, care ar permite realizarea unor coeficienți de reflecție optimi. La nivelul suprafeței mesei de lucru intensitatea iluminatului optim va fi de 300-500 lx, iar la nivelul suprafeței ecranului – de 300 lx.

Pereții încăperilor vor fi căptușiți (80%) cu material fonoabsorbant de culoare albastru-deschis, verde-deschis, gri-deschis, cu un coeficient de reflexie (CR) de 0,5-0,6. Pentru tavan și podea CR va fi, corespunzător, de 0,7-0,8 și 0,3-0,5.

Iluminarea naturală a încăperilor realizată prin ferestre orientate spre nord, nord-est va asigura un CIN de 1,5% (lucru cu precizie înaltă) și de 1% (lucru cu precizie medie). La orientarea ferestrelor spre alte puncte cardinale vor fi prevăzute dispozitive protectoare de soare (peliculă cu suprafață metalizată sau jaluzele reglabile cu lame verticale).

Iluminarea artificială va fi realizată printr-un sistem general sau combinat local (în cazul activităților cu documentația). Corpurile de iluminat artificial (lămpi cu spectru predominant de raze albe) vor fi amplasate uniform pe tavan, în linii întrerupte sau neîntrerupte pe părțile laterale ale locului de muncă. Nu se recomandă ca locul de lucru să fie amplasat sub sursa de lumină. Amplasarea corectă a surselor de lumină, cât și alegerea unor corpuri de iluminat adecvate contribuie la micșorarea nivelului de strălucire reflectantă pe suprafețele de lucru (ecran, claviatură). Intensitatea sclipirilor la nivelul ecranului nu trebuie

să depăşească 40 kd/m², iar la nivelul tavanului – 200 kd/m². Se limitează şi nivelul de strălucire a surselor de lumină (geamuri, corpuri de iluminate) prezente în câmpul de vedere, intensitatea cărora nu trebuie să depăşească 200 kd/m².

În cazul necesităţii folosirii iluminatului local, sursele de lumină trebuie să fie dotate cu posibilităţi de reglare a intensităţii luminii şi de redirecţionare a ei în diverse direcţii, cu scopul de a preveni efectul de orbire şi strălucire reflectabilă sporită.

Pe lângă realizarea măsurilor referitoare la crearea condiţiilor optime de muncă, este importantă şi organizarea corectă a procesului de muncă, care prevede instalarea unor regimuri de muncă şi odihnă raţionale, fiziologic argumentate. În conformitate cu „Recomandările metodice cu privire la medicina muncii operatorilor la maşinile electronice de calcul" (Chişinău, 2008), au fost propuse regimuri concrete de muncă cu reglementarea duratei zilei de muncă, a pauzelor suplimentare, a lucrului neîntrerupt la terminalele video cu efectuarea unor complexe de exerciţii fizice în pauzele reglementate şi relaxarea psihologică în încăperi special amenajate.

În funcţie de gradul de efort şi suprasolicitare a procesului de muncă, activitatea operatorului MEC a fost clasificată în 3 categorii (după numărul total al semnelor introduse la claviatură, lucrul în regim de dialog): 1) până la 20 000; 2) până la 40 000; 3) până la 60 000 de semne. Timpul sumar al pauzelor, reglementate în funcţie de durata activităţii, tipul şi gradul de efort, a fost recomandat în limita de la 30 până la 70 min. S-a propus ca pauzele să fie reglementate (în funcţie de gradul de efort) după 2-1,5 ore de la începutul schimbului şi 2,0-1,5 ore după prânz, cu durata de 15-20 de min.; în activităţile cu efort sporit – peste fiecare oră, cu durata de 10-20 de minute. Durata lucrului neîntrerupt la terminalele video (fără pauze reglementate) nu trebuie să depăşească o oră.

În scopul micşorării încordării neuroemoţionale, în special a oboselii analizatorului vizual, adinamiei, se recomandă exerciţii complexe şi relaxare în camere special amenajate (camera de relaxare psihologică).

Măsurile medicale vor prevedea efectuarea examenelor medicale preventive şi periodice, cu supraveghere medicală curentă (o dată pe

an). Examenele medicale se vor efectua obligatoriu, cu participarea oftalmologului, pentru a determina acuitatea vizuală.

Contraindicații medicale în activitatea la VT se vor considera:

- acuitatea vizuală cu corecție la examenul medical preventiv mai mică de 1,0, la examenele periodice repetate – mai mică de 0,8 la un ochi și 0,5 la celălalt;
- anomaliile refracției la examenul preventiv – miopie mai mare de 2,0 D, hipermetropie mai mare de 1,5 D, astigmatism mai înalt de 0,5 D; la examenele repetate: miopie mai mare de 6,0 D, hipermetropie mai mare de 4,0 D, astigmatism mai înalt de 2,0 D;
- lipsa vederii binoculare;
- micșorarea acomodației mai jos de normele de vârstă;
- maladiile cronice ale anexelor oculare (pleoape, conjunctivă, cornee, căi lacrimale);
- maladiile nervului optic și retinei;
- glaucoma.

În cazul presupunerii unor afecțiuni oculare se vor efectua, suplimentar, și alte investigații oftalmologice.

Nu se va admite activitatea la terminalele video a femeilor gravide și în perioada de alăptare a copilului. Pentru operatorii care lucrează la terminalele video în regim de dialog se recomandă efectuarea, în perioadele de primăvară și toamnă, a unor cure de profilaxie medicală, cu asanarea căilor respiratorii, vitaminoterapie, în scopul întremării sănătății și profilaxiei bolilor aparatului respirator.

Capitolul 14. PARTICULARITĂŢILE IGIENEI MUNCII INTELECTUALE

Datorită mecanizării şi automatizării muncii, componentul fizic al ei a scăzut mult şi a crescut cel intelectual. Au apărut zeci şi sute de profesii noi. În primul rând, poate fi numită profesia de operator – una dintre cele mai răspândite în timpul actual. Odată cu apariţia maşinilor de calcul şi aplicarea lor în diferite ramuri ale economiei, a crescut şi numărul specialiştilor care le deservesc. A sporit mult numărul persoanelor care practică munca intelectuală: pedagogi, cercetători ştiinţifici, lucrători în domeniul culturii ş.a. Aceşti specialişti practică o muncă numită deseori „predominant intelectuală", deoarece, după cum am mai spus, nu există o muncă pur fizică sau pur intelectuală.

Munca intelectuală este foarte variată. În ultimul timp, ea a fost împărţită în două categorii: munca cu caracter *de operator* şi munca *de creaţie*. Ambele feluri de muncă acţionează în mod diferit asupra organismului. Operatorul care urmăreşte zeci de unităţi şi trebuie să reacţioneze la mai multe semnale sau situaţii va obosi mai repede decât cel care urmăreşte un singur obiect. Munca unui matematician, compozitor, scriitor, în momentele de creaţie, este mai încordată decât a unui cititor obişnuit.

Încordarea neuropsihică deseori este cauza îmbolnăvirilor, traumatismului. În general, printre persoanele care practică munca intelectuală, morbiditatea prin boli cardiovasculare este de două ori mai sporită decât printre cele care muncesc fizic.

Unii specialişti împart munca intelectuală în mai multe grupe. De exemplu, S.A. Kosilov a clasificat-o în 5 grupe:

1) munca efectuată cu aceleaşi eforturi musculare şi neuropsihice (asamblorii, operatorii ş.a.);

2) munca ce necesită o încordare exprimată a atenţiei şi analizatorilor (controlorii liniilor automate, operatorii ş.a.);

3) munca îndeplinită după anumite programe, cu atenţia exprimată şi permanentă (corectorii, stereoscopiştii, calculatorii);

4) munca ce necesită cunoştinţe vaste şi activitate intelectuală pronunţată pentru rezolvarea problemelor importante, mereu variate (dispecerii de la gările feroviare, aeroporturi ş.a.);

5) munca ce necesită eforturi intelectuale pentru realizarea unor scopuri viitoare (constructorii, inginerii, arhitecţii, pedagogii, savanţii, administratorii ş.a.).

Deoarece, în funcţie de gradul de efort neuropsihic, munca intelectuală este foarte variată, sunt foarte diferite şi modificările fiziologice ce se produc în organism în procesul acestei munci, atât din punct de vedere cantitativ, cât şi calitativ.

• Funcţia sistemului cardiovascular şi a aparatului respirator suferă modificări. Sunt descrise diferite cazuri de acţiune a muncii intelectuale asupra frecvenţei pulsului ori respiraţiei, tensiunii arteriale. S-a constatat că în timpul unei munci încordate, în special emotive, frecvenţa pulsului deseori poate depăşi 100 de bătăi pe minut; creşte simţitor şi tensiunea arterială. La încordări exprimate, respiraţia devine neuniformă.

• Unele cercetări au constatat că munca intelectuală e însoţită de eliminarea prin urină a unor cantităţi mari de adrenalină şi noradrenalină – hormoni ai glandei suprarenale, care favorizează creşterea tensiunii arteriale şi alte schimbări în organism. Eliminarea sporită a acestor hormoni este o dovadă a stresului, încordării organismului.

• Cele mai exprimate schimbări au loc, însă, în creier. Cresc alimentarea lui cu sânge şi consumul de energie. Se produc modificări în electrocardiogramă, în potenţialii bioelectrici. Se schimbă şi procesele de bază ale creierului – excitabilitatea, inhibiţia, atenţia, memoria, starea analizatorilor ş.a.

Cercetătorii în domeniul muncii au constatat că consumul energetic creşte la orice fel de muncă intelectuală.

Baza tuturor proceselor efectuate în timpul muncii sunt reflexele. Marii savanţi I.M. Secenov şi I.P. Pavlov, studiind reflexele, au explicat multe procese care se produc în creier. Învăţătura lui I.P. Pavlov despre reflexele condiţionate dă posibilitatea de a înţelege particularităţile muncii intelectuale. Activitatea creierului depinde, în primul rând, de procesele de *excitaţie* şi *inhibiţie*. Echilibrul acestor procese este chezăşia activităţii normale. Dacă acest echilibru se schimbă, predomină

excitaţia sau inhibiţia. Adică, nu putem vorbi despre o capacitate normală de muncă – apare oboseala sau supraoboseala ş.a.

Vorbind despre inhibiţie, trebuie să accentuăm că există două feluri de inhibiţie: *internă* şi *externă*. Inhibiţia internă este foarte importantă şi pentru procesul muncii. De exemplu, în timpul însuşirii a ceva nou, ea dă posibilitatea de a micşora excitaţia, de a o combate, pentru ca omul să-şi poată concentra atenţia asupra lucrului principal. În cazurile surmenării, bolilor psihice, se dereglează, în primul rând, procesul inhibiţiei interne.

E cunoscută importanţa învăţăturii lui I.P. Pavlov despre al doilea sistem de semnalizare. În acest context, cuvântul poate fi un excitant foarte puternic.

În funcţie de predominarea primului sau celui de-al doilea sistem de semnalizare, I.P. Pavlov împărţea oamenii în două tipuri: *cugetători* şi *artistici*. La cei artistici predomină primul sistem de semnalizare şi, de regulă, oamenii cu acest tip de sistem nervos sunt muzicieni, pictori, scriitori. La cei cugetători predomină al doilea sistem de semnalizare. Oamenii cu acest tip de sistem nervos analizează mai mult faptele şi evenimentele. Există şi tipul *mixt*, cu ambele sisteme de semnalizare în echilibru.

Tipul de sistem nervos influenţează asupra capacităţii de muncă, organizării ei, formării unor deprinderi, memoriei, atenţiei, odihnei ş.a.

Memoria, care are o deosebită importanţă pentru muncă, în special pentru cea intelectuală, se datoreşte faptului că, după acţiunea asupra organismului a unui excitant, mai rămâne o urmă, numită „postacţiune". Astfel, creierul ţine minte. Bineînţeles, pentru a ţine minte, este importantă repetarea acţiunii, deoarece, pe baza acestei repetări, se formează un anumit stereotip dinamic. Există diferite feluri de memorie: *vizuală, auditivă, motorie* şi *mixtă*.

Munca intelectuală este legată şi de alt proces al sistemului nervos central – *atenţia*. Din punct de vedere fiziologic, atenţia este concentraţia excitabilităţii într-o zonă a scoarţei cerebrale. Pentru o muncă productivă, atenţia şi memoria trebuie să se afle mereu într-o stare activă. Aceasta se obţine prin activitate sistematică, prin antrenament. Dacă în muncă, indiferent de caracterul ei, sunt admise pauze de lungă durată, dacă această muncă nu este sistematică, atunci stereotipul dinamic,

măiestria scad. Iată de ce marii muzicieni, pictori, actori muncesc zi de zi, se antrenează, repetă multe ore pe zi. În concentrarea atenției, un rol însemntat au *voința, emoțiile pozitive* și excluderea excitanților externi: zgomotul, microclima nefavorabilă, ambianța neplăcută ș.a.

Pentru o productivitate înaltă a muncii intelectuale are importanță *inspirația*. Vorbind despre inspirație, trebuie să spunem că ea nu este ceva exterior, care vine de undeva, ci este capacitatea de muncă antrenată sistematic, este voința și disciplina omului. Acest fapt ni-l dovedesc mulți oameni iluștri, talentați, care au muncit zi de zi și ne-au lăsat creații de mare preț.

Prin repetarea unor condiții, oamenii își pot crea *obișnuințe*, care influențează asupra capacității de muncă. De exemplu, A. Tolstoi scria având în fața sa un teanc de hârtie albă, Jorj Sand lucra la câteva birouri. Trecând de la unul la altul, de la o lucrare la alta, scriitoarea își varia munca. Lucrau stând în picioare D.I. Mendeleev, E. Hemingway ș.a. Unii scriitori, savanți sunt obișnuiți să muncească mai mult dimineața, alții – seara.

Există unele opinii precum că forța de muncă intelectuală poate fi stimulată prin diferite mijloace – consumul de băuturi alcoolice și cafea, fumatul. Studiile speciale au arătat că niciunul dintre aceste mijloace, mai ales în cantități mari, nu au acțiune favorabilă asupra organismului și nu sporesc munca. La început se pare că alcoolul, nicotina ori cafeaua măresc capacitatea de muncă, dar această acțiune este de scurtă durată. Folosirea lor îndelungată are acțiune negativă – scad atenția, memoria și capacitatea de muncă.

Pentru orice fel de muncă, dar mai ales pentru cea intelectuală, este deosebit de importantă *starea emotivă* a organismului. E clar că lucrul făcut fără dragoste, fără elan și fără tragere de inimă se transformă într-o obligație obișnuită și atât rezultatul, cât și acțiunea lui asupra organismului sunt departe de cele dorite.

