



MONITORUL OFICIAL

AL

ROMÂNIEI

Anul VIII — Nr. 60 bis

PARTEA I
LEGI, DECRETE, HOTĂRÂRI ȘI ALTE ACTE

Martți, 26 martie 1996

SUMAR

Nr.	Pagina
ACTE ALE ORGANELOR DE SPECIALITATE ALE ADMINISTRAȚIEI PUBLICE CENTRALE	
1.957/1995. — Ordin al ministrului sănătății privind aprobarea Normelor de medicina muncii	1-48

ACTE ALE ORGANELOR DE SPECIALITATE ALE ADMINISTRAȚIEI PUBLICE CENTRALE

MINISTERUL SĂNĂTĂȚII

ORDIN privind aprobarea Normelor de medicina muncii

Ministrul sănătății,
văzând Nota Direcției generale a medicinei preventive și promovării sănătății,
având în vedere dispozițiile legale în vigoare privind asigurarea sănătății populației,
în temeiul Hotărârii Guvernului nr. 460/1994 privind organizarea și funcționarea Ministerului Sănătății,
emite următorul ordin:

1. Se aprobă Normele de medicina muncii cuprinse în anexa care face parte integrantă din prezentul ordin.
2. Normele de medicina muncii sunt obligatorii, potrivit legii, pentru toate unitățile din sistemul public și privat, precum și pentru întreaga populație.
3. Nerespectarea Normelor de medicina muncii atrage răspunderea disciplinară, contravențională, materială, civilă ori, după caz, penală, a persoanelor vinovate de abaterile săvârșite, potrivit legii.
4. Ordinul ministrului sănătății nr. 983/1994 își încetează aplicabilitatea pe data publicării prezentului ordin în Monitorul Oficial al României.
5. Direcția generală a medicinei preventive și promovării sănătății din Ministerul Sănătății, celelalte direcții sanitare județene și a municipiului București, precum și ministerele cu rețea sanitară proprie vor aduce la îndeplinire dispozițiile prezentului ordin.

Ministrul sănătății,
prof. dr. doc. Iulian Mincu

București, 18 octombrie 1995.



NORME DE MEDICINA MUNCII

1. Principii generale de organizare a muncii și a locului de muncă

Art. 1. — Activitățile profesionale se vor organiza astfel încât solicitările impuse de specificul muncii, mediul de muncă, relațiile om/mașină și relațiile psihosociale ale colectivului de muncă să corespundă capacităților fiziologice și psihologice ale muncitorilor.

Art. 2. — În locurile de muncă în care există condiții deosebite de solicitare fizică sau neuropsihică ori factori nocivi de natură fizică, chimică sau biologică se vor analiza și se vor stabili măsuri de organizare a ritmului și regimului de muncă în vederea prevenirii afectării stării de sănătate a angajaților.

Art. 3. — Munca și mediul de muncă vor fi astfel organizate, încât să se evite expunerea la noxe a muncitorilor care nu au legătură directă cu locul de muncă nociv.

Art. 4. — La repartizarea femeilor în posturi de muncă se va ține seama de caracteristicile morfofuncționale și stările fiziologice specifice (ciclu lunar, graviditate, naștere, lăuzie, alăptare, menopauză), evitându-se, de regulă, repartizarea acestora în posturi cu expunere la trepidații, la unele substanțe chimice (plumb, mercur, sulfură de carbon, benzen), radiații ionizante, ridicat și purtat greutăți, poziții ortostatice prelungite.

Art. 5. — Particularitățile anatomice, fiziologice, psihologice ale organismului uman, precum și principiile ergonomice de organizare a muncii și a locului de muncă vor sta la baza caracteristicilor constructive și funcționale ale echipamentelor tehnice (instalații, utilaje, mașini, instrumente, unelte).

Art. 6. — Eliminarea pozițiilor forțate nenaturale ale corpului muncitorului și asigurarea posibilităților de modificare a poziției în timpul lucrului se fac prin folosirea echipamentelor tehnice corespunzătoare, amenajarea locului de muncă și optimizarea fluxului tehnologic.

Art. 7. — Locurile de muncă unde se lucrează în poziție șezând vor fi dotate cu scaune dimensionate corespunzător caracteristicilor antropometrice și funcționale ale organismului uman, precum și operațiunilor ce se execută; după caz se vor utiliza scaune reglabile.

Art. 8. — La locurile de muncă unde se lucrează în poziție ortostatică munca se va organiza astfel încât să permită așezarea muncitorului chiar numai pentru perioade mai scurte de timp, în care scop se vor asigura mijloacele necesare (scaune, bănci, fotolii etc.).

Art. 9. — Utilajele, mașinile, mezel și baricurile de lucru vor asigura spațiul și, după caz, suporturi pentru poziționarea comodă a membrilor în ericere în timpul lucrului, cu posibilitatea mișcării lor.

Art. 10. — Înălțimea planului de lucru în funcție de

gradul de solicitare a vederii trebuie să fie conform tabelului de mai jos:

Poziția și tipul de activitate	Înălțimea planului de lucru (mm):	
	minimă	maximă
A. Poziție șezând:		
a) lucrări cu solicitare vizuală deosebită	950	1.100
b) lucrări de precizie	850	920
c) lucrări de birou	720	780
d) lucrări manuale	650	700
B. Poziție ortostatică:		
a) lucrări de precizie	950	1.180
b) lucrări de dexteritate cu piese mici	850	950
c) lucrări care necesită efort cu mânuire de piese grele	700	900

Înălțimea exactă a planului de lucru se stabilește și în funcție de caracteristicile antropometrice ale executantului și de mărimea efortului membrilor superioare.

Art. 11. — Criteriile de vizibilitate, accesibilitate și acționare comodă și fără deplasări sau schimbări frecvente ale poziției de lucru stau la baza alegerii și amplasării organelor de comandă, a afișajelor informaționale și a aparatelor de măsură și control.

Art. 12. — Identificarea rapidă și evitarea suprasolicitării vederii și atenției constituie criterii ale alegerii caracteristicilor organelor de comandă (formă, mărime, culoare, indicații scrise, simboluri etc.).

Art. 13. — Nu vor fi prevăzute acționări prin pedală (picior) la proiectarea și realizarea utilajelor la care lucrează de regulă femeii.

Art. 14. — Pentru evitarea mișcărilor de răsucire și aplecare ale corpului, precum și a mișcărilor foarte ample ale brațelor se iau măsuri de organizare corespunzătoare a fluxului tehnologic la mașinile la care muncitorul intervine direct, pentru o manipulare corectă a materiilor prime și produselor.

2. Spațiile de lucru

Art. 15. — Clădirile sau instalațiile tehnologice amplasate în aer liber, din care rezultă eliminări în atmosferă de pulberi, gaze, vapori toxici sau care produc zgomote mari se vor amplasa, față de oricare alte locuri de muncă, în partea opusă direcției vânturilor dominante.

Art. 16. — Clădirile în care se desfășoară procese tehnologice caracterizate prin degajări de căldură de peste 20 kcal./mc/h, prevăzute cu ventilație naturală, se vor amplasa cu latura lungă perpendiculară pe direcția vânturi-

Art. 17. — Locurile de muncă amplasate în spații închise sau în aer liber, caracterizate prin degajări de noxe (pulberi, gaze, vapori toxici, zgomot, radiații electromagnetice, mirosuri neplăcute etc.), vor fi astfel amplasate, amenajate, utilizate și dotate, încât să se evite poluarea sau influențarea locurilor de muncă vecine ca și a anexelor social-sanitare.

Art. 18. — Încăperile de lucru în care se desfășoară procese de muncă vor avea înălțimea minimă de 3 m, iar pentru fiecare persoană se va asigura un volum de cel puțin 12 m³. Pentru spațiile în care au loc procese tehnologice ce degajă căldură, umiditate, pulberi, gaze, vapori toxici etc., înălțimea și volumul încăperilor se stabilesc prin calcul, ținând seamă de asigurarea schimburilor de aer și de mijloacele de combatere a noxelor.

3. Dotările social-sanitare

Art. 19. — Locurile de muncă vor fi asigurate cu dotări social-sanitare în funcție de necesitățile fiziologice ale personalului și de caracteristicile proceselor de muncă și ale mediului de muncă.

Art. 19.1. — Dotările social-sanitare se asigură și se normează conform tabelelor-anexă nr. 1, 2 și 3.

Art. 19.2. — Cantitatea de apă rece și caldă pentru igiena personalului și pentru băut se normează conform tabelului-anexă nr. 2.