Emoțiile pozitive sporesc productivitatea muncii, ameliorează funcțiile creierului, sistemelor cardiovascular, respirator, muscular ș.a. Înainte de a începe un lucru, pe care-l așteptăm cu nerăbdare, emoțiile pregătesc organismul pentru muncă. Spre sfârșitul lucrului, când organismul este deja obosit, emoțiile pozitive și voința mai mențin

capacitatea de muncă la un nivel înalt. Şi din contra, *emoţiile negative*, care pot apărea din diferite cauze – un lucru nedorit, condiţiile igienice necorespunzătoare cerinţelor, relaţiile scandaloase cu colegii de lucru, neînţelegerile în familie ş.a – reduc capacitatea de muncă, calitatea ei.

Uneori, pot stimula capacitatea de muncă chiar şi rezultatele ei negative, care-l fac pe un om cu voinţă să muncească încordat până va obţine rezultate bune.

I.P. Pavlov sublinia că emoţiile pozitive, centrul subcortical al creierului încarcă cu energie centrele superioare ale scoarţei, le dau putere, determină buna dispoziţie a muncitorului şi asigură succesul activităţii lui.

Starea emotivă este foarte importantă în munca operatorilor. Într-adevăr, omul şede pe scaun, parcă nu face nimic, doar urmăreşte panoul de comandă, dar la sfârşitul zilei este foarte obosit. Aceasta se explică prin faptul că el aşteaptă mereu încordat, are emoţii din cauza posibilităţii unor semnale sau situaţii neaşteptate şi a responsabilităţii pentru obligaţiile sale.

Unii savanţi, conversând cu diferiţi operatori, au constatat că mulţi dintre ei, chiar dacă ar îndeplini cea mai grea muncă fizică, ar obosi mai puţin decât atunci când se află ore întregi în stare de aşteptare a semnalelor. Încordarea muncii unor operatori depinde de numărul semnalelor. Un număr prea mare de semnale, care necesită analiză, răspunsuri şi acţiuni respective, determină încordarea sporită a muncii. Acţionează negativ şi un număr prea mic de semnale – omul pierde din activitate din cauza eforturilor prea mici. Deseori, munca operatorului necesită încordarea analizatorilor şi a atenţiei, răspunsuri şi acţiuni, mişcări urgente. O deosebită influenţă asupra organismului au cazurile de alarmă, de urgenţă.

Starea emotivă încordată acţionează asupra organismului în întregime. Mulţi savanţi nu sunt de acord cu H. Selie, autorul teoriei stresului, care subliniază că în timpul acţiunii diferitor factori asupra organismului apar modificări în sistemul hipotalamic-suprarenal. Se accentuează că starea de încordare, caracteristică pentru stres, conduce la modificări multilaterale în sistemele nervos central, cardiovascular şi endocrin, la modificări biochimice în sânge ş.a.

Normarea informației, condițiile de recepție a ei, comoditatea panoului de comandă, culoarea semnalelor, factorii mediului înconjurător (zgomotul, temperatura, iluminarea) sunt componente importante ale igienei și fiziologiei muncii operatorului. După ce se studiază, se iau măsuri concrete pentru reducerea gradului de încordare a muncii.

Cu mult mai complicate sunt normalizarea condițiilor și prevenirea oboselii și a supraoboselii în munca de creație. În general, una dintre particularitățile principale ale muncii intelectuale, spre deosebire de cea fizică, este că, odată cu terminarea muncii, creierul nu încetează să lucreze. Din contra, la o plimbare, în drum spre casă, un scriitor sau un savant poate gândi mult mai intens decât aflându-se la masa de lucru. Deci, munca de creație poate fi reglementată cu greu. Sunt necesare măsuri de prevenire a oboselii și surmenajului, însă este imposibilă elaborarea unor măsuri acceptabile pentru toate felurile de muncă intelectuală.

Fiecare persoană, în corespundere cu munca pe care o îndeplinește, își alege anumite condiții, se obișnuiește cu un anumit ritm de muncă și odihnă. Cunoscutul fiziolog rus N.E. Vvedenski a determinat câteva condiții pentru menținerea capacității înalte de muncă intelectuală. El sublinia că e posibilă o muncă de creație îndelungată și fără oboseală, fiindcă omul obosește nu pentru că lucrează mult, ci pentru că lucrează așa cum nu se cuvine. În continuare descriem condițiile generale propuse de N.E. Vvedenski pentru menținerea capacității de muncă.

În orice muncă, omul trebuie să se încadreze *treptat*. Am spus deja că la începutul lucrului, îndeosebi dimineața, productivitatea lui este scăzută. Unele centre ale creierului se mai află în stare de inhibiție, iar excitanții sporesc treptat excitabilitatea celulelor, astfel crescând productivitatea muncii. Prin urmare, o productivitate înaltă va fi atinsă abia peste o perioadă de timp: pentru munca fizică – de la 30 de minute până la o oră și 30 de minute, pentru cea intelectuală – mai repede, aproximativ peste o jumătate de oră. Încadrarea în lucru e și mai dificilă după o întrerupere mai îndelungată – după concediu, boală ș.a. Lucrul trebuie început cu ceva mai ușor. În școală, de exemplu, nu se recomandă să se înceapă lecțiile cu un obiect greu. Obiectele de matematică și fizică sunt incluse în orar la lecția a doua, a treia, când capacitatea de muncă este sporită.

Munca, precum şi somnul, alimentaţia ş.a. trebuie să fie *ritmice*. Ritmul optim al muncii este o condiţie esenţială atât pentru munca fizică, cât şi pentru cea intelectuală. Un efort prea exprimat conduce destul de repede la apariţia oboselii. I.P. Pavlov sublinia că în muncă cel mai important este ritmul. Desigur, ritmul mediu.

Ritmul muncii poate fi dirijat, în special în procesele realizate la conveier. Dimineaţa, când productivitatea muncii e scăzută, banda se mişcă mai lent; în perioada productivităţii înalte, viteza este mărită, iar spre sfârşitul zilei de muncă, când apare oboseala, banda iarăşi îşi micşorează viteza.

Vorbind de munca ritmică, se are în vedere repartizarea muncii atât în timpul zilei de lucru, cât şi în timpul săptămânii, lunii, anului. Odihna şi alimentaţia de asemenea trebuie să fie ritmice. Ritmul este elementul principal al regimului zilei.

Munca necesită o activitate *consecutivă* şi *sistematică*. În această privinţă e foarte importantă planificarea muncii. Planul întocmit prevede activitatea pe parcursul unei zile, săptămâni şi pe un timp mai îndelungat. Activitatea sistematică creează un stereotip, o deprindere, care contribuie la sporirea capacităţii de muncă. Mulţi dintre oamenii iluştri au dat dovadă de o bună organizare a muncii sistematice. Marele scriitor rus L.N. Tolstoi spunea: „Eu m-aş fi sinucis, dacă n-aş fi lucrat măcar o singură zi". Emil Zola respecta o regulă strictă – scria cel puţin 8 pagini pe zi. Şi pentru o lucrare aparte se întocmeşte un plan. De exemplu, înainte de a pregăti o lecţie ori un articol, vom face mai întâi planul, vom efectua lucrările de pregătire (consultarea literaturii, analiza materialului ş.a.) şi abia după aceea vom începe a scrie.

O altă cerinţă este *alternarea* muncii cu odihna. Această cerinţă este importantă pentru orice fel de muncă, dar pentru cea intelectuală, încordată şi deseori monotonă, ea joacă un rol deosebit.

Pentru munca intelectuală cea mai eficace odihnă este cea *activă* – alternarea cu munca fizică, în special la aer liber, în grădină, ori practicarea sportului, pescuitului, turismului.

E bine cunoscut regimul de muncă şi odihnă al lui I.P. Pavlov, L.N. Tolstoi, D.I. Mendeleev. Pavlov muncea în grădină, se plimba cu bicicleta, practica jocuri sportive ş.a. Tolstoi muncea fizic, patina. Mendeleev, în timpul odihnei, meşterea cu o deosebită plăcere valize.

Deseori e folositoare şi alternarea diferitor feluri de muncă intelectuală; de exemplu, scrisul – cu cititul, cititul literaturii ştiinţifice – cu beletristica.

Multe feluri de muncă intelectuală sunt legate de încordări statice îndelungate, pentru menţinerea poziţiei corpului. În scopul evitării urmărilor negative ale încordărilor statice şi a hipodinamiei, au fost elaborate complexe speciale de exerciţii fizice.

Am menţionat deja că, atunci când apar semne de oboseală, omul trebuie să-şi întrerupă lucrul. Dacă va continua să muncească, poate apărea foarte repede supraoboseala. Cu cât intensitatea şi încordarea muncii sunt mai mari, cu atât şi pauzele trebuie să fie mai dese. În general, se recomandă o pauză de 7-10 minute după fiecare oră de muncă intelectuală. Deseori, se recomandă şi pauze scurte, de 1-2 minute, pentru a privi în depărtare, când ochii sunt obosiţi, ori pentru a face câteva respiraţii profunde.

Pentru prevenirea oboselii în cazul muncii intelectuale, trebuie create *condiţii optime* la locul de muncă – temperatură şi umiditate optime, iluminare bună, excluderea excitanţilor exteriori, în special a zgomotului, care scad mult procesele de gândire, atenţia, concentrarea şi judecata. Locul de muncă trebuie să fie comod, masa şi scaunul – să corespundă dimensiunilor corpului celui care munceşte.

În multe cazuri, din anumite motive, omul este nevoit să muncească timp îndelungat fără odihnă, uneori chiar şi noaptea. Astfel de situaţii pot avea loc atunci când munca nu e planificată cum se cuvine. Un astfel de regim nu poate influenţa pozitiv asupra sănătăţii.

Statul nostru acordă o mare atenţie creării condiţiilor sănătoase de muncă. Se efectuează cercetări sociologice speciale, pe baza cărora se elaborează măsuri de organizare ştiinţifică a muncii intelectuale. Multe lucruri, însă, depind de atitudinea noastră personală faţă de organizarea, planificarea raţională a muncii, faţă de alternarea ei cu odihna.

Bibliografie

1. Cocârlă A. *Medicina ocupaţională.* Editura Medicală Universitară „Iuliu Haţieganu", Clul-Napoca, 2009, 1463 p.
2. Friptuleac Gr., Meşină V. *Sănătatea şi factorii ocupaţionali.* Editura „Bons Offices". Chişinău, 2006, 132 p.
3. *Good practice in Occupational Health Services: A Contribution to Workplace Health.* WHO Regional Office for Europe, 2002, 80 p.
4. Niculescu T., Todea A., Toma I. şi alţii. *Medicina muncii.* Ed. „Medmun", Bucureşti, 2003, 477 p.
5. Ordinul M.S. nr. 132 din 17 iunie 1996 „Privind examenele medicale obligatorii la angajare în muncă şi periodice ale lucrătorilor care sunt supuşi acţiunii factorilor nocivi şi nefavorabili". Chişinău, 1996, 111 p.
6. Ostrofeţ Gh. *Computerele. Probleme actuale ale igienei şi fiziologiei muncii operatorilor.* CEP „Medicina", Chişinău, 2008, 32 p.
7. Păuncu Elena-Ana. *Medicina muncii. Teorie şi practică.* Editura „Orizonturi universitare". Timişoara, 2008, 416 p.
8. *Recomandări metodice cu privire la medicina muncii operatorilor la maşinile electronice de calcul.* Chişinău, 2008, 28 p.
9. Roche Daniela. *Femeile şi mediul toxic din jurul lor.* Chişinău, 2008, 32 p.
10. Silion Ion, Cordoneanu Cristina. *Bazele medicinii muncii (teorie şi practică).* Editura PIM. Iaşi, 2003, 634 p.
11. Toma I. *Medicina muncii.* Editura „Sitech", Craiova, 2006, 824 p.
12. Tulcinsky Theodore H., Varavikova Elena A. *Noua sănătate publică* (trad. din l. engl.). Editura „Ulysse", Chişinău, 2003, 744 p.
13. Vangheli V., Rusnac D. *Igiena muncii* (compendiu de lucrări practice). Chişinău, CEP „Medicina", 2000, 485 p.
14. Фриптуляк Г. Е., Острофец Г. В.. *Сфатурь ижиениче пентру агрикулторь.* Кишинэу, Editura „Картя Молдовеняскэ", 1987, 163 п.
15. Алексеев С. В., Усенко В. Р. *Гигиена труда.* Москва, изд. „Медицина", 1988, 576 с.
16. Арнольди И.А., Гриева Л. Г. „Режим труда и отдыха работающих подростков". М., изд. „Медицина", 1973, 172 с.

17. *Гигиена труда.* Под ред. Измерова Н. Ф. и Кириллова В. Ф. Москва, изд. „ГЭОТАР-Медиф", 2008, 584 с.
18. *Гигиена труда в сельскохозяйственном производстве* (руководство). Под ред. Медведя Л. И. и Кундиева Ю. И. Москва, изд. „Медицина", 1981, 560 с.
19. *Гигиена труда в современном сельском хозяйстве.* Сборник научных работ. Под ред. проф. Резника Я. Б. Кишинев, изд. „Штиинца, 1978, 246 с.
20. Измеров Н. Ф., Суворов Г. А. *Физические факторы производственной и природной среды. Гигиеническая оценка и контроль.* Москва, изд. „Медицина", 2003, 556 с.
21. Измеров Н. Ф., Хойблайна Х. Г. *Гигиена труда женщин.* М., изд. „Медицина", 1985, 237 с.
22. Кричлова А. И. *Влияние химического фактора на организм подростков.* В кн.: „Гигиеническая проблема профессионально-технического обучения подростков". М., изд. „Медицина", 1989, с. 48-56.
23. *Методические рекомендации по организации санитарно-гигиенического контроля за условиями труда на птицеводческих предприятиях.* Кишинев, 1981, 30 с.
24. *Методические рекомендации по санитарному контролю за условиями труда овощеводов, занятых возделыванием овощей в открытом грунте.* Кишинев, 1977, 15 с.
25. Николов С. Х., Нефедов П. В., Колычева С. С. *Вопросы гигиены труда в сельскохозяйственном производстве.* Краснодар, 1980, 115 с.
26. *Руководство по гигиене труда.* Под. ред. Измерова Н. Ф. Москва, изд. „Медицина", 1987. Том 1–367 с; том 2–446 с.

Anexa nr. 1
la Hotărîrea Guvernului
nr. 384 din 12 mai 2010

REGULAMENTUL
Serviciului de Supraveghere de Stat a Sănătăţii Publice

I. DISPOZIŢII GENERALE

1. Serviciul de Supraveghere de Stat a Sănătăţii Publice (în continuare – Serviciul) este autoritatea competentă pentru supravegherea de stat a sănătăţii publice.

2. Serviciul îşi desfăşoară activitatea în conformitate cu prevederile Constituţiei Republicii Moldova, legilor şi hotărîrilor Parlamentului, ordonanţelor, hotărîrilor şi dispoziţiilor Guvernului, regulamentelor sanitare, actelor normative ale Ministerului Sănătăţii, precum şi cu prevederile prezentului Regulament şi ale tratatelor internaţionale la care Republica Moldova este parte.