Art. 19.3. — Temperatura aerului din încăperile social-sanitare se normează conform tabelului-anexă nr. 4.

Art. 20. — Echipamentul individual de protecție și echipamentul de lucru vor fi permanent întreținute (curățate, spălate, reparate). Echipamentul individual de protecție va fi prelucrat după fiecare întrebuințare în funcție de caracteristicile procesului de muncă și ale mediului de muncă: desprăfuire, uscare, denocivizare, dezinsecție, dezinsecție, sterilizare etc.

Art. 21. — La locurile de muncă cu femei se vor asigura dotări pentru igiena intimă a femeii: încăpere specială cu bideu, cu duș mobil, dulap cu materiale sanitare, canapea și altele. Se normează, în medie, un duș mobil pentru 100 de femei.

Art. 22. — La locurile de muncă se vor asigura puncte de alimentare cu apă de băut. Acestea se normează conform tabelului-anexă nr. 3. Apa distribuită prin punctele de alimentare cu apă (arteziene, robinete, vase etc.), ca și apa pentru spălat (lavoare, dușuri) trebuie să corespundă standardului de potabilitate în vigoare.

Art. 23. — La locurile de muncă unde există riscul de arsuri cu substanțe chimice se vor asigura dușuri de salvare cu apă potabilă sau soluții neutralizante.

Art. 24. — În cazurile în care unitățile folosesc surse și

industrială, se vor respecta prevederile legale cu privire la protecția sanitară a surselor și instalațiilor, precum și standardele de calitate a apei.

Art. 25. — Instalațiile de preparare și de distribuire a apei carbogazoase saline, pentru locurile de muncă cu degajări de căldură, se vor amenaja și vor funcționa conform normelor de igiena alimentației.

Art. 26. — Apele uzate cu încărcături chimice, radioactive, biologice și orice reziduu industrial vor fi prelucrate în stații speciale de neutralizare înainte de evacuarea în rețeaua publică de canalizare. Stațiile de neutralizare a apelor uzate industriale trebuie să corespundă standardelor și normelor de protecție a mediului.

Art. 27. — Reziduurile industriale solide, în funcție de natura și gradul lor de periculozitate, se colectează, se depozitează, se transportă și se neutralizează în conformitate cu prevederile actelor normative specifice acestei activități.

Art. 28. — În cazurile în care în unități se organizează cantine, microcantine, săli de servire a mesei, puncte alimentare sau orice altă formă de desfacere a alimentelor, acestea trebuie să corespundă normelor de igiena alimentației.

Art. 29. — La locurile de muncă cu risc de accidentare se vor asigura puncte de prim-ajutor, care vor fi amenajate, organizate, dotate și vor funcționa potrivit normelor Ministerului Sănătății.

Art. 30. — Serviciile medicale de întreprindere se organizează pentru o întreprindere sau grupuri de întreprinderi în funcție de numărul salariaților, iar spațiile, amenajările, dotările și funcționarea trebuie să corespundă normelor stabilite de Ministerul Sănătății.

4. Microclimatul la locul de muncă

Art. 31. — Microclimatul la locul de muncă este determinat de temperatura, umiditatea și viteza de mișcare a aerului, de temperatura suprafețelor și de radiațiile calorice emise în zona de lucru.

Componentele microclimatului se normează în raport cu degajarea de căldură în organismul uman, determinată de efortul fizic.

Art. 32. — Activitățile profesionale se clasifică, în funcție de nivelul degajării de căldură, astfel:

1. Activități cu caracter static — până la 120 kcal./h;
2. Activități cu efort fizic mic — 121–175 kcal./h;
3. Activități cu efort fizic mediu — 176–300 kcal./h;
4. Activități cu efort fizic mare — peste 300 kcal./h.

Art. 33. — Limitele termice minime și maxime admise la locurile de muncă sunt cele prevăzute în tablelele-anexă

Art. 34. — Temperatura aerului și viteza de mișcare a aerului la locurile de muncă prevăzute cu dușuri de aer se normează în limite minime și maxime, conform tabelului de mai jos:

Nivelul estimat al radiațiilor calorice cal./cm ² /min.	Degajarea de căldură a omului kcal./h	Limite minime		Limite maxime	
		temperatura aerului (°C)	viteza curenților de aer (m/sec.)	temperatura aerului (°C)	viteza curenților de aer (m/sec.)
1	până la 120	25,0	0,5	30	1,0
	121–175	23,0	0,5	28	1,0
	176–300	21,5	1,0	27	1,3
	peste 300	20,0	1,3	26	1,5
2	până la 120	22,0	0,5	28	1,0
	121–175	20,0	1,0	26	1,5
	176–300	18,5	1,5	25	2,0
	peste 300	17,0	2,0	24	2,5
3 și peste 3	până la 120	20,0	1,0	25	1,5
	121–175	18,0	1,5	24	2,0
	176–300	16,5	2,0	23	2,5
	peste 300	15,0	2,5	22	3,0

NOTĂ :

1. Umiditatea relativă a aerului folosit pentru dușuri de aer nu va depăși 60%.
2. Valorile temperaturilor și ale vitezelor de mișcare a aerului din prezentul tabel reprezintă valori medii la secțiunea transversală a fluxului de aer la nivelul jumătății superioare a corpului lucrătorului.
3. Nivelul radiațiilor calorice se determină prin măsurare sau apreciere pe baza tabelului de mai jos:

Timpul de suportare a expunerii (secunde)	Nivelul estimat al radiațiilor calorice (cal./cm ² /min.)
240	1
50	2
20	3

Art. 35. — La locurile de muncă unde temperatura aerului depășește constant 30°C se va asigura apa carbogazoasă salină (1g NaCl/l), în cantitate de 2–4 l/persoană/schimb, distribuită la temperatura de 16–18°C.

Art. 36. — La locurile de muncă cu temperaturi joase (sub 5°C) se va asigura ceai fierbinte în cantitate de 0,5–1 litru/persoană/schimb.

Art. 37. — Personalul care lucrează în microclimat cald (peste 30°C) sau rece (sub 5°C) va beneficia de pauze pentru refacerea capacității de termoreglare, a căror durată și frecvență se stabilesc în funcție de intensitatea efortului și de valorile componentelor microclimatului. În acest scop se va asigura spații fixe sau mobile cu microclimat corespunzător.

5. Iluminatul

Art. 38. — Toate spațiile interioare și exterioare din cadrul unităților în care lucrează sau au acces persoane

Art. 39. — La caracterizarea iluminatului se iau în considerare următoarele elemente: sursa de lumină, corpul de iluminat, sistemul de iluminat, nivelul de iluminare, calitatea iluminării (uniformitatea iluminării, distribuția luminanțelor, fenomenul de strălucire, culoarea luminii, culoarea suprafețelor iluminate, redarea culorilor și altele); posibilitatea întreținerii corpurilor de iluminat și a suprafețelor vitrate.

Art. 40. — Nivelul de iluminare se normează în funcție de dimensiunile detaliului lucrării vizuale, contrastul dintre detaliu și fond și caracteristica fondului.

Art. 40.1. — Pentru lucrările executate în spații interioare, valorile normate ale nivelurilor de iluminare sunt cele din tabelul-anexă nr. 7.

Art. 40.2. — Pentru lucrările executate în spații exterioare, valorile normate ale nivelurilor de iluminare sunt cele din tabelul-anexă nr. 8.

Art. 40.3. — Pentru căile de circulație din incinta unităților, valorile normate ale nivelurilor de iluminare sunt cele

Art. 41. — Instalațiile de iluminat trebuie să asigure iluminarea uniformă a planului de lucru și a încăperii. Se nor-

mează următorii factori de uniformitate a iluminării în încăperi de lucru și căi de circulație:

Caracteristica încăperilor	Factori de uniformitate:	
	Emin./Emed.*) pe planul util	Emin./Emax. pe suprafața de lucru
Încăperi în care se realizează lucrări din categoria I–V	0,65	0,65
Încăperi în care se realizează lucrări din categoria VI–VII	0,40	0,65
Căi de circulație (pe suprafața de circulație)	0,25	—

*) E = nivel de iluminare; min. = minim; med. = mediu, max. = maxim.

Art. 42. — Iluminatul trebuie să evite fenomenul de orbire.

Art. 42.1. — Pentru evitarea fenomenului de orbire, în încăperile în care se efectuează lucrări din categoriile I–V, lămpile vor fi ecranate sau montate în afara unghiului de vedere de 45°, măsurat față de orizontală.