3. Serviciul colaborează cu autorităţile publice centrale şi locale, cu societatea civilă şi cu organizaţiile internaţionale de profil în vederea coordonării asigurării activităţilor de sănătate publică.

4. La nivel teritorial, Serviciul asigură coordonarea şi realizarea activităţilor de sănătate publică prin consiliile de sănătate publică – organe consultative teritoriale, care se instituie şi activează în baza regulamentului, aprobat de Ministerul Sănătăţii.

II. ACTIVITĂŢILE DE BAZĂ ŞI ATRIBUŢIILE SERVICIULUI

5. Activităţile de bază ale Serviciului în supravegherea de stat a sănătăţii publice sînt:

1) supravegherea şi evaluarea sănătăţii populaţiei, cu stabilirea priorităţilor, coordonarea implementării politicii naţionale în domeniul sănătăţii publice prin integrarea lor în politicile şi strategiile sectoriale de dezvoltare durabilă;

2) identificarea, evaluarea, managementul şi comunicarea riscurilor pentru sănătatea publică, prognozarea şi diminuarea impactului negativ al acestora asupra sănătăţii;

3) protecția sănătății, prin:

a) elaborarea proiectelor de acte legislative și normative și înaintarea lor spre adoptare și aprobare în modul stabilit;

b) elaborarea și aprobarea ghidurilor de bune practici și a procedurilor standard de operare, care reglementează determinanții stării de sănătate;

c) supravegherea și controlul respectării de către agenții economici a prevederilor actelor legislative și normative ce stabilesc cerințe obligatorii privind sănătatea publică;

4) autorizarea de stat a activităților, serviciilor și produselor cu impact asupra sănătății populației;

5) inițierea, participarea la elaborarea, monitorizarea și realizarea politicilor și programelor de sănătate publică;

6) prevenirea maladiilor prin realizarea intervențiilor de prevenție primară și secundară;

7) promovarea sănătății prin informare, educare și comunicare;

8) evaluarea calității și eficienței personalului și a serviciilor de sănătate publică acordate comunităților;

9) inițierea, susținerea și efectuarea activităților de cercetare-dezvoltare, transfer tehnologic și inovare în domeniul sănătății publice;

10) asigurarea gradului adecvat de pregătire pentru urgențe de sănătate publică și managementul urgențelor de sănătate publică, inclusiv prin restricția circulației persoanelor și bunurilor;

11) dezvoltarea și planificarea resurselor umane și dezvoltarea instituțională în domeniul supravegherii de stat a sănătății publice;

12) coordonarea activităților de sănătate publică la nivel de unitate administrativă și comunitate;

13) consultarea și antrenarea societății în organizarea prestării serviciilor de sănătate publică;

14) asigurarea suportului de laborator în investigarea factorilor biologici, chimici, fizici și radiologici cu impact asupra sănătății publice;

15) asigurarea transparenței și accesului publicului la informația ce ține de situația în sănătatea publică și măsurile de redresare a acesteia.

6. Pentru realizarea activităților de bază ce îi revin, Serviciul, în funcție de domeniile prioritare în supravegherea de stat a sănătății publice, exercită următoarele atribuții:

1) elaborarea şi implementarea politicii şi strategiilor în domeniul prevenirii bolilor, protecţiei şi promovării sănătăţii;

2) supravegherea şi controlul de stat al aplicării actelor legislative şi a altor acte normative, a ghidurilor de bune practici şi proceduri standard de operare care reglementează determinanţii stării de sănătate.

3) supravegherea de stat a sănătăţii publice pe întreg teritoriul ţării;

4) supravegherea, prevenirea şi controlul bolilor transmisibile, prin:

a) elaborarea şi organizarea implementării programelor de prevenire şi control al bolilor transmisibile;

b) elaborarea şi perfecţionarea cadrului normativ în domeniul imunizărilor şi supravegherii bolilor prevenibile prin vaccinări;

c) organizarea vaccinărilor profilactice a populaţiei, conform indicaţiilor epidemiologice stabilite de Ministerul Sănătăţii şi recomandărilor OMS;

d) supravegherea respectării condiţiilor de păstrare şi administrare a vaccinurilor populaţiei în instituţiile medicale publice şi private;

e) supravegherea activităţilor ce implică utilizarea agenţilor biologici;

f) înregistrarea şi notificarea bolilor transmisibile, conform listei aprobate de Ministerul Sănătăţii;

g) controlul asupra realizării măsurilor profilactice întreprinse de instituţiile medico-sanitare privind prevenirea dezvoltării rezistenţei microbiologice la diverse grupuri de preparate (antibiotice, antivirale, biodistructive etc.);

h) investigarea de laborator pentru determinarea agenţilor cauzali şi stării imunităţii la infecţiile prevenibile prin vaccinări;

i) supravegherea utilizării preparatelor diagnostice şi calităţii investigaţiilor efectuate în laboratoare, indiferent de tipul de proprietate;

j) organizarea şi supravegherea măsurilor de sănătate publică în focarele de boli transmisibile, conform legislaţiei sanitare;

5) supravegherea, prevenirea şi controlul bolilor netransmisibile şi cronice, generate prioritar de factori exogeni, prin:

a) efectuarea studiilor epidemiologice, monitorizarea sănătăţii populaţiei în relaţie cu determinanţii de sănătate;

b) participarea la elaborarea şi supravegherea realizării programelor de sănătate publică în domeniul bolilor netransmisibile;

c) conlucrarea cu autorităţile publice centrale şi locale, precum şi cu serviciile specializate din domeniu în implementarea şi realizarea prevederilor legale privind calitatea factorilor de mediu şi impactul eventual al lor asupra sănătăţii omului;

d) controlul realizării măsurilor de sănătate publică, orientate spre profilaxia primară, secundară şi terţiară a bolilor netransmisibile;

e) actualizarea sau reactualizarea periodică a priorităţilor din sănătatea publică prin programe de cercetări şi studii populaţionale;

f) supravegherea accesului populaţiei la serviciile de sănătate publică;

6) promovarea sănătăţii, informarea şi educaţia pentru sănătate, prin:

a) dirijarea activităţilor de promovare a sănătăţii, educaţie pentru sănătate şi informare a populaţiei;

b) promovarea, coordonarea şi monitorizarea realizării programelor de promovare a modului sănătos de viaţă;

c) coordonarea cu autorităţile publice centrale şi locale, mass-media, agenţii economici, persoanele fizice, ONG-urile şi, în calitate de coparteneri, cu organismele internaţionale în realizarea activităţilor de educaţie pentru sănătate şi de promovare a modului sănătos de viaţă;

d) organizarea activităţilor de promovare a sănătăţii, educaţiei pentru sănătate şi a unui mod de viaţă sănătos pentru populaţie, cu antrenarea instituţiilor educaţionale şi de sănătate, societăţii civile, comunităţilor, reprezentanţilor cultelor, mijloacelor de informare în masă, liderilor de opinie şi altor parteneri interesaţi;

e) organizarea educaţiei pentru sănătate în problemele de prevenire a accidentelor, şi în special a accidentelor rutiere, la domiciliu şi la locul de muncă, şi monitorizarea activităţilor de instruire a populaţiei, inclusiv a angajaţilor la locul de muncă, în vederea acordării primului ajutor;

f) organizarea educaţiei pentru sănătate în cadrul grupurilor de copii şi tineret, a personalului din întreprinderi, instituţiile de stat şi private, din asociaţiile rurale, în scopul evitării îmbolnăvirilor profesionale,

păstrării capacității depline de muncă și stimulării inițiativei personale privind participarea acestora la măsurile de promovare a sănătății;

g) stabilirea, în comun cu instituțiile publice ale audiovizualului, a modalităților și spațiului de emisie gratuit de informare, educare și comunicare, privind reflectarea problemelor de educație pentru sănătate a populației și de promovare a modului de viață sănătos;

h) coordonarea, supravegherea și evaluarea campaniilor de comunicare sub diferite aspecte de promovare a sănătății, colaborarea și conlucrarea cu mass-media în promovarea activităților de educație pentru sănătate și promovare a modului de viață sănătos;

i) evaluarea nivelului de cunoștințe, efectuarea studiilor în diferite grupuri populaționale privind promovarea modului de viață sănătos și în scopul determinării necesităților populației în acest domeniu;

î) dezvoltarea parteneriatelor la nivel teritorial, național și internațional în promovarea și implementarea activităților de educație pentru sănătate și promovare a modului de viață sănătos;

j) dirijarea activităților de instruire igienică prin elaborarea cadrului normativ în domeniul instruirii igienice, programelor și materialelor metodice de instruire igienică pentru anumite categorii de angajați; stabilirea contingentelor de lucrători supuși instruirii igienice;

7) în sfera cercetare-dezvoltare, inovare și transfer tehnologic privind sănătatea publică:

a) contribuția la dezvoltarea științei în domeniul sănătății publice și transpunerea în practică a realizărilor științei și a experienței avansate;

b) efectuarea cercetărilor științifice în domeniul sănătății publice, acordarea consultanței și asistenței științifice și tehnice în problemele legate de sănătatea publică;

c) acordarea suportului științific în elaborarea și realizarea programelor naționale de profilaxie și combatere a maladiilor transmisibile și netransmisibile prin stabilirea legităților, particularităților, mecanismelor generale de manifestare a stărilor de sănătate (boală) în raport cu factorii de mediu, precum și elaborarea și implementarea concepțiilor, normativelor, standardelor și metodelor de fortificare a sănătății publice;

d) colaborarea cu instituțiile naționale și organismele internaționale de profil în vederea executării unor proiecte comune de cercetare-dezvoltare și transfer tehnologic în domeniul sănătății publice;

e) atestarea cadrelor ştiinţifice în conformitate cu legislaţia în vigoare;

f) asigurarea informaţională a activităţii de cercetare-dezvoltare şi inovare a subdiviziunilor sectorului ştiinţific prin publicaţii, invenţii, tehnologii, resurse şi sisteme din domeniul informaţiilor ştiinţifico-tehnologice;

g) antrenarea instituţiilor Serviciului în calitate de baze clinice pentru pregătirea, perfecţionarea şi reciclarea cadrelor, inclusiv prin studiile de doctorat şi postdoctorat;

8) în domeniul evaluării determinanţilor sociali ai sănătăţii:

a) monitorizarea şi evaluarea factorilor sociali şi economici cu impact asupra sănătăţii publice;

b) identificarea determinantelor stării de sănătate cu aprecierea necesităţilor şi potenţialului de implementare a politicilor statului în ameliorarea stării de sănătate în raport cu acestea;

c) identificarea inechităţilor sociale în sănătate şi elaborarea propunerilor de reducere a lor asupra populaţiei;

d) evaluarea riscurilor pentru sănătate cauzate de factorii din mediul de viaţă, ocupaţional şi de odihnă, precum şi cei determinaţi de stilul de viaţă individual sau comunitar, ce influenţează starea de sănătate a populaţiei;

e) cercetarea, evaluarea determinanţilor stării de sănătate cu aprecierea influenţei lor asupra structurii şi caracteristicii stărilor de boală;

f) elaborarea şi înaintarea propunerilor argumentate de creştere a fondului social investiţional pentru îmbunătăţirea determinanţilor în ameliorarea stării de sănătate;

g) elaborarea informaţiilor, buletinelor şi rapoartelor naţionale periodice cu recomandări de ameliorare a sănătăţii publice în raport cu determinanţii stării de sănătate;

9) în domeniul sănătăţii în relaţie cu mediul ambiant:

a) coordonarea şi supravegherea activităţilor de sănătate publică, în scopul protecţiei sănătăţii şi prevenirii îmbolnăvirilor asociate factorilor de risc prezenţi în mediul ambiant;

b) elaborarea şi promovarea planurilor de acţiune pentru sănătate în relaţie cu mediul;

c) supravegherea respectării normelor sanitare la organizarea zonelor de protecţie sanitară;

d) supravegherea şi expertiza sanitară a aprovizionării cu apă potabilă, sanitaţiei, condiţiilor de odihnă, recreere şi de viaţă a populaţiei;

e) evaluarea şi monitorizarea la nivel naţional şi teritorial a calităţii elementelor mediului de viaţă (apa potabilă, apele sistemelor centralizate şi bazinelor acvatice folosite pentru potabilizare, recreere şi irigaţie, apele de îmbăiere, solul în zona rezidenţială, aerul înconjurător, din încăperi, inclusiv la locul de muncă);

f) elaborarea Clasificatorului deşeurilor toxice, conform gradului de toxicitate;

g) identificarea şi evaluarea surselor de poluare a mediului cu factori fizici – zgomot, vibraţie, radiaţii electromagnetice şi ionizante, şi a altor factori nocivi (chimici, biologici) din mediu, ce pot afecta sănătatea populaţiei;

10) în domeniul prevenirii leziunilor traumatice:

a) colectarea şi evaluarea sistematică a datelor despre influenţa nocivă a factorilor determinanţi ai leziunilor traumatice (morbidităţii, invalidităţii, mortalităţii);

b) elaborarea recomandărilor de prevenire a leziunilor traumatice;

c) supravegherea şi monitorizarea implementării măsurilor de prevenire a leziunilor traumatice;

11) în domeniul autorizării sanitare a produselor, serviciilor şi activităţilor:

a) avizarea sanitară şi supravegherea respectării legislaţiei sanitare în procesul realizării proiectelor urbanistice pentru dezvoltarea localităţilor, comunităţilor, proiectelor de construcţii şi atribuire a terenurilor, obiectivelor de diferit profil, indiferent de tipul de proprietate, de producere, păstrare, comercializare, utilizare a substanţelor şi produselor chimice, a surselor şi generatoarelor de radiaţii ionizante, factorilor fizici şi biologici, proceselor de construcţie/reconstrucţie, reprofilare, implementare a tehnologiilor noi şi de recepţie finală a obiectivelor;

b) expertiza sanitară şi înregistrarea de stat a produselor biodistructive, substanţelor chimice, biologice şi preparatelor din ele, preparatelor radiofarmaceutice, care vin în contact cu organismul uman, produselor

alimentare noi, suplimentelor alimentare, altele decît cele care conţin exclusiv vitamine şi/sau minerale, substanţelor chimice şi preparatelor din ele destinate introducerii pentru prima dată pe piaţă în calitate de aditive alimentare, arome alimentare, fermenţi;

c) avizarea sanitară a programelor, metodelor şi regimurilor de educaţie şi instruire, manualelor, mărfurilor, publicaţiilor tipărite pentru copii, mijloacelor tehnice şi terminalelor video, precum şi mobilierului;

d) avizarea sanitară a proiectelor de reglementări tehnice şi standarde pentru substanţe, produse, agenţi chimici, biologici, factorilor fizici şi radiologici, tehnologii şi servicii;

e) autorizarea sanitară a produselor alimentare de origine nonanimală, materialelor utilizate în sectorul alimentar, în construcţia, finisarea şi amenajarea obiectivelor şi locuinţelor, produselor chimice şi cosmetice, produselor de menaj şi igienă personală, altor categorii de produse cu impact asupra sănătăţii stabilite de reglementări specifice pe domenii;