Art. 42.2. — Pentru evitarea fenomenului de orbire prin lumină reflectată, se normează următorii coeficienți de reflexie a suprafețelor:

- plafon 0,7–0,8
- pereți 0,5–0,8
- lambriuri 0,3–0,6
- mobilier 0,3–0,6
- pardoseală 0,1–0,4
- mașini, instalații 0,3–0,6.

Art. 43. — Rapoartele de luminanță admise la locurile de muncă sunt prezentate în tabelul următor:

Raportul luminanțelor	Valorile raportului
Luminanța sarcinii vizuale față de luminanța fondului pe care aceasta se vede	3/1 sau 1/3
Luminanța sarcinii vizuale față de luminanța suprafețelor ce intră în unghiul de 30° în jurul axei sarcinii vizuale	10/1 sau 1/10
Luminanța corpurilor de iluminat față de luminanța plafonului:	
• în încăperile în care se lucrează cu materiale lucioase plane, a căror suprafață depășește suprafața unui cerc cu diametrul de 3 cm	20/1
• în toate celelalte încăperi în care se realizează lucrări din categoriile I, II, III, IV și V	40/1

6. Zgomotul

Art. 44. — Limita maximă admisă pentru zgomotul de la locurile de muncă cu solicitare normală a atenției este de 90 dB(A) nivel acustic echivalent continuu pe săptămâna de lucru. Nivelul acustic echivalent continuu se definește ca fiind nivelul acustic (dB(A)) al unui zgomot constant

și care, acționând continuu pe toată durata săptămânii de lucru, are un efect auditiv similar cu efectul zgomotului variabil măsurat real la locurile de muncă. Evaluarea nivelului acustic echivalent continuu se face conform STAS nr. 11336/1–80, utilizând tabelele-anexă nr. 10 și 11.

Pentru a obține nivelul global ponderat exprimat în dB(A) pentru locurile de muncă la care nivelul de zgomot este constant sau variază în intervale de timp bine determinate, măsurarea nivelului acustic al zgomotului se face cu ajutorul unui sonometru prevăzut cu circuit de pondere A, cu constanta de timp lent (S) și rapid (F).

În cazul zgomotelor impulsive, constând în impulsuri de amplitudini sensibil egale (ex. zgomotul de nituire în cadență rapidă), nivelul zgomotului măsurat cu sonometrul se corectează adăugând 10 dB(A).

Art. 45. — Limitele maxime admise pentru zgomot la locurile de muncă cu solicitare neuropsihică și psihosenzorială crescută și deosebită sunt cele prevăzute în tabelul-anexă nr. 12:

— pentru zgomotul cu acțiune continuă și nivel constant în timpul zilei de muncă, fără caracter de impuls și fără sunete pure, nivelul acustic de evaluare este reprezentat prin nivelul de zgomot măsurat;

— pentru zgomotul cu acțiune continuă și nivel constant în timpul zilei de muncă, cu caracter de impuls și fără sunete pure, evaluarea nivelului acustic se face prin adăugarea la nivelul de zgomot măsurat a unei corecții de +10 dB(A);

— pentru zgomotul cu acțiune continuă și nivel constant în timpul zilei de muncă, fără caracter de impuls, dar care conține sunete pure, evaluarea nivelului acustic se face prin aplicarea la nivelul de zgomot măsurat a unei corecții de +5 dB(A);

— pentru zgomotul cu acțiune intermitentă (zgomotul nu acționează pe toată durata zilei de muncă), al cărui nivel este constant în timpul zilei de muncă, evaluarea nivelului acustic se obține prin aplicarea unei corecții în dB(A) corespunzătoare duratei de acțiune a zgomotului, conform tabelului-anexă nr. 13;

— pentru zgomotul al cărui nivel variază neregulat în timpul zilei de muncă, fără caracter de impuls și fără sunete pure, nivelul acustic de evaluare este nivelul de zgomot echivalent continuu măsurat cu un sonometru

— pentru zgomotul al cărui nivel variază neregulat în timpul zilei de lucru, cu caracter de impuls sau sunete pure, nivelului de zgomot echivalent i se aplică corecția de +10 dB(A), respectiv +5 dB(A).

Valorile admise sunt exprimate în dB(A), precum și în nivelul de presiune acustică corespunzătoare curbelor de zgomot Cz (tabelul-anexă nr. 14).

7. Vibrațiile

Art. 46. — Limitele maxime admise pentru vibrații cu acțiune generală, transmise întregului corp (fig. nr. 1) prin intermediul suprafeței de sprijin, pentru locurile de muncă obișnuite care necesită solicitare normală a atenției, sunt cele din tabelele-anexă nr. 15 și 16 și sunt reprezentate grafic în figurile 2 și 3.

Art. 47. — Limitele maxime admise pentru vibrații cu acțiune generală transmise întregului corp prin intermediul suprafeței de sprijin, pentru locurile de muncă cu solicitare crescută a atenției, sunt cele prevăzute în tabelele-anexă nr. 17 și 18 și sunt reprezentate grafic în figurile nr. 4 și 5.

Art. 48. — Limitele maxime admise pentru vibrații cu acțiune locală, transmise prin sistemul mână-braț, sunt cele din figura nr. 6.

8. Ultrasunetele

Art. 49. — Limitele maxime admise pentru nivelul de presiune acustică la locurile de muncă cu instalații ce emit ultrasunete, pentru expuneri zilnice mai mari de 4 ore, sunt următoarele:

Frecvența centrală a benzii de 1/3 octavă

kHz	8	10	12,5	16	20	25	31,5	40	50	63	80	100
dB	80	80	80	80	90	105	110	110	110	110	110	110

Art. 50. — Limitele maxime admise pentru nivelul de presiune acustică la locurile de muncă cu instalații ce emit ultrasunete, pentru expuneri zilnice mai mici de 4 ore, sunt cele de la art. 49 la care se aplică următoarele corecții:

Durata totală a expunerii zilnice la ultrasunete	Corecția
2—4 ore	+3 dB
1—2 ore	+6 dB
până la 1 oră	+9 dB

9. Presiunea atmosferică crescută

Art. 51. — Prevenirea afectării stării de sănătate a personalului care lucrează în condiții de presiune a aerului care depășește cu cel puțin 0,1 kg/cm² presiunea atmosferică exterioară (chesoane, puțuri, scafandri etc.) se realizează prin măsuri generale și individuale, responsabilitatea aplicării lor revenind conducătorului lucrărilor respective.

Art. 52. — Persoanele admise să lucreze în condiții de presiune atmosferică crescută vor fi examinate obligatoriu la angajare și periodic, pe baza criteriilor stabilite de Ministerul Sănătății.

Se interzice participarea la lucrări în mediu cu presiune atmosferică crescută a persoanelor cu afecțiuni sau stări organice ori funcționale care ar putea favoriza efecte negative generate de aceste condiții.

Art. 53. — Aerul introdus în chesoane, echipamentul scafandrilor sau în alte spații unde se execută lucrări în mediu cu presiune atmosferică crescută va corespunde

în oxigen și nu va fi contaminat cu alte gaze, vapori sau aerosoli ce ar putea afecta starea de sănătate.

Art. 54. — Instalațiile de captare și de introducere a aerului în spațiile de lucru, conductele de aer, echipamentele de scafandru, precum și alte instalații și utilaje aferente lucrărilor în condiții de presiune atmosferică crescută vor fi verificate periodic, asigurându-se integritatea și funcționarea lor corespunzătoare. În cazul constatării unor defecțiuni, se vor lua urgent măsuri de remediere sau se va interzice utilizarea lor în condiții de presiune atmosferică crescută.

Art. 55. — Ecluzarea și imersia scafandrilor se vor face treptat, în funcție de presiunea la care se va lucra, asigurându-se prevenirea unor efecte negative.

Art. 56. — În locurile de muncă cu presiune atmosferică crescută se vor asigura condiții de microclimat și iluminat corespunzătoare limitelor stabilite la capitolele respective din norme și se vor lua măsuri pentru prevenirea degajării sau pătrunderii în mediul de lucru a unor noxe chimice, pulberi sau factori fizici nocivi.

Art. 57. — În apropierea locurilor de muncă vor fi amenajate spații destinate odihnei, spălării, păstrării hainelor și îmbrăcării, având condiții corespunzătoare.

Art. 58. — În timpul activității în condiții de presiune atmosferică crescută, ca și în spațiile anexe, sunt interzise fumatul și consumul de băuturi alcoolice.