12) în domeniul igienei şi siguranţei produselor alimentare:

a) evaluarea şi comunicarea riscului din punctul de vedere al siguranţei produselor alimentare de origine nonanimală pe întregul lanţ alimentar;

b) expertiza sanitară a produselor alimentare în vederea corespunderii prevederilor actelor normative şi specifice în vigoare;

c) controlul igienei personale, al stării de sănătate şi nivelului de cunoştinţe al personalului privind normele de igienă în unităţile ce produc, prelucrează, depozitează, transportă şi comercializează produse alimentare de origine animală şi nonanimală sau prestează servicii de alimentaţie publică;

d) supravegherea respectării condiţiilor sanitare de funcţionare la obiectivele care produc, prelucrează, depozitează, transportă şi comercializează produse alimentare de origine nonanimală, unităţile de comerţ alimentar şi alimentaţie publică;

e) controlul implementării sistemului de analiză a pericolului şi de control în punctele critice de control (HACCP – Hazard Analysis. Critical Control Points), în unităţile ce produc, prelucrează, depozitează, transportă şi comercializează produse alimentare de origine nonanimală, în unităţile de alimentaţie publică şi de comerţ alimentar;

f) verificarea conformității ghidurilor de bune practici din domeniul siguranței produselor alimentare cu regulile de igienă a produselor alimentare de origine nonanimală și a principiilor HACCP;

g) monitorizarea parametrilor microbiologici, conținutului de reziduuri de pesticide și de contaminanți din produsele alimentare de origine nonanimală;

h) monitorizarea calității fizico-chimice și nutriționale a produselor alimentare de origine animală și nonanimală;

i) dirijarea sistemului rapid de alertă în domeniul siguranței produselor alimentare de origine nonanimală;

î) supravegherea trasabilității produselor alimentare de origine nonanimală pe întregul lanț alimentar;

j) controlul privind respectarea programelor de restructurare și modernizare, în vederea alinierii la cerințele Uniunii Europene, în unitățile de procesare a produselor alimentare de origine nonanimală;

k) supravegherea etichetării produselor alimentare, pe lanțul producător-consumator, în conformitate cu cele declarate sau impuse de legislație;

l) supravegherea inofensivității produselor alimentare de origine nonanimală de import;

13) în domeniul sănătății nutriționale:

a) elaborarea cadrului normativ în domeniul alimentației sănătoase și a nutriției;

b) elaborarea proiectelor de programe naționale, a planurilor naționale de acțiuni de combatere și reducere a impactului deficiențelor nutriționale asupra sănătății, în special prin aplicarea tehnologiilor costeficiente de fortificare a produselor alimentare cu nutrimentele deficitare; de reducere a poverii bolilor și tulburărilor condiționate de starea de alimentație și nutriție asupra sănătății publice, de promovare a alimentației sănătoase;

c) monitorizarea și evaluarea statutului nutrițional al populației, evidențierea tulburărilor și a patologiilor alimentare, deficiențelor nutriționale, a altor probleme de nutriție;

d) supravegherea regimului de alimentație și nutriție în colectivitățile de instruire și educație, în instituțiile medico-sanitare, alte instituții rezidențiale;

14) în domeniul siguranței produselor nealimentare:

a) supravegherea respectării legislației sanitare privind siguranța produselor nealimentare la etapele de producere, depozitare, transportare și plasare pe piață;

b) elaborarea și implementarea metodelor de evaluare toxico-igienice, stabilirea normativelor igienice, metodelor de experimentare pentru categoriile de produse menționate;

c) supravegherea etichetării produselor nealimentare, pe lanțul producător-consumator, în conformitate cu cele declarate și prevăzute de legislație;

15) în domeniul securității și sănătății ocupaționale:

a) reglementarea sanitară a factorilor chimici, fizici, biologici, neuroemoționali, de stres profesional, ergonomici și radioactivi din mediul ocupațional cu acțiune nocivă și nefavorabilă asupra sănătății;

b) identificarea și evaluarea factorilor de risc profesional din mediul ocupațional cu impact asupra sănătății lucrătorilor;

c) supravegherea proceselor tehnologice care pot avea impact nefavorabil asupra sănătății lucrătorilor, incluzînd utilajul de producere, instrumentele de lucru, substanțele chimice, materia primă, utilizate în procesul tehnologic de producție;

d) supravegherea sănătății ocupaționale (morbiditatea cu incapacitate temporară de muncă, morbiditatea profesională, rezultatele examenelor medicale la angajare și periodice, traumatismul și otrăvirile, invaliditatea);

e) supravegherea și monitorizarea stării de sănătate a lucrătorilor în relație cu mediul ocupațional, înregistrarea, raportarea și analiza bolilor profesionale și bolilor legate de profesie, în conformitate cu legislația sanitară în vigoare;

f) determinarea activităților de producere cu factori nocivi și nefavorabili la executarea cărora se cere efectuarea obligatorie a examenelor medicale la angajare și periodice a lucrătorilor, recomandarea măsurilor de asanare a locurilor de muncă și transfer la alt lucru;

g) controlul de stat privind organizarea și efectuarea examenelor medicale la angajare și periodice a lucrătorilor expuși acțiunii factorilor nocivi și nefavorabili din mediul ocupațional;

h) efectuarea investigaţiilor instrumentale şi de laborator pentru estimarea factorilor fizici (iradieri electromagnetice de radiofrecvenţă, cîmp magnetic, electric, electrostatic, iradieri infraroşii, ultraviolete, laser, zgomot, infrasunet, ultrasunet, vibraţie, iluminare, microclimă), chimici şi biologici în mediul ocupaţional;

16) în domeniul sănătăţii şi igienei colectivităţilor de educaţie şi instruire:

a) supravegherea şi evaluarea stării de sănătate a copiilor şi adolescenţilor în baza examenelor medicale şi profilactice;

b) supravegherea asistenţei medicale în colectivităţile de educaţie şi instruire;

c) supravegherea condiţiilor de desfăşurare a procesului instructiv educativ în instituţiile de învăţămînt preşcolar, primar, secundar, mediu de specialitate, superior, special, complementar şi de întremare, la întreprinderile şi organizaţiile care oferă instruire profesională, indiferent de tipul de proprietate;

d) supravegherea regimului de nutriţie şi alimentaţie în colectivităţile de instruire şi educaţie;

e) efectuarea investigaţiilor instrumentale şi de laborator a mediului de instruire din instituţiile de învăţămînt preşcolar, primar, secundar, mediu de specialitate, superior, special, complementar şi de întremare, la întreprinderile şi organizaţiile care oferă instruire profesională, indiferent de forma de proprietate;

f) supravegherea corespunderii legislaţiei sanitare a programelor, metodelor şi regimurilor de educaţie şi instruire, a manualelor, a mărfurilor şi publicaţiilor tipărite pentru copii, a mijloacelor tehnice şi terminalelor video, a mobilierului, jocurilor şi jucăriilor, îmbrăcămintei şi încălţămintei, a teritoriilor şi încăperilor utilizate în procesul de educaţie şi instruire;

17) în domeniul promovării şi protecţiei sănătăţii mamei, copilului şi tineretului:

a) evaluarea indicatorilor stării de sănătate a mamei, copilului şi tineretului şi a factorilor ce o determină;

b) promovarea activităţilor de încurajare a alăptării la sîn a copiilor primului an de viaţă;

c) supravegherea respectării legislației sanitare în domeniul sănătății mamei, copilului și tineretului;

d) supravegherea locurilor de muncă predestinate femeilor, inclusiv gravidelor și celor care alăptează;

e) supravegherea programelor de sănătate a mamei și copilului;

f) stabilirea priorităților promovării sănătății publice în domeniul respectiv;

18) în domeniul promovării și protecției sănătății persoanelor de vîrstă înaintată:

a) promovarea cadrului legislativ și normativ privind protecția sănătății persoanelor de vîrstă înaintată;

b) supravegherea respectării legislației sanitare în instituțiile de amplasare a persoanelor de vîrstă înaintată;

c) promovarea modului de viață sănătos pentru persoanele de vîrstă înaintată;

19) în domeniul controlului și prevenirii răspîndirii internaționale a bolilor și supravegherea de stat în conformitate cu rigorile Regulamentului sanitar internațional (2005):

a) participarea la elaborarea și perfecționarea cadrului legislativ și normativ în domeniul controlului și prevenirii răspîndirii internaționale a urgențelor de sănătate publică;

b) elaborarea și aprobarea cerințelor minime de supraveghere în punctele de trecere a frontierei de stat și controlul asupra respectării lor;

c) elaborarea și prezentarea pentru aprobare Ministerului Sănătății a listei bolilor extrem de periculoase și a altor urgențe de sănătate publică, cu potențial internațional de răspîndire;

d) elaborarea și propunerea spre realizare a măsurilor privind asigurarea protecției populației în cazurile declanșării urgențelor de sănătate publică, condiționate de agenți biologici, chimici și radioactivi;

e) supravegherea și controlul respectării legislației sanitare la activități cu substrate biologice, cu microorganisme sau cu toxine;

f) monitorizarea aplicării mecanismelor de depistare, confirmare, notificare și izolare la sursă a evenimentelor de sănătate cu potențial internațional de răspîndire, inclusiv în punctele de trecere a frontierei;

g) supravegherea, prin intermediul investigațiilor epidemiologice și a celor de laborator, în scopul depistării și identificării precoce a factorilor ce pot cauza declanșarea urgențelor de sănătate publică;

h) supravegherea pregătirii instituțiilor medico-sanitare și serviciilor interesate pentru urgențele de sănătate publică;

i) participarea la planificarea măsurilor de prevenire, diminuare, răspuns și lichidare a consecințelor urgențelor de sănătate publică;

î) elaborarea propunerilor pentru instituirea, în caz de necesitate, a unor regimuri restrictive;

j) planificarea, organizarea și efectuarea măsurilor profilactice de protecție a populației (vaccinarea, tratamentul profilactic, dezinfecția, dezinsecția, deratizarea);

k) crearea, instruirea și menținerea în stare de pregătire permanentă a echipelor de răspuns în cazul urgențelor de sănătate publică;

l) crearea și menținerea rezervelor de materiale medico-sanitare pentru Serviciu în cazurile de urgență de sănătate publică;

m) evaluarea permanentă a riscurilor de declanșare a urgențelor de sănătate publică, clasificarea acestor riscuri pe categorii de alertă și comunicarea categoriei de alertă Guvernului;

n) înaintarea propunerilor către Comisia națională extraordinară de sănătate publică și/sau comisia teritorială extraordinară de sănătate publică privind declararea sau anularea stării de urgență în sănătatea publică;

o) exercitarea împuternicirilor speciale referitoare la încăperi și bunuri pe perioada stării de urgență în sănătatea publică;

p) exercitarea împuternicirilor speciale referitoare la persoane pe perioada stării de urgență în sănătatea publică;

q) informarea populației din zona expusă urgenței privind metodele de protecție individuală și măsurile de sănătate publică;

20) în domeniul siguranței și securității în cadrul activităților legate de agenți biologici, substanțe chimice, factori fizici și radiologici periculoși sau potențial periculoși:

a) elaborarea cadrului legislativ și normativ în domeniul siguranței și securității, de reglementare și normare igienică a factorilor chimici, fizici, biologici și radiologici;

b) supravegherea de stat a activităţilor ce ţin de substanţele şi produsele chimice, agenţii biologici, factorii fizici şi radiologici periculoşi sau potenţial periculoşi prezenţi în mediul de viaţă;

c) evaluarea riscului pentru sănătatea publică condiţionat de substanţele şi produsele chimice;

d) monitorizarea permanentă a expunerii la radiaţii ionizante a personalului încadrat în sfera acţiunii surselor şi generatoarelor de radiaţii ionizante;

e) estimarea dozelor de iradiere primite de pacienţi în cadrul expunerii medicale la radiaţii ionizante;

f) estimarea gradului de expunere la radiaţii ionizante a populaţiei în condiţii de habitat;

g) efectuarea investigaţiilor de laborator şi măsurătorilor în vederea evaluării nivelului factorilor chimici, fizici, biologici şi radiologici;

21) în domeniul siguranţei în infecţiile hemotransmisibile:

a) stabilirea cerinţelor examinării la marcherii infecţiilor hemotransmisibile a donărilor de sînge, ţesuturilor biologice şi de organe;

b) supravegherea epidemiologică a cazurilor de infecţii hemotransmisibile, evaluarea factorilor cauzali, cu elaborarea măsurilor de control şi prevenţie;

c) supravegherea şi evaluarea realizării testărilor la marcherii infecţiilor hemotransmisibile la donările de sînge şi alte organe;

d) investigarea selectivă a probelor de sînge la marcherii infecţiilor hemotransmisibile în structurile de referinţă;

22) în domeniul prevenirii narcomaniei, a abuzului de alcool şi a tabagismului:

a) elaborarea cadrului normativ în domeniu;

b) organizarea implementării măsurilor complexe intersectoriale cu desfăşurarea campaniilor de informare şi de comunicare;

c) organizarea implementării programelor educaţionale pentru tineret şi alte categorii de populaţie, consolidarea potenţialului de informare, educare şi comunicare privind profilaxia tabagismului, narcomaniei si abuzului de alcool în parteneriat cu societatea civilă, comunitate, instituţiile medicale şi cele de învăţămînt;

d) elaborarea, organizarea editării în tiraj de masă şi distribuirea materialelor informative şi a literaturii de popularizare a cunoştinţelor

medico-igienice privind profilaxia tabagismului, narcomaniei şi a abuzului de alcool;

e) dezvoltarea colaborării la nivel naţional şi internaţional în promovarea şi implementarea activităţilor de educaţie pentru sănătate şi promovare a modului sănătos de viaţă;

f) supravegherea respectării legislaţiei privind interzicerea publicităţii de orice tip a articolelor din tutun, a băuturilor alcoolice şi slab alcoolice, controlul plasării în mod obligatoriu a inscripţiilor de avertizare pe ambalajele articolelor;

23) în domeniul supravegherii condiţiilor de igienă şi control al infecţiilor în instituţiile medico-sanitare:

a) reglementarea, supravegherea aplicării legislaţiei sanitare privind controlul infecţiilor;

b) supravegherea implementării planurilor complexe de control al infecţiilor nosocomiale în instituţiile medico-sanitare;

c) identificarea, evaluarea, supravegherea epidemiologică a factorilor care determină morbiditatea prin infecţii nosocomiale;

24) în domeniul supravegherii condiţiilor de igienă în localurile publice, locurile de agrement şi instituţiile de deservire:

a) supravegherea respectării legislaţiei sanitare în proiectele de construcţie/reconstrucţie a obiectivelor, la atribuirea terenurilor pentru construcţie a edificiilor social-culturale, de menire socială;

b) supravegherea respectării legislaţiei sanitare la etapa de funcţionare a obiectivelor;

25) în domeniul securităţii şi igienei locuinţei:

a) efectuarea studiilor periodice privind sănătatea populaţiei şi a factorilor ce o determină în încăperile destinate pentru locuire temporară sau permanentă;

b) informarea populaţiei despre impactul factorilor de risc din locuinţe asupra sănătăţii;

c) supravegherea formării zonelor de odihnă în teritoriul adiacent blocurilor locative şi respectării în ele a condiţiilor inofensive de habitat;

26) exercitarea altor atribuţii stabilite prin acte normative în domeniul său de activitate.