Art. 59. — Dezecluzarea ca și emersia trebuie efectuate într-o durată de timp suficientă pentru a evita prin plămâni a azotului dizolvat în umorile și țesuturile organismului, pe baza unor tabele întocmite cu acordul Ministerului Sănătății,

Art. 60. — Ecluzarea și dezechilibrarea, ca și imersia și emersia, se vor face numai sub supravegherea unei persoane specializate, care răspunde de respectarea măsurilor de protecție stabilite.

Art. 61. — În situațiile când se semnalează fenomene negative în timpul creșterii presiunii atmosferice, al lucrului în presiune atmosferică crescută sau la revenirea la presiunea normală se vor lua imediat măsuri medicale specifice de eliminare a fenomenelor respective, potrivit normelor stabilite cu acordul Ministerului Sănătății.

Art. 62. — Dacă suprapresiunea din camera de lucru atinge temporar 2 kg/cm² sau dacă se lucrează la o suprapresiune de peste 1,3 kg/cm² mai mult de 14 zile, se va amenaja în zona respectivă o barocameră (campană sanitară) pentru tratamentul persoanelor suferinde ca urmare a decompresiei neadecvate.

Art. 63. — Unitățile care au lucrări în condiții de presiune atmosferică crescută își vor întocmi regulamente proprii, cuprinzând măsurile organizatorice, tehnice și medicale necesare unor astfel de activități în condiții de siguranță.

Aceste regulamente vor avea avizul, din punct de vedere sanitar, al Ministerului Sănătății.

10. Radiații electromagnetice nonionizante

a) Ultraviolete

Art. 64. — Valorile maxime admise ale expunerii energetice Heef (mJ/cm²) pentru radiațiile ultraviolete cu acțiune oculară sau cutanată, în funcție de lungimea de undă λ (nm) și eficacitatea spectrală relativă S_{λ} , sunt cele din tabelul-anexă nr. 19.

Art. 65. — Timpii de expunere zilnică admiși (s) în funcție de iluminarea energetică eficientă ($\mu\text{W}/\text{cm}^2$) pentru radiațiile ultraviolete actinice cu acțiune oculară sau cutanată sunt cei din tabelul-anexă nr. 20.

b) Radiații electromagnetice din spectrul vizibil și infra-roșu apropiat (400–1400 nm)

Art. 66. — Valorile maxime admise pentru expunerea oculară de natură profesională la radiații electromagnetice din spectrul vizibil, exprimate prin luminaș energetică eficientă L_{λ} și iluminarea energetică spectrală E_{λ} produse de sursă, sunt cele din anexa nr. 21.

Art. 67. — Funcțiile de ponderare spectrală (B_{λ} , R_{λ}) pentru evaluarea riscului de leziune retiniană prezentat de sursele de radiații vizibile sunt cele din tabelul-anexă nr. 22.

Art. 68. — Valorile maxime admise pentru expunerea oculară de natură profesională la radiații infraroșii din spectrul apropiat (λ între 770–1400 nm), exprimate prin iluminare energetică E_{IR} (mW/cm²), sunt prezentate în anexa nr. 23.

c) Laseri

Art. 69. — Valorile maxime admise de expunere energetică (J/cm²), respectiv de iluminare energetică (W/cm²) pentru expunerea oculară directă la radiația laser, sunt cele

Art. 70. — Valorile maxime admise de expunere energetică (J/cm²), respectiv de iluminare energetică (W/cm²) a ochilor la o reflexie difuză a unei radiații laser, sunt cele din tabelul-anexă nr. 25.

Unghiul limită este prezentat în tabelul-anexă nr. 26.

Art. 71. — Valorile maxime admise de expunere energetică (J/cm²), respectiv de iluminare energetică (W/cm²) a pielii la radiația laser, sunt cele din tabelul-anexă nr. 27.

d) Câmpuri electrice și magnetice

Art. 72. — Valorile maxime admise pentru expunerea la câmpuri electrice și magnetice, exprimate prin intensitatea câmpului electric (W/m) și densitatea de flux magnetic (mT), sunt conforme tabelului-anexă nr. 28 și, respectiv, tabelului-anexă nr. 29.

e) Radiații electromagnetice de radiofrecvență și micro-unde

Art. 73. — Valorile maxime admise pentru expunerea la radiații electromagnetice de radiofrecvență și microunde exprimate prin intensitatea eficientă a câmpului neperturbat (rms) și densitatea de putere echivalentă (a undei plane) sunt cele din tabelul-anexă nr. 30.

11. Factorii biologici

Art. 74. — Factorii biologici se definesc ca:

a) agenți contaminanți: bacterii, virusi, ciuperci, paraziți, prin manipularea produselor patologice sau a unor materiale contaminate, ori care se pot transmite direct de la bolnavii care sunt îngrijiți sau de la animalele cu care se lucrează sau, indirect, prin obiecte;

b) animalele cu care se lucrează, care pot ataca omul producându-i traumatisme;

c) substanțele sau produsele biologice care, prin manipulare, pot produce efecte nefavorabile asupra organismului uman (hormoni, toxine).

Art. 75. — Locurile de muncă în care se manipulează agenți contaminanți sau produse contaminate se amplasează în încăperi separate de alte activități.

Spațiile trebuie să fie construite și amenajate cu pereți și pardoseli lise, fără neregularități, lavabile și rezistente la acțiunea substanțelor dezinfectante.

Instalațiile, utilajele, obiectele sanitare și mobilierul trebuie să îndeplinească aceleași condiții și să fie astfel amplasate, încât să permită accesul pentru curățenie și dezinfecție pe întreaga suprafață a acestora.

Art. 76. — Spațiile în care se lucrează cu agenți contaminanți sau produse contaminate se vor curăța, spăla și dezinfecta după fiecare operațiune (ciclu de operațiuni), sau, după caz, la sfârșitul schimbului de lucru, ca și mobilierul, utilajele, instrumentarul, materialele, echipamentul de lucru și de protecție.

Art. 77. — Personalul care lucrează cu agenți contaminanți sau produse contaminate va avea grijă ca, prin tehnicile și metodele executate, să evite ingestia, inocularea (prin înțepare), inhalarea și contactul tegumentelor cu agenți contaminanți și produse contaminate.

Art. 78. — Personalul care lucrează cu agenți contaminanți sau produse contaminate trebuie să poarte echipamentul de protecție și de protecție colectivă de muncă.

să utilizeze toate mijloacele de protecție prevăzute pentru locul de muncă respectiv și să păstreze o igienă riguroasă a mâinilor.

Este interzis fumatul și mâncatul în timp ce se lucrează cu agenți contaminanți sau produse contaminate.

Art. 79. — Pentru personalul din unitățile sanitare se aplică prevederile instrucțiunilor Ministerului Sănătății în vigoare privind prevenirea infecțiilor nosocomiale.

Art. 80. — Pentru personalul sanitar veterinar se aplică prevederile instrucțiunilor Ministerului Agriculturii și Alimentației în vigoare.

12. Efortul neuropsihic

Art. 81. — Evaluarea conținutului încărcării mentale necesită cuantificarea inputului informațional, a deciziilor și răspunsurilor efectoare: comenzi sau stereotipii psihomotorii.

Art. 82. — Aprecierea intensității solicitărilor se va face în funcție de disponibilitățile aptitudinale ale executantului și compatibilitatea dintre acestea și conținutul sarcinii.

Art. 83. — Consecințele solicitării neuropsihice se urmăresc stadial, de la primele faze localizabile și reversibile, până la instalarea dezordinilor psihice (nevroze, tulburări psihosomatice).

Art. 84. — Indicatorii evaluativi ai solicitărilor neuropsihice includ:

a) Indicatori ai performării sarcinii de lucru:

- fluctuația randamentului și erorile în activitate;
- absenteismul.

b) Indicatori statistici (epidemiologici):

— simptomatologia individuală sau de grup cu număr crescut de acuze, jene, algii, tulburări psihosenzoriale și neurovegetative;

— incidență crescută a tulburărilor și îmbolnăvirilor neuropsihice.

c) Indicatori psihofiziologici ai individului:

- cronicizarea oboselii și dezactivării;
- creșterea latențelor reactivității;
- modificarea pragurilor stroboscopice;
- manifestări fiziologice hiperactivatorii;
- diminuarea randamentului la teste psihologice.

13. Efortul fizic

Art. 85. — Masele maxime admise de purtat sau de ridicat în raport cu vârsta și sexul:

Vârsta în ani	Pentru femei		Pentru bărbați	
	Masa în kg		Vârsta în ani	Masa în kg
16—18	5		16—18	12
19—21	8		19—21	25
22—40	12		22—45	50
41—50	10		46—55	30
peste 51	8		peste 56	20

Art. 86. — Masele admise a fi transportate se reduc cu 75% pentru femeile gravide până în luna a 6-a. Femeile gravide peste luna a 6-a nu pot fi repartizate în activități care implică purtat sau ridicat mase.

Art. 87. — Distanțele de transport manual al maselor nu pot depăși 60 m, iar diferențele de nivel nu pot fi mai mari de 4 m (pe scară sau pe planuri înclinate). Înălțimea maximă la care se pot ridica mase, manual, pe verticală este de 1,5 m.

Art. 88. — Transportul manual al maselor pe plan înclinat nu va depăși 25—30 kg pentru bărbați și 12 kg pentru femei.

Art. 89. — Masele maxime ce pot fi transportate pe plan înclinat cu mijloace de transport pe roți, în funcție de sex și de gradul de înclinare a planului de deplasare, sunt prezentate în tabelul următor:

Mijloace de transport	Masa maximă în kg		Înclinarea terenului până la:
	femei	bărbați	
a) cu roaba, pe teren consolidat sau pe scânduri	50	75	20%
b) cu cărucioare prevăzute cu 3 sau 4 roți, împinse cu forța brațelor, pe teren neted	100	130	10%
c) cu cărucioare cu 2 roți, pe teren neted	115	150	20%
d) cu cărucioare cu 2 roți, pe teren accidentat	60	80	10%
e) cu vagoane suspendate, pe linie	400	600	10%
f) cu vagoane pe șine	600	800	10%

14. Noxe chimice

Art. 90. — Respectarea limitelor stabilite prin concentrații admisibile de substanțe toxice și pulberi în atmosfera zonelor de muncă este obligatorie pentru prevenirea îmbolnăvirilor profesionale.

Obligația menționată mai sus privește toate unitățile în care se desfășoară activitatea profesională pe baza

de contract individual de muncă sau în alte condiții prevăzute de lege.

Art. 91. — Concentrațiile admisibile (medii și de vârf) sunt concentrațiile maxime admise de substanțe toxice și pulberi în mediul de muncă și sunt precizate în tabelele-

Pentru substanțele toxice sau pulberile care nu au stabilite concentrațiile admisibile, ministerele și celelalte unități interesate vor face propuneri în vederea aprobării lor de către Ministerul Sănătății.

Limitele biologice tolerabile în expunerea profesională la substanțe chimice sunt prezentate în tabelul-anexă nr. 33.

Art. 92. — Concentrația admisibilă de vârf este concentrația noxelor în zona de muncă ce nu trebuie depășită în nici un moment al zilei de lucru. Concentrația admisibilă medie rezultă dintr-un număr de determinări reprezentative pentru locul de muncă respectiv în diferite faze tehnologice; această concentrație nu trebuie depășită pe durata unui schimb de muncă.

Art. 93. — Metodologia și metodele de lucru pentru controlul condițiilor de muncă și pentru evaluarea nivelului substanțelor nocive în zonele de muncă se aprobă de către Ministerul Sănătății.

Art. 94. — Pentru substanțele care se folosesc ca produse comerciale condiționate în diferite moduri, concentrațiile maxime admise se referă la conținutul în substanța activă. La aprecierea nocivității produselor tehnice se va ține seamă de conținutul de substanță cu toxicitate superioară celei a constituentului principal.

Art. 95. — Unitățile sunt obligate să pună la dispoziția organelor sanitare compoziția chimică a produselor comerciale folosite.

Art. 96. — Pentru aprecierea gradului de nocivitate a zonelor de muncă în care se găsesc substanțe cu toxicități diferite și pentru care nu există metode de determinare separată a acestora, se va lua în considerare substanța cu toxicitatea cea mai mare.

Art. 97. — Substanțele cu indicativul pC sunt potențial cancerigene, iar cele care au indicativul C au acțiune cancerigenă, fiind necesare măsuri speciale de protecție. Dintre aceste substanțe, cele notate cu indicativul Fp sunt cele mai periculoase; expunerea la aceste substanțe trebuie practic exclusă (tabelele-anexă nr. 34 și 35).

Art. 98. — Substanțele care au indicativul P (piele) pot pătrunde în organism prin pielea sau mucoasele intacte; pentru prevenirea intoxicațiilor cronice, respectarea concentrațiilor admisibile trebuie asociată, în cazul de față, cu măsuri speciale de protecție a pielii și mucoaselor (unguente, mijloace individuale de protecție etc.). Indicativul P nu se referă la substanțele care au numai o acțiune locală de tip iritativ.

Art. 99. — În locurile de muncă în care se găsesc mai multe substanțe toxice având un efect sinergic de tip aditiv, aprecierea riscului și a măsurilor de protecție a muncii, necesar, se face având în vedere acțiunea combinată a acestora.

Se consideră că au un efect sinergic de tip aditiv, substanțele toxice care au ca țintă a agresivității lor același organ sau sistem al organismului, ori care au același mecanism de acțiune. În aceste locuri de muncă aprecierea riscului, respectiv a nivelului noxelor în aer, în raport cu concentrațiile admisibile, se va face aplicând următoarea formulă:

$$\frac{C_1}{CMA_1} + \frac{C_2}{CMA_2} + \dots + \frac{C_n}{CMA_n} < 1.$$

C_1, C_2, C_n = concentrațiile determinate în aer pentru fiecare noxă;

CMA_1, CMA_2, CMA_n = concentrațiile maxime admise pentru noxele respective.

Art. 100. — Folosirea benzenului și a produselor care conțin benzen ca solvent sau diluant este interzisă, cu excepția operațiunilor efectuate în aparate închise sau a altor procedee care prezintă aceleași condiții de securitate.

Art. 101. — Întrebuințarea carbonatului bazic de plumb (ceruza), a sulfatului de plumb și a tuturor produselor conținând acești pigmenți este interzisă în orice lucrare de vopsitorie, cu excepția vagoanelor de cale ferată, a podurilor de cale ferată, a dublului fund al vapoarelor, a picturii decorative. În aceste cazuri, carbonatul bazic de plumb, sulfatul de plumb și produsele care conțin acești pigmenți vor fi utilizate sub formă de pastă sau vopsea gata preparată. Este interzisă vopsirea prin pulverizare cu oxid (miniu) de plumb.

Art. 102. — Este interzisă munca tinerilor în vârstă de până la 18 ani sau a femeilor la lucrările de vopsitorie care comportă utilizarea carbonatului bazic de plumb (ceruza), a sulfatului de plumb sau miniului de plumb și a tuturor produselor care conțin acești pigmenți.

Art. 103. — Punerea în circulație de substanțe toxice pentru a fi folosite ca dezinfectante sau pesticide se poate face numai cu avizul Ministerului Sănătății, al Ministerului Agriculturii și Alimentației și al Ministerului Apelor, Pădurilor și Protecției Mediului.

Art. 104. — Unitățile au obligația să realizeze menținerea substanțelor toxice și a pulberilor sub limita concentrațiilor admise, precum și evitarea contactului direct dintre acestea și organismul uman prin:

— procedee și mijloace tehnice adecvate (automatizări, etanșezări, umezirea pulberilor cu apă sub diferite forme sau cu alte substanțe umezitoare sau neutralizante chiar la locul de producere etc.), iar în lipsa acestora, prin evacuarea substanțelor nocive de la punctele de producere sau din apropiere, prin sisteme de ventilație eficiente;

— măsuri organizatorice (întreținerea în bună stare de funcționare a utilajelor și instalațiilor tehnologice și de ventilație, curățenia locului de muncă, evitarea împrăștierii în atmosferă a pulberilor depuse etc.).

În funcție de particularitățile proceselor tehnologice se vor preciza și alte măsuri specifice de protecția muncii.

Art. 105. — În vederea cunoașterii riscurilor profesionale și a prevenirii îmbolnăvirilor cauzate de noxele existente la locurile de muncă, conducătorii unităților au obligația instruirii periodice a personalului asupra acestor riscuri și a măsurilor profilactice ce se impun. Instrucțiunile se va face cu sprijinul de specialitate al medicilor de medicina muncii sau al medicilor de întreprindere.

Art. 106. — Valoarea concentrației admisibile pentru pulberi se referă la cantitatea de pulberi din zona de lucru pe durata unui schimb (o determinare pe toată durata schimbului de lucru sau mai multe determinări pe fazele tehnologice, cu calculul mediei ponderate cu timpul).

Art. 107. — Bioxidul de siliciu (SiO_2) liber cristalin se determină din pulberea reținută pe filtru prin aspirarea unui volum de aer din zona de muncă (sau din praf sedimentat cu extragerea prin elutriere a fracțiunii sub $5 \mu m$).