III. ORGANIZAREA SERVICIULUI

7. Serviciul reprezintă un sistem unic cu subordonare pe verticală şi este dirijat de medicul-şef sanitar de stat al Republicii Moldova – viceministru al Sănătăţii.

8. Serviciul este structurat astfel:

la nivelul întîi – Ministerul Sănătăţii, reprezentat prin medicul-şef sanitar de stat al Republicii Moldova – viceministru al Sănătăţii şi prin direcţiile relevante ale Ministerului;

la nivelul doi – Centrul Naţional de Sănătate Publică (în continuare – Centrul Naţional), centrele de performanţă de sănătate publică şi centrele teritoriale de sănătate publică.

9. Medicul-şef sanitar de stat din teritoriu şi adjuncţii lui exercită supravegherea de stat a sănătăţii publice în teritoriul administrativ respectiv.

10. Centrul Naţional asigură fundamentarea politicilor şi strategiilor de sănătate publică, elaborează proiecte de regulamente sanitare, metodologii şi alte acte privind sănătatea publică, asigură activităţi de cercetare-dezvoltare şi expertize înalt specializate, oferă suport metodico-practic în domeniul sănătăţii publice, precum şi alte activităţi privind supravegherea de stat a sănătăţii publice.

11. Centrele de performanţă de sănătate publică sînt instituite de Ministerul Sănătăţii în baza unor centre teritoriale de sănătate publică, prin asigurarea cu capacităţi şi competenţe extinse în domeniul supravegherii de stat a sănătăţii publice.

12. Centrul Naţional, centrele de performanţă de sănătate publică şi centrele teritoriale de sănătate publică sînt instituţii de stat finanţate de la bugetul de stat, în subordinea Ministerului Sănătăţii, cu statut de persoană juridică, fiecare dispune de conturi trezoreriale, deschise în trezoreriile teritoriale ale Ministerului Finanţelor, de ştampilă cu Stema de Stat a Republicii Moldova şi cu denumirea sa în limba de stat şi activează în baza regulamentelor aprobate de Ministerul Sănătăţii.

13. Centrul Naţional, centrele de performanţă de sănătate publică şi centrele teritoriale de sănătate publică ţin evidenţa contabilă, în conformitate cu regulile de evidenţă contabilă în instituţiile publice,

întocmesc şi prezintă rapoarte financiare, conform modului stabilit de Ministerul Finanţelor.

14. Medicul-şef sanitar de stat al Republicii Moldova se numeşte în funcţie şi se eliberează din funcţie de către Guvern.

15. Adjuncţii medicului-şef sanitar de stat al Republicii Moldova, medicii-şefi sanitari de stat din teritorii şi adjuncţii lor, sînt numiţi în funcţie şi eliberaţi din funcţie de către ministrul Sănătăţii, la propunerea medicului-şef sanitar de stat al Republicii Moldova.

16. Medicul-şef sanitar de stat din teritoriu îndeplineşte concomitent şi funcţia de conducător al centrului teritorial de sănătate publică sau al centrului de performanţă de sănătate publică.

17. Serviciul, ca structură a Ministerului Sănătăţii, este desemnat drept organ central de notificare, responsabil de înştiinţarea secretariatului Organizaţiei Mondiale a Comerţului asupra modificărilor măsurilor sanitare şi de prezentarea informaţiei privind activitatea sanitară.

18. În cadrul Serviciului activează o subdiviziune de audit intern, inclusiv cu competenţe anticorupţionale.

IV. DREPTURILE CONDUCĂTORILOR SERVICIULUI ŞI ALE PERSONALULUI AUTORIZAT CU DREPTUL DE CONTROL DE STAT ÎN SĂNĂTATEA PUBLICĂ

19. Medicul-şef sanitar de stat al Republicii Moldova are dreptul:

1) să emită hotărîri;

2) să aprobe instrucţiuni, ghiduri, standarde ramurale, recomandări metodice;

3) să examineze şi să adopte hotărîri referitor la acţiunile/inacţiunile medicilor-şefi sanitari de stat ierarhic inferiori, inclusiv să anuleze deciziile, prescripţiile sanitare sau hotărîrile emise de aceştia.

20. Medicul-şef sanitar de stat al Republicii Moldova, adjuncţii Medicului-şef sanitar de stat al Republicii Moldova, medicii-şefi sanitari de stat din teritorii şi adjuncţii lor au dreptul:

1) să autorizeze personalul cu dreptul de control de stat în domeniul sănătăţii publice cu legitimaţii de serviciu şi delegaţii de control al obiectivelor;

2) să autorizeze, să avizeze şi să certifice activităţi, produse şi servicii cu impact asupra sănătăţii publice;

3) să înainteze autorităţilor publice centrale şi locale, conform competenţelor, propuneri privind executarea legislaţiei sanitare, elaborarea şi realizarea planurilor de dezvoltare socială şi economică a teritoriilor, a programelor complexe de ocrotire a sănătăţii populaţiei, a mediului înconjurător, de îmbunătăţire a condiţiilor de muncă şi de trai, a programelor de instruire şi educaţie;

4) să înainteze autorităţilor administraţiei publice locale propuneri privind retragerea autorizaţiilor de amplasare şi funcţionare a obiectivelor economiei naţionale;

5) să sesizeze autorităţile publice şi organele de drept despre încălcările constatate;

6) să propună autorităţilor de licenţiere retragerea licenţelor de activitate;

7) să dispună, în situaţii de risc grav şi imediat pentru sănătatea publică, în baza unei hotărîri emise în modul stabilit, suspendarea, pînă la remedierea încălcărilor existente ale legislaţiei sanitare, iar în cazul imposibilităţii remedierii lor, să interzică:

a) lucrările de proiectare şi de construcţie, precum şi darea în exploatare a unor obiective;

b) exploatarea întreprinderilor, instituţiilor, organizaţiilor, secţiilor şi sectoarelor de producţie, a încăperilor, clădirilor, instalaţiilor, mijloacelor tehnice, precum şi activităţile de producere, comerţ şi prestare a serviciilor;

c) elaborarea, lansarea, fabricarea şi utilizarea produselor economiei naţionale;

d) producerea, importul, depozitarea, transportul şi comercializarea produselor alimentare, folosirea apei în scopuri potabile, menajere, tehnologice, în industria alimentară, pentru recreere şi irigaţie;

e) plasarea pe piaţă a serviciilor/produselor periculoase pentru sănătatea populaţiei;

f) plasarea pe piaţă a produselor, serviciilor şi activităţilor supuse autorizării sanitare, conform legislaţiei sanitare aplicabile, dar neautorizate sanitar;

8) să înainteze autorităţilor publice, întreprinderilor, organizaţiilor, persoanelor fizice şi juridice, indiferent de tipul de proprietate şi de forma juridică de organizare, prescripţii sanitare obligatorii pentru executare privind remedierea încălcărilor legislaţiei sanitare şi realizarea măsurilor de sănătate publică;

9) să adopte decizii sau hotărîri privind:

a) sistarea activităţilor persoanelor purtătoare de agenţi patogeni ai bolilor contagioase, care prezintă pericol pentru sănătatea publică în virtutea specificului muncii;

b) suspendarea valabilităţii sau retragerea autorizaţiilor sanitare, avizelor sanitare şi a certificatelor sanitare;

c) examenul medical şi supravegherea medicală a persoanelor care au fost în contact cu bolnavii contagioşi;

d) colectarea probelor de la persoanele aflate în contact cu sursele de infecţie şi factorii de transmitere;

e) izolarea bolnavilor contagioşi şi a persoanelor suspecte de a fi sursă de agenţi patogeni ce prezintă pericol pentru sănătatea publică;

f) efectuarea dezinfecţiei, dezinsecţiei şi deratizării în focarele de boli transmisibile, precum şi în încăperile şi teritoriile în care se menţin condiţii pentru apariţia şi răspîndirea infecţiilor;

g) organizarea efectuării vaccinării preventive a populaţiei sau a unor grupuri de persoane, conform indicaţiilor epidemiologice;

10) să examineze cauze contravenţionale şi să aplice sancţiuni, conform Codului contravenţional al Republicii Moldova;

11) să transmită materialele în organele de urmărire penală;

12) să înainteze conducătorilor unităţilor economice propuneri privind aplicarea sancţiunilor disciplinare subalternilor pentru încălcarea regulamentelor sanitare;

13) să solicite, în condiţiile legii, persoanelor fizice şi juridice care au comis încălcări ale legislaţiei sanitare:

a) restituirea cheltuielilor suportate în legătură cu efectuarea măsurilor de sănătate publică privind localizarea şi lichidarea izbucnirilor şi/sau cazurilor de îmbolnăviri, ca urmare a acestor încălcări;

b) achitarea amenzilor;

14) să invite persoanele fizice şi juridice pentru examinarea cazurilor de încălcare a legislaţiei sanitare;

15) să coordoneze activităţile de prevenţie primară, secundară şi terţiară.

21. Personalul autorizat de către medicul-şef sanitar de stat sau adjuncţii lui prin delegaţie cu dreptul de control special emis, în exerciţiul funcţiunii în supravegherea de stat a sănătăţii publice, are dreptul:

1) să dispună de acces liber la obiectivele supuse supravegherii şi controlului de stat în domeniul sănătăţii publice;

2) să verifice respectarea legislaţiei sanitare şi a altor acte normative în domeniul sănătăţii publice;

3) să solicite persoanelor fizice şi juridice sau angajaţilor de la obiectivul supus supravegherii de stat informaţii verbale sau scrise privind activităţile cu impact asupra sănătăţii publice exercitate la acest obiectiv, de asemenea, prezentarea datelor personale, a licenţei, a autorizaţiei sanitare sau a oricărui permis de funcţionare, alte date şi informaţii relevante pentru sănătatea publică;

4) să verifice şi/sau să facă copii ale documentelor relevante pentru sănătatea publică, perfectate în orice formă, inclusiv electronică;

5) să efectueze testări, examinări sau măsurători, să monitorizeze orice situaţie şi să efectueze observaţii, conform prevederilor legislaţiei;

6) să recolteze probe de materiale, substanţe, articole, produse, apă, aer, sol şi altele, ce pot constitui un risc pentru sănătatea publică;

7) să întocmească procese-verbale cu privire la contravenţii în baza constatărilor personale şi a probelor acumulate;

8) să realizeze alte activităţi specifice, impuse de riscul deteriorării stării de sănătate a populaţiei.

22. Personalul autorizat cu drept de control de stat în sănătatea publică, aflat în exerciţiul funcţiunii:

1) este independent în activitatea sa şi acţionează conform legii;

2) poate să solicite sprijinul organelor de poliţie sau al oricărei alte persoane, după caz.

23. Constatările şi concluziile rezultate în urma activităţilor de supraveghere de stat în sănătatea publică, abaterile de la normele legale, recomandările şi termenele de remediere a deficienţelor, precum şi alte măsuri legale aplicate se consemnează în procesele-verbale de consta-

tare a condiţiilor sanitare, în rapoartele de control sau în procesele-verbale de constatare a contravenţiei şi procesele-verbale de încercări de laborator.

V. OBLIGAŢIILE SPECIALIŞTILOR SERVICIULUI

24. Medicul-şef sanitar de stat al Republicii Moldova şi adjuncţii lui, medicii-şefi sanitari de stat din teritorii şi adjuncţii lor, precum şi alt personal autorizat din cadrul Serviciului, în limitele competenţei, sînt obligaţi:

1) să dispună aplicarea prevederilor legislaţiei privind supravegherea sănătăţii publice, să controleze respectarea acestora şi să efectueze activităţile de care sînt responsabili;

2) să dispună, fără întîrziere, aplicînd principiul precauţiei, măsurile necesare de sănătate publică în cazul apariţiei unei boli, izbucniri sau a unui element de risc pentru sănătatea publică;

3) să colaboreze, în activitatea de supraveghere de stat a sănătăţii publice, cu autorităţile publice, cu alte instituţii şi organizaţii interesate;

4) să asigure confidenţialitatea datelor, conform legii, cu excepţia situaţiilor care constituie un risc pentru sănătatea publică;

5) să evite implicarea directă sau indirectă în activităţi ce pot genera conflicte de interese în exercitarea obligaţiilor;

6) să-şi perfecţioneze continuu cunoştinţele.

VI. RECLAMAREA ACŢIUNILOR/ INACŢIUNILOR FACTORILOR DE DECIZIE ŞI ALE SPECIALIŞTILOR DIN CADRUL SERVICIULUI

25. Acţiunile/inacţiunile medicilor-şefi sanitari de stat şi ale adjuncţilor lor, ale altor categorii de personal autorizat să aplice legislaţia sanitară din cadrul Serviciului pot fi reclamate medicului-şef sanitar de stat ierarhic superior, cu excepţia cazurilor prevăzute de Codul contravenţional al Republicii Moldova. În caz de dezacord cu decizia adoptată, acţiunile/inacţiunile factorilor de decizie şi ale specialiştilor pot fi contestate în instanţa de judecată.

26. Depunerea plîngerii nu sistează acţiunea reclamată.

VII. FINANŢAREA ACTIVITĂŢILOR SERVICIULUI

27. Sursele de finanţare a Serviciului includ:

1) mijloace din bugetul de stat, inclusiv mijloace din componenta de bază, mijloace speciale şi diverse proiecte investiţionale;

2) mijloace alocate pentru activitatea de cercetare-dezvoltare;

3) mijloace din fondurile asigurării obligatorii de asistenţă medicală, obţinute în bază de contract încheiat cu Compania Naţională de Asigurări în Medicină;

4) mijloace ale fondului epidemiologic republican, alocate şi utilizate în modul stabilit de Guvern;

5) mijloace din granturi şi sponsorizări, obţinute de la donatorii internaţionali şi autohtoni în condiţiile legii.

Anexa nr. 1
la Regulamentul cu privire la
Serviciul de Supraveghere de Stat a Sănătății Publice

PROCEDURA
privind autorizarea sanitară a produselor cu un impact potențial asupra sănătății

Capitolul I
DISPOZIȚII GENERALE

1. Prezenta procedură privind autorizarea sanitară a produselor cu potențial impact asupra sănătății (în continuare – Procedură) stabilește normele și procedurile autorizării sanitare a produselor cu potențial impact asupra sănătății, plasate pe piața Republicii Moldova, în scopul garantării unui nivel ridicat de protecție a sănătății umane și a intereselor consumatorilor, asigurînd în același timp funcționarea eficientă a pieței interne.