Art. 108. — Prin fibră se înțelege particula având o lungime de peste $5 \mu m$ și un diametru sub $3 \mu m$, cu un raport al lungimii diametru egal cu 3 sau mai mare.

Art. 109. — Pentru pulberile de bumbac, în cânepă se va recolta un volum corespunzător de aer în funcție de prăfuirea zonei de muncă (minimum 500 litri aer).

15. Organizarea serviciilor medicale de întreprindere

Art. 110. — În scopul supravegherii medicale a condițiilor de muncă, a stării de sănătate a salariaților, precum și pentru depistarea bolilor profesionale, cunoașterea și dispensarizarea bolilor legate de profesiune, pentru acordarea ajutorului medical în caz de accidente sau îmbolnăviri acute în timpul activității, în unitățile cu factori de risc profesional se organizează servicii medicale de întreprindere.

Art. 111. — Serviciile medicale de întreprindere vor asigura monitorizarea condițiilor de muncă, în relație cu starea de sănătate a salariaților și cu deosebire cu bolile profesionale și cu bolile legate de profesiune, în vederea recomandării măsurilor profilactice.

Art. 112. — Personalul medical și mediu sanitar necesar, aparatura de specialitate, materialele sanitare consumabile, precum și alte condiții necesare bunei funcționări a acestor servicii se asigură potrivit reglementărilor Ministerului Sănătății.

Art. 113. — În serviciile medicale de întreprindere pot fi încadrați medici de specialitatea medicina muncii sau, în lipsa acestora, medici de medicină generală. Medicii de medicină generală și personalul mediu sanitar care urmează să lucreze în serviciile medicale de întreprindere vor obține un atestat de perfecționare în probleme de medicina muncii. Atestatul se eliberează pe baza unei examinări și în urma unor instruirii organizate de către Institutul de Igienă, Sănătate Publică, Servicii de Sănătate și Conducere București și de filialele sale din Timișoara, Iași, Cluj-Napoca, Târgu Mureș și Sibiu, de către universitățile de medicină și farmacie, prin catedrele de medicina muncii, precum și de către inspectoratele de poliție sanitară și medicină preventivă județene și al municipiului București.

Art. 114. — Serviciile medicale de întreprindere își desfășoară activitatea potrivit reglementărilor Ministerului Sănătății. În cadrul acestei activități, serviciile medicale, în afara celorlalte obligații ce le revin potrivit reglementărilor menționate, vor organiza și vor efectua examenele medicale la angajare, urmărirea adaptării în muncă și controlul medical periodic al salariaților.

Art. 115. — Constatările reieșite din aceste examinări vor fi comunicate trimestrial inspectoratelor de poliție sanitară și medicină preventivă județene și al municipiului București în vederea organizării acțiunilor profilactice necesare.

Art. 116. — Agenții economici din sectoarele public, privat și cooperatist, inclusiv cu capital străin vor sprijini și vor asigura condițiile de bază materială și funcționalitatea serviciilor medicale de întreprindere.

Art. 117. — În exercitarea atribuțiilor ce revin serviciilor medicale de întreprindere, agenții economici vor lua măsuri pentru:

a) angajarea personalului numai după un examen medical prealabil, cu confirmarea scrisă a medicului că locul de muncă sau meseria propusă nu este contraindicată din punct de vedere medical viitorului salariat;

b) programarea, cu acordul personalului medical, a controlului medical periodic al salariaților potrivit reglementărilor tehnice ale Ministerului Sănătății și urmărirea efectuării întreprinderii.

c) respectarea recomandărilor medicale primite ca urmare a examenelor în vederea angajării, a examenelor privind adaptarea în muncă și a controalelor medicale periodice.

Art. 118. — Încadrarea personalului medical și mediu sanitar în serviciile medicale de întreprindere și exercitarea atribuțiilor de serviciu ale acestora se vor efectua în conformitate cu reglementările Ministerului Sănătății. Agenții economici nu pot interveni prin nici un mijloc în influențarea activității medicale, a conținutului acesteia, a concluziilor și măsurilor medicale stabilite.

Art. 119. — Activitatea de medicina muncii la nivel județean, respectiv la municipiul București, este coordonată și supravegheată de către centrele de medicina muncii din inspectoratele de poliție sanitară și medicină preventivă; centrele de medicina muncii sunt formate din laboratorul de medicina muncii, laboratorul de toxicologie și cabinetele de medicina muncii din teritoriu.

Art. 120. — Centrele de medicina muncii din inspectoratele de poliție sanitară și medicină preventivă județene și al municipiului București vor organiza periodic analiza activității serviciilor medicale de întreprindere, stabilind măsuri pentru cunoașterea stării de sănătate a salariaților și pentru prevenirea îmbolnăvirilor.

Art. 121. — Institutul de Igienă, Sănătate Publică, Servicii de Sănătate și Conducere București și centrele medicale din Timișoara, Cluj-Napoca, Iași, Târgu Mureș și Sibiu asigură asistența și îndrumarea tehnică de medicina muncii în zonele arondate.

16. Angajarea și repartizarea personalului la locurile de muncă; examenele medicale la angajare și periodice

Art. 122. — Angajarea și repartizarea personalului pe locuri de muncă se vor face în funcție de starea de sănătate și de aptitudinile fizice și psihice ale solicitanților, în raport cu particularitățile activității și cu condițiile de muncă impuse de viitorul post de activitate.

Orientarea și angajarea în muncă se vor realiza prin examene medicale și psihologice efectuate conform regulamentului Ministerului Sănătății.

Este interzisă angajarea sau schimbarea locului de muncă al salariaților fără aviz medical.

Art. 123. — Examenul medical în vederea orientării și angajării în muncă, precum și controlul medical periodic au drept scop stabilirea stării de sănătate a solicitanților, orientarea și îndrumarea acestora pe locuri de muncă și profesii, în concordanță cu starea lor de sănătate, și luarea în evidență a acelor persoane care necesită o supraveghere medicală deosebită.

Art. 124. — Examenul medical în vederea angajării în muncă și a orientării în profesii se efectuează obligatoriu înainte de proba practică, examen, concurs sau de termenul de încercare, următoarelor categorii de persoane:

— celor care urmează să fie angajați în muncă și celor care reintră în activitate după o întrerupere mai mare de 6 luni, pentru locurile de muncă cu o expunere la factori nocivi profesionali și de un alt fel în alte situații;

— ucenicilor, practicanților, elevilor și studenților care urmează să fie instruiți pe meseria de profesioniști, precum și în cazul schimbării meseriei pe parcursul instruirii;

— celor care sunt transferați sau detașați în alte locuri de muncă sau în alte activități care pot fi ocupate numai de persoane specializate în activitatea respectivă.

Începerea activității fără avizul medical favorabil este interzisă.

Art. 125. — Examenul medical în vederea orientării și angajării în muncă constă în examinarea clinică a aparatelor și a sistemelor organismului (respirator, cardiovascular, digestiv, renal, O.R.L., oftalmologic, osteoarticular și examenul neuropsihic și dermato-veneric), examinarea radiologică pulmonară (R.F.M.) și de laborator (examen serologic pentru lues). La tinerii în vârstă de până la 24 de ani se efectuează, în plus testul I.D.R. la tuberculină.

Examinarea clinică a femeilor va urmări și precizarea stării fiziologice (graviditate, alăptare) pentru stabilirea compatibilității cu locul de muncă solicitat.

Examenul medical în vederea angajării unei categorii de persoane în locuri de muncă având risc de transmitere a unor boli se completează conform prevederilor Ministerului Sănătății.

Art. 126. — Examenul medical în vederea orientării și angajării în muncă se face la solicitarea unităților care au obligația să precizeze în fișa medicală-tip, cu care trimit solicitantul la unitatea sanitară, datele privind profesia și locul de muncă în care urmează să lucreze acesta, precum și un extras din carnetul de muncă cuprinzând principalele întreprinderi unde a lucrat anterior.

Rezultatele examenelor medicale se consemnează în fișa medicală-tip, iar concluziile și avizul medical final se transmit unității prin buletinul detașabil al fișei.

Art. 127. — Controlul medical periodic se efectuează obligatoriu întregului personal muncitor care lucrează în întreprinderi, precum și ucenicilor, practicanților, elevilor și studenților, astfel:

— celor care lucrează în condiții de expunere la factori nocivi profesionali, conform reglementărilor Ministerului Sănătății;

— celor care desfășoară activități cu risc de transmitere a unor boli și care lucrează în sectorul alimentară, zootehnic, la instalații de aprovizionare cu apă potabilă, în colectivități de copii, în unități sanitare și în alte unități de interes public, conform reglementărilor Ministerului Sănătății;

— cei care lucrează în întreprinderi fără factori de risc sunt controlați periodic, o dată la 3 ani, prin examene medicale diferențiate în funcție de vârstă, de sex, de starea de sănătate.

Art. 128. — Examenul medical în vederea orientării și a angajării în muncă și controlul medical periodic se organizează și se efectuează de către serviciile medicale de întreprindere. Planificarea controlului medical periodic se cuprinde în planul complex de medicina muncii pe județ, respectiv pe municipiul București și al ministerelor cu rețea sanitară proprie.

Art. 129. — Unitățile sanitare care planifică, efectuează, păstrează evidența și stabilesc concluziile examinărilor medicale efectuate la angajare și periodic, eliberând avizul medical final, precum și măsurile necesare, în cazul constatării afectării stării de sănătate a personalului, sunt:

— serviciul medical de întreprindere sau al unității școlare;

— laboratoarele și cabinetele de medicina muncii în întreprinderile cărora le asigură direct asistența medicală profilactică.

Medicii unităților sanitare menționate mai sus vor efectua

consultul medicului specialist numai în situația în care acesta este necesar.

Art. 130. — Rezultatele examenelor medicale și concluziile controlului medical periodic se înregistrează în fișa (carnetul de consultații) persoanei respective.

Art. 131. — Examenul medical la angajarea în muncă și controlul medical periodic în locurile de muncă cu condiții de expunere la factori nocivi profesionali vor cuprinde și investigații suplimentare în vederea depistării contraindicațiilor medicale, a îmbolnăvirilor profesionale, precum și a altor afecțiuni care pot fi influențate de condițiile de muncă.

Art. 132. — Investigațiile medicale suplimentare se vor efectua potrivit reglementărilor stabilite de Ministerul Sănătății, cu participarea serviciilor medicale de specialitate (cabinete medicale, laboratoare etc.).

Art. 133. — Unitățile sanitare de specialitate vor sprijini tehnic și prin investigații medicale specifice efectuarea examenelor medicale la angajare, a urmăririi adaptării în muncă și a controalelor medicale periodice, comunicând serviciilor medicale de întreprindere rezultatele acestor examene și recomandările făcute.

17. Bolile profesionale și bolile legate de profesie

Art. 134. — Declararea, cercetarea și evidența bolilor profesionale constituie obligație în conformitate cu prevederile legii protecției muncii.

Art. 135. — Bolile profesionale, în sensul legii protecției muncii, sunt afecțiunile determinate de factori nocivi fizici, chimici, biologici, existenți în procesele de muncă, și de suprasolicitarea diferitelor organe, aparate și sisteme ale organismului, în îndeplinirea sarcinilor de serviciu. Sunt considerate, de asemenea, boli profesionale afecțiunile suferite de elevi, studenți și ucenici în timpul efectuării practicii profesionale, produse în condițiile enunțate mai sus.

Art. 136. — Bolile profesionale ale căror cercetare, declarare și evidență sunt obligatorii, sunt cele prevăzute la art. 146 din prezentele norme.

Cercetarea, declararea și evidența acestor boli sunt obligatorii, indiferent dacă sunt sau nu însoțite de incapacitate temporară de muncă sau dacă aceeași persoană a mai contractat boala respectivă declarată anterior și vindecată.

Intoxicația acută profesională se declară și ca accident de muncă, iar boala transmisibilă profesională se declară și ca boală transmisibilă, conform normelor antiepidemice în vigoare.

Art. 137. — Bolile legate de profesie (cu determinare multifactorială, dintre care unii factori sunt de natură profesională) nu se declară, dar se înregistrează în evidența specială a unității care asigură asistența medicală a persoanelor respective. Bolile legate de profesie sunt cele prevăzute la art. 147 din prezentele norme.

Art. 138. — Evidența bolilor profesionale, cât și a celor multifactoriale constituie documentația de bază în evaluarea stării de sănătate a personalului muncitor în raport cu factorii de risc, precum și în vederea stabilirii unor măsuri eficiente de profilaxie.

Art. 139. — Bolile profesionale, cât și suspiciunile de boli profesionale se vor semnală obligatoriu către toți medicii care depistează astfel de îmbolnăviri ori printr-o cerere etc.). Semnalarea se face prin completarea fișei

BP₁, care se transmite în cel mai scurt termen la inspectoratul de poliție sanitară și la Ministerul Sănătății.

Art. 140. — Cercetarea în vederea stabilirii diagnosticului de boală profesională se face de către medicul de medicina muncii desemnat de către inspectoratul teritorial de poliție sanitară și medicină preventivă. Agenții economici, organele de protecție a muncii și personalul medico-sanitar din toate categoriile de unități sanitare, economice și social-culturale sunt obligați să pună la dispoziția medicului de medicina muncii datele și documentația necesare cercetării cauzelor acestor îmbolnăviri.

Art. 141. — Confirmarea cazurilor de boli profesionale se va face de către medicii de medicina muncii, care pot efectua în acest scop investigații de specialitate cu sprijinul dispensarelor-polioclinici, spitalelor, laboratoarelor și al clinicilor sau al institutelor de cercetări medicale.

Îmbolnăvirile de pneumoconioze se confirmă numai pe baza diagnosticului precizat de către comisiile teritoriale de pneumoconioze, potrivit reglementărilor în vigoare.

Îmbolnăvirile de cancer la locurile de muncă în care există noxe potențial cancerigene (tabelul-anexă nr. 34) se declară obligatoriu ca boli profesionale; instituțiile medicale în care se internează bolnavi de cancer sunt obligate să investigheze pacienții asupra activității lor profesionale, în astfel de locuri de muncă, și să semnaleze în scris situațiile în care se suspectează riscul profesional inspectoratului teritorial de poliție sanitară și medicină preventivă în raza căruia se află locul de muncă respectiv.

Art. 142. — Cercetarea cauzelor îmbolnăvirilor profesionale se consemnează într-un proces-verbal în care se menționează factorii determinanți, condițiile care au favorizat apariția bolilor și măsurile ce se impun pentru prevenirea unor situații similare. Un exemplar din procesul-verbal se înmânează conducătorului unității în care lucrează salariatul îmbolnăvit.

Art. 143. — Declararea bolilor profesionale se face de către inspectoratul teritorial de poliție sanitară și medicină preventivă pe formularul BP₂, care se înaintează Centrului de Calcul, Statistică Sanitară și Documentare Medicală din subordinea Ministerului Sănătății.

În baza prelucrării acestor fișe, Centrul de Calcul, Statistică Sanitară și Documentare Medicală împreună cu Institutul de Igienă, Sănătate Publică, Servicii de Sănătate și Conducere București — Secția medicina muncii, consultând și Societatea de Medicina Muncii, vor informa, periodic, Ministerul Sănătății asupra bolilor profesionale înregistrate și cauzelor acestora, propunând măsuri corespunzătoare de profilaxie.

Art. 144. — La nivelul inspectoratelor teritoriale de poliție sanitară și medicină preventivă se va păstra o evidență pe întreg județul, respectiv pe municipiul București, a bolilor profesionale declarate, într-un registru conținând rubricile din fișa BP₂; o evidență similară vor avea și cabinetele de medicina muncii pentru teritoriul arondat. Cazurile de pneumoconioze, cât și cazurile de cancer profesional se declară și se păstrează în evidență de către inspectoratul teritorial de poliție sanitară și medicină preventivă în raza căruia se află ultima întreprindere, care are noxele generatoare ale acestor îmbolnăviri, în care a lucrat bolnavul.

Art. 145. — Periodic, serviciul medical de întreprindere, cabinetele de medicina muncii și inspectoratele teritoriale de poliție sanitară și medicină preventivă vor face analiza îmbolnăvirilor profesionale și a celor multifactoriale din

măsurile de profilaxie necesare. Informarea întocmită se va comunica celor interesați în vederea remedierii deficiențelor semnalate.

Art. 146. — Bolile profesionale, ale căror cercetare, declarare și evidență sunt obligatorii, sunt următoarele:

- Intoxicații (acute, subacute și cronice) și consecințele lor. Cauze: substanțe cu acțiune toxică, cunoscute în zonele de muncă.

- Pneumoconioze colagene, silicoză (silico-antracoză, silico-sideroză), azbestoză, aluminoză etc., simple sau asociate cu tuberculoze. Cauze: pulberi de bioxid de siliciu liber cristalin, fibre de azbest, pulberi de aluminiu și altele în atmosfera locurilor de muncă.