2. În prezenta Procedură se aplică noțiunile de bază prevăzute în Legea nr.10-XVI din 3 februarie 2009 privind supravegherea de stat a sănătății publice, Legea nr. 422-XVI din 22 decembrie 2006 privind securitatea generală a produselor, Legea nr. 78-XV din 18 martie 2004 privind produsele alimentare, Legea nr. 105-XV din 13 martie 2003 privind protecția consumatorilor.

3. Autorizarea sanitară a produselor cu impact asupra sănătății se efectuează anterior plasării pe piață, în baza rezultatelor expertizei sanitare a acestora de către instituțiile Serviciului de Supraveghere de Stat a Sănătății Publice (în continuare – Serviciul), acreditate în modul stabilit.

Capitolul II
PROCEDURA DE AUTORIZARE SANITARĂ A PRODUSELOR

4. Procedura de autorizare sanitară a produselor are drept scop asigurarea că produsele sau sistemele de control sînt în conformitate cu cerințele stipulate în reglementările specifice pentru categorii de produse. Autorizarea produselor susține o serie de verificări, cum ar fi:

a) controlul în punctele critice pe întreg procesul tehnologic de fabricare a produselor;

b) auditul sistemelor de asigurare a calităţii şi inofensivităţii;

c) expertiza sanitară a produsului finit, care trebuie să asigure că produsele şi sistemele de producţie sînt conforme exigenţelor specificate, în scopul protejării consumătorului de riscurile legate de produse şi practici comerciale frauduloase şi de a facilita schimbările în baza unei descrieri exacte a produsului.

5. În urma expertizelor sanitare a produselor privind corespunderea acestora regulamentelor sanitare în vigoare se eliberează aviz sanitar la producere în serie pentru producătorii autohtoni, aviz sanitar pentru importul de produse, certificat sanitar pentru loturile de produse, inclusiv destinate exportului, în conformitate cu acordurile, alte forme de colaborare între ţări, avize de notificare, de modelul stabilit. Expertizei sanitare se supun produsele alimentare şi nealimentare, conform listei din capitolul VI al prezentei anexe.

6. Dreptul de a semna avizele sanitare, avizele de notificare, certificatele sanitare pentru produsele supuse expertizelor sanitare îl au medicii-şefi sanitari de stat şi adjuncţii lor. Copiile actelor de autorizare a produselor se autentifică de către instituţiile Serviciului, care au eliberat avizele sanitare, avizele de notificare, certificatele sanitare, sau de către birourile notariale.

Capitolul III
PRINCIPIILE ŞI MODALITATEA EFECTUĂRII EXPERTIZEI SANITARE A PRODUSELOR

7. Expertiza sanitară a produselor se efectuează prin:

a) estimarea sanitară a întreprinderii, cu efectuarea investigaţiilor de laborator a mostrelor de produse;

b) expertiza sanitară a produselor, în baza contractelor de colaborare dintre producător (furnizor) şi importator (distribuitor);

c) expertiza sanitară a unui lot concret de produse.

8. Expertiza sanitară a produselor include:

a) recepţia şi înregistrarea cererii de efectuare a expertizei sanitare a produselor;

b) efectuarea expertizei sanitare a actelor de însoţire a produselor;

c) efectuarea investigaţiilor sanitare de laborator şi a măsurătorilor;

d) evaluarea rezultatelor expertizelor sanitare a produselor;

e) perfectarea şi eliberarea avizelor sanitare, avizelor de notificare, certificatelor sanitare.

9. Pentru efectuarea expertizei sanitare a produselor, solicitantul prezintă:

1) pentru produsele autohtone:

a) copia certificatului de înregistrare a întreprinderii producătoare în Republica Moldova;

b) copia autorizării sanitare de funcţionare;

c) certificatul veterinar (pentru produsele alimentare de origine animală);

d) modelele de etichete în original pentru produsele la care acestea sînt obligatorii;

e) specificaţiile pentru produs;

f) fişele tehnice şi de securitate pentru produsele chimice;

g) mostrele de produse pentru expertiza sanitară;

2) pentru produsele de import:

a) certificatul veterinar (pentru produsele alimentare de origine animală);

b) actele ce confirmă originea, calitatea şi inofensivitatea produselor, după caz;

c) specificaţiile pentru produs;

d) fişele tehnice şi de securitate pentru produsele chimice;

e) modelele de etichete în original şi traducerea în limba de stat pentru produsele la care acestea sînt obligatorii;

f) copia certificatului de înregistrare a întreprinderii importatoare în Republica Moldova;

g) mostrele de produse pentru expertiza sanitară;

h) copia autorizării sanitare de funcţionare.

10. Organizarea şi asigurarea efectuării expertizei sanitare a produselor se va efectua în termen de pînă la 10 zile lucrătoare din data

înregistrării cererii şi prezentării de către agentul economic a actelor enumerate şi mostrelor pentru încercări de laborator (punctul 9 din prezenta anexă).

Capitolul IV
RECUNOAŞTEREA DOCUMENTELOR

11. Pe teritoriul Republicii Moldova se recunosc documentele ce confirmă inofensivitatea produselor, eliberate de statele-membre ale Uniunii Europene, Organizaţiei Mondiale a Comerţului şi Comunităţii Statelor Independente, drept echivalente cu cele naţionale, conform actelor aprobate de Guvern. Recunoaşterea se efectuează, în termen de pînă la 10 zile lucrătoare, cu eliberarea avizului sanitar respectiv.

12. În cazul în care se stabileşte că produsele nu au fost supuse expertizei complete, conform cerinţelor regulamentelor sanitare, pentru a evalua inofensivitatea lor şi, din acest motiv, pot prezenta pericol pentru sănătatea omului, precum şi în cazul în care există dovezi sau suspiciuni că produsele au fost transportate şi/sau depozitate incorect, expertul este în drept să decidă efectuarea unor investigaţii de laborator suplimentare.

Capitolul V
REZULTATE CA URMARE A EXPERTIZELOR

13. În cazul în care produsul supus expertizei sanitare corespunde prevederilor regulamentelor sanitare aceasta se confirmă prin avizul sanitar pozitiv.

14. Avizele sanitare se eliberează pe un termen:

a) de 3 ani pentru producătorii autohtoni;

b) de 5 ani pentru avize de notificare;

c) pe termen de un an pentru produsele de import, în baza contractelor de furnizare, sau pe termenul de valabilitate a produselor.

15. În cazul în care produsul supus expertizei sanitare nu corespunde prevederilor regulamentelor sanitare, acesta este supus expertizei repetate a mostrelor. În cazul confirmării repetate a necorespunderii produsului se eliberează aviz negativ şi se emite hotărîrea medicului-şef

sanitar de stat sau adjuncţilor lui privind interzicerea plasării pe piaţă a lotului în cauză supus expertizei, cu întreprinderea măsurilor de examinare a cauzelor necorespunderii prevederilor regulamentelor sanitare.

16. Organizarea şi asigurarea efectuării încercărilor de laborator a produselor privind corespunderea lor indicatorilor de inofensivitate, efectuarea măsurilor de asigurare a inofensivităţii, precum şi neadmiterea punerii în circuit pe piaţă a produselor, inclusiv celor care nu corespund prevederilor regulamentelor sanitare, sînt obligaţiile producătorului, prestatorului şi vînzătorului producţiei.

17. Actele privind autorizarea sanitară a produselor se eliberează gratuit.

Capitolul VI

LISTA
produselor alimentare şi nealimentare supuse autorizării sanitare

Poziţia tarifară conform Nomenclatorului mărfurilor al Republicii Moldova	Denumirea mărfii
1	2
0210	Carne şi organe comestibile, sărate sau în saramură, uscate sau afumate; făină şi pudră comestibilă de carne sau de organe
0303	Peşte congelat, exclusiv file şi carne de peşte de la poziţia tarifară 0304
0305	Peşte uscat, sărat sau în saramură; peşte afumat, fiert sau nefiert, înainte sau în timpul afumării; făinuri, pudre şi pelete de peşte pentru consum uman
0307	Moluşte, în cochilie sau nu, vii, proaspete, refrigerate, congelate, uscate, sărate sau în saramură; nevertebrate acvatice, altele decît crustacee şi moluşte, vii, proaspete, refrigerate, congelate, uscate, sărate sau în saramură; făinuri, pudre şi pelete de nevertebrate acvatice, altele decît crustacee, pentru consum uman

0401	Lapte şi smîntînă, neconcentrate, fără adaos de zahăr sau alţi îndulcitori (edulcoranţi)
0402	Lapte şi smîntînă din lapte, concentrate sau cu adaos de zahăr sau alţi îndulcitori (edulcoranţi)
0403	Lapte acru, lapte prins şi smîntînă, iaurt, chefir şi alte sorturi de lapte şi smîntînă fermentate sau acidulate, chiar concentrate, chiar cu adaos de zahăr sau alţi îndulcitori (edulcoranţi), sau aromatizate, sau cu adaos de fructe, nuci sau cacao
0404	Zer, chiar concentrat sau cu adaos de zahăr ori de alţi îndulcitori (edulcoranţi); produse din compuşi naturali ai laptelui, chiar cu adaos de zahăr sau alţi îndulcitori (edulcoranţi), nedenumite şi necuprinse în altă parte
0405	Unt şi alte substanţe grase provenite din lapte; paste lactate pentru tartine
0406	Brînzeturi şi caşuri
Din 0407	Ouă de păsări, în coajă, proaspete, conservate sau preparate
Din 0408	Gălbenuşuri de ou uscate, preparate prin fierbere în apă sau în vapori de apă, mulate, conservate, chiar cu adaos de zahăr sau îndulcitori (edulcoranţi)*
0701	Cartofi, în stare proaspătă sau refrigeraţi
0702 00 000	Tomate, în stare proaspătă sau refrigerate
0703	Ceapă, ceapă franţuzească (Allium ascalonicum), usturoi, praz şi alte legume aliacee, în stare proaspătă sau refrigerate
0704	Varză, conopidă, gulii, varză creaţă şi legume comestibile similare din genul Brassica, în stare proaspătă sau refrigerate
0705	Salată verde (Lactuca sativa) şi cicoare (Cichorium spp.), în stare proaspătă sau refrigerate
0706	Morcovi, napi, sfeclă roşie pentru salată, floare de cîmp galbenă (barba caprei), ţelină, ridiche şi rădăcinoase comestibile similare, în stare proaspătă sau refrigerate

0707 00	Castraveţi şi cornişon, în stare proaspătă sau refrigerată
0708	Legume cu păstăi, curăţate sau nu de păstăi, proaspete sau refrigerate
0709	Alte legume în stare proaspătă sau refrigerate
0710	Legume, pregătite sau nu prin fierbere în apă sau în aburi, congelate
0801	Nuci de cocos, nuci de Brazilia, nuci de caju, proaspete sau uscate, chiar fără coajă sau decorticate
0802	Alte fructe cu coajă, proaspete sau uscate, chiar fără coajă sau decorticate
0803 00	Banane, inclusiv din specia Musa paradisiaca (plantains), proaspete sau uscate
0804	Curmale, smochine, ananas, avocado, guava, mango şi mangustan, proaspete sau uscate
0805	Citrice, proaspete sau uscate
0806	Struguri, proaspeţi sau uscaţi (stafide)
0807	Pepeni (inclusiv pepeni verzi) şi Papaya, proaspeţi
0808	Mere, pere şi gutui, proaspete
0809	Caise, cireşe, vişine, piersici (inclusiv nectarine), prune şi porumbe, proaspete
0810	Alte fructe, proaspete
0811	Fructe, fierte sau nu în apă sau în vapori de apă, congelate, chiar cu adaos de zahăr sau alţi îndulcitori (edulcoranţi)
0814 00 000	Coji de citrice sau de pepeni (inclusiv pepeni verzi), proaspete, congelate, uscate sau semiconservate în saramură, în apă sulfitată sau în alte soluţii conservante
0901	Cafea, chiar prăjită sau decafeinizată; înlocuitori de cafea conţinînd cafea, indiferent de proporţiile amestecului:
0902	Ceai, chiar aromatizat

0904	Piper (din genul "Piper"); ardei din genul Capsicum sau din genul Pimenta, uscat sau măcinat, sau pulverizat
0905 00 000	Vanilie
0906	Scorţişoară şi flori de scorţişoară
0907 00 000	Cuişoare (fructe întregi, cuişoare şi codiţe)
0908	Nucşoară, mirodenie din coajă uscată a nucşoarei şi cardamon:
0909	Seminţe de anason, de badian, de mărar, de coriandru, de chimion, de chimen; bace de ienupăr
0910	Ghimbir, şofran, curcumă, cimbru, frunze de dafin, curry şi alte mirodenii*
1001	Grîu şi meslin (amestec de grîu cu secară în proporţie de doi la unu)
1002 00 000	Secară
1003 00	Orz
1004 00 000	Ovăz
1005	Porumb
Din 1006	Orez decorticat, semialbit sau albit, chiar sticlos sau glasat*
Din 1008	Hrişcă, mei, alte cereale*
Din 1101 00	Făină de grîu sau meslin*
Din 1102	Făină de cereale, altele decît grîu sau meslin
1103	Crupe, grişuri şi aglomerate sub formă de pelete din cereale
Din 1104	Boabe de cereale altfel prelucrate (de exemplu: decojite, presate, sub formă de fulgi, lustruite, tăiate sau zdrobite); germeni de cereale, întregi, presaţi, sub formă de fulgi sau zdrobiţi
1105	Făină, griş, pudră, fulgi, granule şi aglomerate sub formă de pelete, din cartofi
1106	Făină, griş şi pudră din legume cu păstaie uscate, din Sago sau din rădăcini sau tuberculi
1107	Boabe de sorg
1108	Hrişcă, mei, seminţe de Phalaris Canariensis; alte cereale

Din 1201 00	Boabe de soia, chiar sfărîmate*
Din 1202	Arahide, neprăjite şi nici altfel preparate termic, chiar decorticate sau sfărîmate*
Din 1206 00	Seminţe de floarea-soarelui, chiar sfărîmate*
Din 1212	Sîmburi şi miez de sîmburi de fructe şi alte produse vegetale (inclusiv rădăcini de cicoare neprăjite din varietatea Cichorium intybus sativum) destinate în principal alimentaţiei umane, nedenumite şi necuprinse în altă parte*
Din 1301	Şelac; gumă arabică*
1302 19 300	Extracte vegetale amestecate între ele, destinate fabricării băuturilor sau preparatelor alimentare
1302 20	Substanţe pectice, pectinaţi şi pectaţi*
1302 31 000	Agar-Agar*
1302 32	Mucilagii şi agenţi de mărire a viscozităţii, derivaţi din roşcove, din boabe de roşcove şi din seminţe de guar, chiar modificaţi*
1507	Ulei de soia şi fracţiunile lui, chiar rafinate, dar nemodificate chimic*
1508	Ulei de arahide şi fracţiunile lui, chiar rafinate, dar nemodificate chimic*
1509	Ulei de măsline şi fracţiunile lui, chiar rafinate, dar nemodificate chimic*
1510 00	Alte uleiuri şi fracţiunile lor, obţinute exclusiv din măsline, chiar rafinate, dar nemodificate chimic, inclusiv amestecuri ale acestor uleiuri sau fracţiuni cu uleiuri sau fracţiuni*
1511	Ulei de palmier şi fracţiunile lui, chiar rafinate, dar nemodificate chimic*
Din 1512	Uleiuri din seminţe de floarea-soarelui, de şofrănaş, de bumbac şi fracţiunile lor, chiar rafinate, dar nemodificate chimic*
1513	Uleiuri din nuci de cocos (copra), de palmier sau de babasu şi fracţiunile lor, chiar rafinate, dar nemodificate chimic

1514	Uleiuri de rapiță sau de muștar și fracțiunile lor, chiar rafinate, dar nemodificate chimic*
1515	Alte grăsimi și uleiuri vegetale (inclusiv ulei de jojoba) și fracțiunile lor, stabile, chiar rafinate, dar nemodificate chimic
Din 1516	Grăsimi și uleiuri animale sau vegetale și fracțiunile lor, hidrogenate total sau parțial interesterificate, reesterificate, chiar rafinate, dar nepreparate altfel*
Din 1517	Margarină; amestecuri sau preparate alimentare din grăsimi sau uleiuri animale sau vegetale sau din fracțiuni de diferite grăsimi sau uleiuri
Din 1518 00	Grăsimi și uleiuri animale sau vegetale și fracțiunile lor, fierte, oxidate, deshidratate, sulfurate, polimerizate prin căldură în vacuum sau gaz inert sau altfel modificate chimic, exclusiv cele de la poziția tarifară 1516; amestecuri sau preparate nealimentare din grăsimi și uleiuri animale sau vegetale sau din fracțiuni de diferite grăsimi sau uleiuri prevăzute la acest capitol, nedenumite și neincluse în altă parte
1601 00	Cîrnați, cîrnăciori și produse similare, din carne, organe sau sînge; preparate alimentare pe bază de aceste produse
1602	Alte preparate sau conserve din carne, organe sau sînge
1604	Preparate sau conserve de pește; icre negre (caviar) și înlocuitori preparați din icre de pește
1605	Crustacee, moluște și alte nevertebrate acvatice, preparate sau conservate
1701	Zahăr din trestie sau din sfeclă de zahăr și zaharoză pură din punct de vedere chimic, în stare solidă
1702	Alte zaharuri, inclusiv lactoză, maltoză, glucoză și fructoză (levuloză), pure din punct de vedere chimic în stare solidă; siropuri de zaharuri fără adaosuri de substanțe aromatizante sau colorante; miere artificială, amestecată sau neamestecată cu miere naturală; zaharuri și melase caramelizate

1703	Melase rezultate din extragerea sau rafinarea zahărului*
Din 1704	Produse zaharoase (inclusiv ciocolată albă), care nu conţin cacao* *Cu excepţia poziţiilor 1704 90 100, 1704 90 550
1801 00 000	Boabe de cacao, întregi sau sparte, crude sau prăjite*
1802 00 000	Coji de boabe de cacao, pelicule şi alte resturi de cacao*
1803	Pastă de cacao, degresată sau nedegresată*
1804 00 000	Unt, grăsimi şi ulei de cacao*
1805 00 000	Pudră de cacao, fără adaos de zahăr sau alţi îndulcitori (edulcoranţi)*
1806	Ciocolată şi alte preparate alimentare care conţin cacao
1806 10	Pudră de cacao, cu adaos de zahăr sau alţi îndulcitori (edulcoranţi)
Din 1901	Extracte de malţ; preparate alimentare din făinuri, grişuri, amidonuri sau extracte de malţ, care nu conţin cacao sau care conţin cacao în proporţie de sub 40% din greutate, calculată pe o bază complet degresată, nedenumite sau necuprinse în altă parte; preparate alimentare din produsele prevăzute la poziţiile tarifare 0401-0404, care nu conţin cacao sau care conţin cacao într-o proporţie de sub 5% din greutate calculată pe o bază complet degresată, nedenumite şi necuprinse în altă parte:
1901 10 000	Preparate pentru alimentaţia copiilor, condiţionate pentru vînzarea cu amănuntul
1902	Aluat alimentar chiar fiert, umplut (cu carne sau alte substanţe) sau altfel preparat, ca de exemplu: spaghete, macaroane, fidea, lazane, gnochi, ravioli, caneloni; cuşcuş chiar preparat
1903 00 000	Tapioca şi înlocuitori preparaţi din fecule, în formă de fulgi, granule, tărîţe, boabe, cernute sau alte forme similare

1904	Produse pe bază de cereale obţinute prin expandare sau prăjire (corn flakes, de exemplu); cereale (altele decît porumb) sub formă de grăunţe, fulgi sau alte grăunţe preparate (cu excepţia făinii sau grişului), parţial prăjite sau altfel preparate
Din 1905	Produse de brutărie, de patiserie şi biscuiţi, chiar cu cacao; hostii, vafe cu capac, paste uscate de făină, din amidon sau de fecule în foi şi alte produse similare*
2001	Legume, fructe şi alte părţi comestibile de plante, preparate sau conservate în oţet sau acid acetic
2002	Tomate preparate sau conservate altfel decît în oţet sau acid acetic
2003	Ciuperci şi trufe, preparate sau conservate altfel decît în oţet sau acid acetic
2004	Alte legume preparate sau conservate altfel decît în oţet sau acid acetic, congelate
2005	Alte legume preparate sau conservate altfel decît în oţet sau acid acetic, necongelate
2006 00	Legume, fructe, sîmburi, coji de fructe şi alte părţi de plante, preparate cu zahăr (îmbibate cu sirop de zahăr, glasate sau cristalizate)
2007	Gemuri, dulceţuri, jeleuri, marmelade, paste şi piureuri de fructe sau de sîmburi, obţinute prin fierbere, cu sau fără adaos de zahăr sau de alţi îndulcitori (edulcoranţi)
2008	Fructe, nuci şi alte părţi comestibile de plante, altfel preparate sau conservate, cu sau fără adaos de zahăr sau de alţi îndulcitori (edulcoranţi), sau de alcool
2009	Sucuri de fructe (inclusiv must de struguri) şi sucuri de legume, nefermentate, fără adaos de alcool, cu sau fără adaos de zahăr sau de alţi îndulcitori (edulcoranţi)
2101	Extracte, esenţe şi concentrate de cafea, de ceai sau de mate şi preparate avînd la bază aceste produse sau avînd la bază cafea, ceai sau mate; cicoare prăjită şi alţi înlocuitori organici de cafea şi extracte, esenţe şi concentrate din acestea

2102	Drojdii (active sau inactive); alte microorganisme monocelulare moarte; prafuri de copt preparate*
2103	Sosuri şi preparate pentru acestea; compoziţii din condimente şi din produse de asezonare; făină de muştar şi muştar preparat
2104	Preparate pentru supe, ciorbe şi bulionuri; supe, ciorbe şi bulionuri preparate; preparate alimentare din compoziţii omogenizate
2105 00	Îngheţate şi alte forme de gheaţă comestibilă cu sau fără cacao
2106	Preparate alimentare nedenumite şi necuprinse în altă parte
Din 2201	Ape, inclusiv apele minerale naturale sau artificiale şi apele gazeificate care nu conţin zahăr sau alţi îndulcitori şi nici aromatizanţi*
2202	Ape, inclusiv ape minerale şi ape gazeificate, care conţin zahăr sau alţi îndulcitori sau aromatizanţi şi alte băuturi nealcoolice
2203 00	Bere fabricată din malţ
2204	Vin din struguri proaspeţi, inclusiv vinuri îmbogăţite cu alcool; must din struguri, altul decît cel de la poziţia tarifară 2009
2205	Vermuturi şi alte vinuri din struguri proaspeţi, aromate cu plante sau cu substanţe aromatizante
2206 00	Alte băuturi fermentate (de exemplu, obţinute din suc de pere proaspete, cidru, hidromel); amestecuri de băuturi fermentate, amestecuri de băuturi fermentate şi băuturi nealcoolice, nedenumite şi necuprinse în altă parte
2208	Alcool etilic nedenaturat cu o concentraţie de alcool în funcţie de volum de pînă la 80% vol; distilate, rachiuri, lichioruri şi alte băuturi spirtoase
2209 00	Oţet comestibil şi înlocuitori de oţet comestibil obţinuţi din acid acetic

2401	Tutunuri brute sau neprelucrate; deşeuri de tutunuri
2402	Ţigări de foi (inclusiv cele cu capete tăiate), trabucuri şi ţigarete, din tutun sau din înlocuitori de tutun
2403	Tutunuri şi înlocuitori de tutun fabricate
2501 00 91	Sare destinată alimentaţiei umane
2501 00 911	Sare iodurată
2508 10 000	Bentonit*
Din 2804	Hidrogen, gaze inerte şi alte nemetale*
Din 2809	Acid fosforic; acizi polifosforici, cu compoziţie chimică definită sau nu*
2811 21 000	Dioxid de carbon*
2811 23 000	Dioxid de sulf*
2811 29 100	Anhidridă sulfurică*
Din 2832	Sulfiţi; tiosulfaţi*
2833 22 000	Sulfaţi de aluminiu
2833 29 500	Sulfaţi de fier
Din 2834	Nitriţi de potasiu sau de sodiu; nitraţi de potasiu sau de sodiu*
Din 2835	Fosfaţi; polifosfaţi, cu compoziţie chimică definită sau nu*
Din 2836	Carbonaţi; percarbonaţi*
2905 32 000	Propilen glicol (propan-1,2-diol)*
2905 43 000	Manitol*
2905 44	D-glucitol (sorbitol)
2912 41 000	Vanilină (aldehidă metilprotocatehică)*
2912 42 000	Etilvanilină (aldehidă etilprotocatehică)*
2914 23 000	Ionone şi metilionone*
2915	Acizi monocarboxilici aciclici saturaţi şi anhidridele lor, halogenuri, peroxizi şi peroxiacizi; derivaţii lor halogenaţi, sulfonaţi, nitraţi sau nitrozaţi*
2915 21 000	Acid acetic

2916 31 000	Acid benzoic şi sărurile lui*
Din 2918	Acizi carboxilici conţinînd funcţii oxigenate suplimentare şi anhidridele, halogenurile, peroxizii şi peroxiacizii lor; derivaţii lor halogenaţi, sulfonaţi, nitraţi sau nitrozaţi*
2922 42	Acid glutamic şi sărurile lui*
2923 20	Lecitine şi alte fosfoaminolipide*
2925 11 000	Zaharină şi sărurile acesteia*
2936	Provitamine şi vitamine, naturale sau obţinute prin sinteză (inclusiv concentratele naturale), precum şi derivaţii lor utilizaţi în principal ca vitamine, amestecaţi sau nu între ei, chiar în diferite soluţii*
2939 21	Chinină şi sărurile acesteia*
2939 30 000	Cafeină şi sărurile acesteia*
2940 00	Zaharuri chimic pure, cu excepţia zaharozei, a lactozei, a maltozei, a glucozei şi a fructozei (levuloză); eteri, acetali şi esteri ai zaharurilor şi sărurile lor*
Din 3204	Substanţe colorante organice sintetice, chiar cu compoziţie chimică definită; preparate bazate pe substanţe colorante organice sintetice
3208	Lacuri şi vopsele (inclusiv emailuri) pe bază de polimeri sintetici sau de polimeri naturali modificaţi, dispersaţi sau dizolvaţi într-un mediu neapos
3209	Lacuri şi vopsele (inclusiv emailuri) pe bază de polimeri sintetici sau de polimeri naturali modificaţi, dispersaţi sau dizolvaţi într-un mediu apos
3210 00 100	Lacuri şi vopsele pe bază de ulei (inclusiv emailuri)
3214	Masticuri pentru finisarea construcţiilor, grunduri şi chituri pentru lucrări de construcţie
3301	Uleiuri esenţiale
3302 10 900	Amestecuri de substanţe odoriferante şi amestecuri (inclusiv soluţiile alcoolice) pe baza uneia sau mai multor substanţe odoriferante, de tipul celor utilizate ca materie primă pentru industrie; alte preparate pe bază de substanţe odoriferante, de tipul celor utilizate pentru fabricarea băuturilor*

3303 00	Parfumuri şi ape de toaletă
3304	Produse de înfrumuseţare sau de machiaj şi preparate pentru întreţinerea sau îngrijirea pielii (altele decît medicamentele); inclusiv preparate de protecţie împotriva soarelui şi preparate pentru bronzare, preparate pentru manichiură sau pedichiură
3305	Preparate pentru îngrijirea părului
3306 10 000	Preparate pentru curăţarea dinţilor
3307	Preparate pentru preras, ras sau după ras, deodorante corporale, preparate pentru baie, depilatoare; deodorante pentru încăperi, preparate, chiar parfumate, avînd sau nu proprietăţi dezinfectante
3401	Săpunuri; produse şi preparate organice tensioactive folosite ca săpun
3402	Agenţi organici de suprafaţă (alţii decît săpunurile); preparate tensioactive, preparate pentru spălat (inclusiv preparatele auxiliare pentru spălat) şi preparate de curăţat, chiar conţinînd săpun
3405	Ceară şi cremă pentru încălţăminte, ceară de parchet, materiale de lustruit pentru caroserii, sticlă sau metal, pastă şi praf pentru curăţat şi preparate similare (chiar sub formă de hîrtie, vată, fetru, materiale neţesute, materiale plastice sau cauciuc alveolar, impregnate, îmbibate sau acoperite cu astfel de preparate), fără a include ceara de la poziţia tarifară 3404
3503	Gelatine (inclusiv cele prezentate în foi de formă pătrată sau dreptunghiulară, chiar prelucrate la suprafaţă sau colorate) şi derivaţii acestora; clei de peşte; alte cleiuri de origine animală, exclusiv clei de cazeină de la poziţia tarifară 3501
Din 3505	Dextrine şi alte amidonuri şi fecule modificate*
3507	Enzime; enzime preparate nedenumite şi necuprinse în altă parte
3802 10 000	Cărbune activ*
3917	Tuburi, ţevi, furtunuri şi accesorii ale acestora (de exemplu, îmbinări, coturi, flanşe), din materiale plastice:

3921	Alte plăci, folii, pelicule, benzi şi lame din material plastic
3922	Căzi de baie, căzi de duş, chiuvete, lavoare, bideuri, vase de closet, scaune şi capace pentru closete, rezervoare de apă şi articole similare pentru utilizări sanitare sau igienice, din materiale plastice
3923	Articole de transport sau de ambalare din materiale plastice; buşoane, dopuri, capace, capsule şi alte dispozitive de închidere, din materiale plastice
3924	Veselă, alte articole de menaj sau obiecte de uz casnic şi articole de igienă sau de toaletă, din materiale plastice
3925	Articole pentru echiparea construcţiilor din materiale plastice nedenumite şi necuprinse în altă parte
4014	Articole de igienă sau de farmacie (inclusiv tetinele), din cauciuc vulcanizat, nedurificat, chiar cu părţi din cauciuc durificat (ebonită)
4803 00	Hîrtii de tipul celor utilizate pentru hîrtie igienică, pentru şerveţele demachiante, de şters mîinile, pentru şerveţele sau hîrtii similare pentru utilizări casnice, de igienă sau de toaletă, vată de celuloză şi straturi subţiri din fibre celulozice creponate sau necreponate, gofrate sau negofrate, perforate sau neperforate, ştanjate sau neştanjate, colorate sau necolorate la suprafaţă, decorate la suprafaţă sau imprimate, în rulouri sau în coli
4818	Hîrtii de tipul celor utilizate pentru hîrtie igienică şi pentru hîrtii similare, vată de celuloză sau straturi subţiri din fibre celulozice, de tipul celor de uz casnic sau sanitar, în rulouri cu o lăţime de maximum 36 cm, sau tăiate la dimensiune; batiste, şerveţele demachiante, şerveţele pentru şters mîinile, feţe de masă, şerveţele, scutece, şerveţele şi tampoane igienice, lenjerie de pat şi articole similare pentru uz casnic, de toaletă, de uz igienic sau spitalicesc, îmbrăcăminte şi accesorii de îmbrăcăminte, din pastă de hîrtie, vată de celuloză sau straturi subţiri din fibre celulozice

4819	Lăzi, cutii, saci, pungi, cornete şi alte ambalaje din hîrtie, carton, vată de celuloză sau straturi subţiri din fibre celulozice; obiecte din carton pentru birou, pentru magazine sau similare
4903	Albume sau cărţi cu ilustraţii şi cărţi de desenat sau colorat, pentru copii
Din 6100-6200, 6400	Mărfuri pentru copii (jocuri, jucării, îmbrăcăminte şi altele)
6209	Îmbrăcăminte şi accesorii de îmbrăcăminte pentru copii
6300	Articole pentru igiena personală, lenjerie de pat
6401	Încălţăminte etanşă cu tălpi exterioare şi feţe din cauciuc sau din material plastic, a cărei faţă nu a fost nici fixată de talpa exterioară prin coasere, sau prin nituri, cuie, şuruburi sau dispozitive similare, nici formată din diferite părţi aplicate prin procedee similare
6403	Încălţăminte cu tălpi exterioare din cauciuc, material plastic, piele naturală sau reconstituită şi cu feţe din piele naturală
6403 91 110	Mai mică de 24 cm
6404	Încălţăminte cu tălpi exterioare din cauciuc, material plastic, piele naturală sau reconstituită şi cu feţe din materiale textile
7310	Rezervoare, butoaie, bidoane, cutii şi recipiente similare, pentru orice fel de substanţe (cu excepţia gazelor comprimate sau lichefiate), din fontă, din fier sau din oţel, cu o capacitate de maximum 300 l, fără dispozitive mecanice sau termice, chiar căptuşite sau izolate termic:
7013	Obiecte din sticlă pentru servicii de masă, pentru bucătărie, toaletă, birou, pentru decorarea locuinţelor sau pentru utilizări similare, altele decît cele de la poziţia tarifară 7010 sau 7018

Din 7323	Articole de menaj sau de uz gospodăresc şi părţile lor, din fontă, din fier sau din oţel; sîrmă de parchet din fier sau din oţel; bureţi, spălătoare de vase, mănuşi şi articole similare pentru curăţat, lustruit sau utilizări similare, din fier sau din oţel
Din 7323 94	Din fier sau din oţel, emailate:
7323 92 000	Din fontă, emailate
7310	Rezervoare, butoaie, bidoane, cutii şi recipiente similare, pentru orice fel de substanţe (cu excepţia gazelor comprimate sau lichefiate), din fontă, din fier sau din oţel, cu o capacitate de maximum 300 l, fără dispozitive mecanice sau termice, chiar căptuşite sau izolate termic:
7615	Articole de uz casnic sau de uz gospodăresc, sanitare, de igienă sau de toaletă şi părţile lor, din aluminiu; bureţi de sîrmă, spălătoare de vase, mănuşi şi articole similare pentru curăţare, pentru lustruire sau pentru utilizări similare, din aluminiu
8418	Frigidere, congelatoare şi alte echipamente pentru producerea frigului, electrice sau nu; pompe de căldură altele decît maşinile şi aparatele pentru condiţionarea aerului de la poziţia tarifară 8415
Din 8418 50	Lăzi, dulapuri, vitrine, tejghele şi mobilă similară pentru producerea frigului:
8422 11 000	Maşini de spălat vesela. De tip menajer (pentru uz gospodăresc)
9500	Articole pentru sport
9501 00	Albume sau cărţi cu ilustraţii şi cărţi de desenat sau colorat, pentru copii
9502	Păpuşi care reprezintă fiinţe umane
9502 10 100	Păpuşi care reprezintă fiinţe umane din material plastic

* Se supun certificării igienice numai produsele destinate consumului alimentar uman.

Anexa nr. 2
la Regulamentul cu privire la
Serviciul de Supraveghere de Stat a Sănătății Publice

CONDIȚIILE ȘI PROCEDURA de autorizare sanitară a obiectivelor

I. NOȚIUNI GENERALE

1. Obiectivul supus autorizării sanitare este orice unitate economică (întreprindere, instituție, firmă, asociație, gospodărie, societate, cooperativă etc.) sau o parte a acesteia, indiferent de forma de proprietate, pasibilă supravegherii de stat a sănătății publice.

2. În sensul prezentei Anexe, se aplică definițiile prevăzute în Legea nr. 10-XVI din 3 februarie 2009 privind supravegherea de stat a sănătății publice, Legea nr. 422-XVI din 22 decembrie 2006 privind securitatea generală a produselor, Legea nr. 78-XV din 18 martie 2004 privind produsele alimentare, Legea nr. 105-XV din 13 martie 2003 privind protecția consumatorilor, Hotărîrea Guvernului nr. 920 din 30 august 2005 cu privire la Nomenclatorul autorizațiilor, permisiunilor și certificatelor, eliberate de către organele centrale de specialitate ale administrației publice și organele subordonate acestora persoanelor fizice și juridice pentru practicarea activității antreprenoriale.

II. CONDIȚIILE ȘI PROCEDURA DE AUTORIZARE SANITARĂ

3. Autorizarea sanitară de funcționare se solicită de către conducerea unităților economice, conform periodicității stabilite, specificînd genurile de activitate pentru care se solicită autorizarea sanitară.

4. Pentru obținerea autorizației sanitare de funcționare conducătorul obiectului se adresează la Centrul Național de Sănătate Publică și centrele teritoriale de sănătate publică, iar conducătorii obiectelor din subordinea Ministerului Apărării, Ministerului Afacerilor Interne, Serviciului de Informații și Securitate, Asociației Curativ-Sanatoriale și Recuperare a Cancelariei de Stat, Căilor Ferate din Moldova – la Serviciul de supraveghere de stat a sănătății publice departamental respectiv.

La cerere se anexează:

a) copia certificatului de înregistrare a unității economice cu extrasul privind genurile de activitate autorizate de Camera Înregistrării de Stat;

b) copia codului fiscal;

c) copia actului de proprietate sau contractului de arendă a spațiilor;

d) copia listei grupelor de produse (marfă), ce urmează a fi fabricate, depozitate, comercializate și copia documentelor normative tehnice pentru produsele (mărfurile) respective;

e) originalul autorizației sanitare de funcționare, anterior emise de medicul-șef sanitar de stat sau adjuncții lui.

5. Se supun autorizării sanitare de funcționare:

a) obiectivele noi construite, reconstruite, reprofilate și modernizate;

b) obiectivele în funcțiune.

6. Autorizarea sanitară de funcționare a obiectelor nou-construite, reconstruite, reprofilate și modernizate este obligatorie pentru orice categorie de obiect economic sau social-cultural, indiferent de forma de proprietate și genul de activitate, numărul lucrătorilor sau volumul de producție și se aplică la etapa de dare în exploatare a obiectelor.

7. Autorizarea sanitară de funcționare a obiectelor noi construite, reconstruite, reprofilate, modernizate se efectuează în baza materialelor supravegherii de stat a sănătății publice preventive asupra obiectivelor în construcție, reconstrucție, reprofilate și modernizate, la toate etapele stabilite – alocarea terenurilor pentru construcție, expertiza sanitară a documentelor de proiectare, supravegherea obiectivelor în construcție/reconstrucție, recepția obiectelor în exploatare, rezultatele investigațiilor de laborator și măsurătorilor instrumentale, efectuate la darea în exploatare a obiectivului.

8. Autorizarea sanitară de funcționare a obiectivelor în curs de desfășurare a activității se efectuează în baza evaluării riscului, cu aplicarea cercetărilor de laborator și măsurătorilor instrumentale (după caz), în urma cărora se estimează nivelul de aplicare și respectare a regulamentelor sanitare în/la:

a) spațiile unității economice;

b) documentaţia de evidenţă a procedeelor tehnologice de producere;

c) asigurarea condiţiilor de igienă a personalului şi mijloacelor de protecţie individuală;

d) estimarea sistemelor de control şi eficacitatea acestora pentru sănătatea publică;

e) recoltarea mostrelor de produse sau factorilor de mediu, efectuarea măsurătorilor factorilor fizici din mediul ambiant şi ocupaţional.

9. În procesul de autorizare sanitară de funcţionare a obiectivelor în curs de desfăşurare a activităţii pot fi folosite materialele supravegherii de stat a sănătăţii publice anterioare, inclusiv rezultatele investigaţiilor de laborator şi măsurătorilor instrumentale.

10. Autorizaţia sanitară de funcţionare se eliberează în cazul în care obiectivele, activităţile corespund legislaţiei sanitare.

11. Nu se eliberează autorizaţia sanitară de funcţionare în cazul în care obiectivele, activităţile nu corespund legislaţiei sanitare. În acest caz în adresa solicitantului se remite prescripţie sanitară.

12. Obiectivele cu activităţile sezoniere se autorizează sanitar în fiecare an înainte de a începe activităţile şi prestarea serviciilor sezoniere – obiectivele pentru pregătirea soluţiilor de pesticide pentru prelucrarea plantelor, zonele şi bazele de odihnă şi întremare a populaţiei, întreprinderile de prelucrare a fructelor şi legumelor.

13. În caz de schimbare sau extindere a genurilor de activitate, se va solicita autorizaţia sanitară de funcţionare şi a acestora, în condiţiile respectării legislaţiei sanitare în vigoare.

14. Efectuarea investigaţiilor, măsurătorilor instrumentale şi expertiza sanitară se efectuează contra plată, conform tarifelor aprobate în modul stabilit.

15. Autorizaţia sanitară de funcţionare se eliberează pe un formular (conform anexei), semnată de medicii-şefi sanitari de stat sau adjuncţii lor.

16. Autorizaţia sanitară de funcţionare se eliberează gratis pe un termen de cinci ani, în condiţiile respectării prevederilor legislaţiei sanitare, în termen de cel mult 10 zile lucrătoare din data depunerii cererii şi a documentelor necesare.

17. În cazul în care, la examinarea cererii depuse, s-a constatat că agentul economic nu a prezentat documentele necesare, solicitantul se notifică în scris cu semnătura conducerii Centrului de Sănătate Publică despre prezentarea documentelor necesare, conform prevederilor prezentei proceduri, în termen de două zile lucrătoare.

18. Activitatea specialiştilor implicaţi în autorizarea sanitară de funcţionare se efectuează conform Legii nr. 10-XVI din 3 februarie 2009 privind supravegherea de stat a sănătăţii publice şi prezentei proceduri.

19. Medicii-şefi sanitari de stat şi adjuncţii lor, specialiştii Serviciului, autorizaţi cu drept de supraveghere de stat a sănătăţii publice, poartă responsabilitate personală pentru corectitudinea respectării prezentei proceduri.

Anexă
la Anexa nr. 2 la Regulamentul cu
privire la Serviciul de Supraveghere
de Stat a Sănătății Publice

Autorizație sanitară de funcționare
Nr._____

Eliberată la _____ 20 ___ Valabilă pînă la _____ 20 ___
1. Denumirea unității economice _____
2. For tutelar _____
3. Adresa, telefonul, faxul, e-mailul _____
4. Profilul, genul de activitate _____

5. Grupele de produse (marfă), care urmează a fi fabricate, depozitate, comercializate, utilizate, serviciile care
urmează a fi prestate _____

6. Volumul/capacitatea _____

7. Autorizația sanitară a fost eliberată în baza materialelor de supraveghere de stat a sănătății publice, rezultatelor investigațiilor de laborator și măsurărilor instrumentale (în caz de necesitate) _____

(data, luna, anul)

Clauze de funcționare:
Deținătorul autorizației sanitare de funcționare este obligat:
să respecte legislația sanitară în vigoare în Republica Moldova;
să solicite Serviciului teritorial autorizația sanitară la expirarea termenului de valabilitate, cu 30 de zile pînă la expirarea termenului de valabilitate;

să anunțe imediat orice schimbare ori extindere a genurilor de activitate în afara celor indicate în autorizație.

Nerespectarea legislației sanitare în vigoare în Republica Moldova conduce la aplicarea unor măsuri de constrîngere conform Legii nr. 10-XVI din 3 februarie 2009 și prezentei proceduri.

Medicul-șef sanitar de stat al
Republicii Moldova /municipiului /raionului _____
(denumire)

L.Ș.

_____
(semnătura, numele, prenumele)

Valabilitatea autorizației este prelungită în baza materialelor de supraveghere de stat a sănătății publice, rezultatelor investigațiilor de laborator și măsurărilor instrumentale _____
(data, luna, anul)

pînă la _____20__
Medicul-șef sanitar de stat al
Republicii Moldova/
municipiului/ raionului

L.Ș.

_____
(semnătura)

pînă la _____20__
Medicul-șef sanitar de stat al
Republicii Moldova/
municipiului/ raionului

L.Ș.

_____
(semnătura)

pînă la _____20__
Medicul-șef sanitar de stat al
Republicii Moldova/
municipiului/ raionului

L.Ș.

_____
(semnătura)

pînă la _____20__
Medicul-șef sanitar de stat al
Republicii Moldova/
municipiului/ raionului

L.Ș.

_____
(semnătura)