- Îmbolnăviri respiratorii cauzate de pulberile organice (bisinoză, bronșită cronică, bronhoalveolită alergică extrinsecă). Cauze: pulberi vegetale textile (bumbac, in, cânepă și altele) în atmosfera locurilor de muncă.

- Îmbolnăviri respiratorii cronice cauzate de substanțe toxice iritante (iritația căilor aeriene, emfizemul pulmonar și fibroza pulmonară consecutivă bronșitei cronice). Cauze: substanțe cronice iritante (bioxid de sulf, clor, oxizi de azot și altele) în atmosfera locurilor de muncă.

- Astm bronșic, rinită alergică, rinită vasomotorie etc. Cauze: substanțe de natură vegetală sau animală, precum și substanțe chimice cu proprietăți alergizante (praf de ursol, sîdef, ricin, ipecacuană și altele).

- Boli infecțioase și parazitare. Cauze: a) contact cu bolnavi infecțioși sau cu materiale contaminate; b) contact cu animale bolnave sau cu produse contaminate de origine animală sau vegetală (carne, piele, lână, păr, plante și altele); c) contact cu sol contaminat sau cu apă contaminată; d) contact cu culturi de germeni, de vaccinuri vii și altele.

- Îmbolnăviri datorită compresiunilor și decompresiunilor. Cauze: condiții de muncă în care personalul este expus la presiuni atmosferice crescute și scăzute.

- Cancer profesional:

- a) cancer pulmonar sau al altor organe, precum și mezoteliomul pleural și peritoneal cauzat de expunerea la fibre de azbest sau la alte fibre minerale, naturale ori artificiale;

- b) cancer pulmonar, al căilor aeriene superioare, al mucoasei sinusurilor, maxilare și frontale, cauzate de expunerea la radiații ionizante și corpusculare produse de instalațiile Röntgen, de acceleratorii de particule elementare sau de materiale radioactive, de inhalarea gazelor și a pulberilor radioactive;

- c) cancer pulmonar cauzat de expunerea la unele substanțe chimice cancerigene;

- d) limfosarcomul hepatic provocat de expunerea la clorura de vinil;

- e) tumori ale căilor urinare (papiloame, cancer) ca urmare a expunerii la compuși aminici cancerigeni;

- f) tumori maligne ale pielii și leziuni precanceroase prin contact îndelungat profesional cu produse de distilare a uilei, petrolului și sîsturilor bituminoase (smoală, asfalt, ulei antracenic, derivate de antracen, fenantren, combinații azoaminice, gudron, parafină, compuși ai arsenului și altele), cu radiații ionizante, cu radiații ultraviolete etc.;

- g) hemopatii maligne provocate de benzen, de radiații ionizante etc.

- Nevroze de coordonare. Miotendosinovite și tendinite

încordarea sistematică a mușchilor și a ligamentelor respective sau presiune pe tendoanele respective.

- Artroze cronice, periarterite, stiloidite, necroze aseptice, osteocondilite, bursite, epicondilitate. Cauze: presiune sistemică în regiunea articulațiilor respective, supraîncordarea și traumatizarea lor, munca îndelungată la temperatură scăzută și umiditate.

- Boala de vibrații (sindrom osteo-musculo-articular, sindromul Raynaud, sindrom nervos). Cauze: vibrații.

- Varice foarte accentuate ale venelor membrelor inferioare, complicate cu tulburări trofice sau cu procese inflamatorii (tromboflebite). Cauze: poziție ortostatică îndelungată.

- Tromboflebită de efort a membrelor superioare. Cauze: efort cu mișcări ample ale membrelor superioare.

- Dermite acute și cronice, ulceratii, melanodermii și leucodermii. Cauze: a) contact prelungit cu substanțe chimice iritante (lacuri, solvenți, uleiuri minerale, hidrocarburi clorate, compuși ai arsenului, cromului, acizi, baze etc); b) contact cu substanțe sensibilizante (nichel, ursol, fluor, compuși ai berilului, dinitroclorbenzen, antibiotice, rășini formaldehidice, formalină, compuși ai mercurului, novocaină, coloranți organici); c) acțiunea diferitelor radiații ionizante.

- Laringite cronice accentuate, nodulii cântăreților. Cauze: încordarea îndelungată a coardelor vocale în exercitarea profesiei.

- Hipoacuzie și surditate de percepție. Cauze: acțiunea prelungită a zgomotului intens.

- Astenopie acomodativă, agravarea miopiei preexistente. Cauze: încordarea permanentă a vederii în activități cu solicitarea aparatului vizual.

- Cataractă. Cauze: a) acțiunea îndelungată și intensivă a energiei radiante (radiații infraroșii, radiații ionizante penetrante, radiații de hiperfrecvență); b) acțiunea îndelungată a

unor substanțe toxice (trinitrotoluenul, dinitrofenolul și altele).

- Fotooftalmia. Cauze: acțiunea radiațiilor ultraviolete.

- Conjunctivite și keratoconjunctivite. Cauze: substanțe toxice iritante și pulberi iritante în zonele de muncă.

- Boala de iradiatii. Cauze: acțiunea radiațiilor ionizante.

- Sindrom cerebro-astenic și tulburări de termoreglare. Provocate de undele electromagnetice și de hiperfrecvență.

- Șoc caloric, colaps caloric, crampe calorice. Cauze: expunere la condiții meteorologice nefavorabile care provoacă supraîncălzirea organismului.

- Psihonevroze. Cauze: îngrijirea îndelungată a bolnavilor psihici în unități de psihiatrie.

Art. 147. — Bolile legate de profesii (multifactoriale) și principalii factori cauzali sunt următoarele:

- Hipertensiunea arterială. Factori cauzali potențiali: zgomot, vibrații, temperatură și radiații calorice crescute, distress și altele.

- Afecțiuni respiratorii cronice nespecifice. Factori cauzali potențiali: pulberi, gaze iritante și altele.

- Cardiopatia ischemică. Factori cauzali potențiali: sollicitări crescute fizice și psihice în procesul muncii.

- Afecțiuni musculo-scheletice (lombalgii, cervicoscapulalgii etc.). Factori cauzali potențiali: microclimat nefavorabil, vibrații, efort fizic crescut, poziție posturală incomodă, efect traumatic mecanic și altele.

- Nevroze și alte afecțiuni neuropsihice. Factori cauzali potențiali: zgomot, vibrații distress, noxe chimice și altele.

- Afecțiuni digestive. Factori cauzali potențiali: temperatură ridicată, zgomot, noxe chimice și altele.

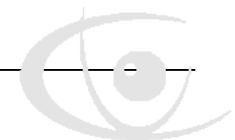
Art. 148. — Bolile profesionale și bolile legate de profesii se cercetează, se declară și se iau în evidență potrivit reglementărilor Ministerului Sănătății.

TABEL-ANEXĂ Nr. 1

DOTĂRI SOCIAL-SANITARE

Normarea încăperilor social-sanitare în funcție de caracteristicile proceselor tehnologice

Grupa proceselor tehnologice	Caracteristicile proceselor tehnologice	Exemple de procese tehnologice	Anexe social-sanitare	
			De bază	Speciale
I.	Procese tehnologice care produc murdărirea, fără degajare de substanțe chimice, fără contact cu produse ce au acțiune iritantă asupra pielii:	Prelucrările la rece ale metalelor, asamblare mecanică etc.	Vestiare; Spălătoare.	
	b) — care produc murdărirea mâinilor și a corpului	Lucrări de reparații sau întreținere a mașinilor, utilajelor și instalațiilor, forajul și extracția petrolului	Vestiare; Dușuri; Spălătoare.	
II.	Procese tehnologice care au loc în condiții de microclimat nefavorabil:	Instalații pentru elaborarea oțelurilor, laminoare, forje,	Vestiare; Dușuri; Spălătoare.	Încăperi pentru pauze cu microclimat



CVISION
Technologies
Încăperi pentru
pauze cu
microclimat

Grupa proceselor tehnologice	Caracteristicile proceselor tehnologice	Exemple de procese tehnologice	Anexe social-sanitare	
			De bază	Speciale
	b) — cu temperatură scăzută;	Muncă în exterior sau în spații frigorifice etc.	Vestiare; Dușuri; Spălătoare.	Încăperi pentru încălzire periodică.
	c) — procese tehnologice generatoare de umiditate crescută.	Ateliere umede, spălătorii etc.	Vestiare; Dușuri; Spălătoare.	Condiții de uscare a echipamentului de protecție și de lucru.
III.	Procese de muncă ce se desfășoară în condiții de degajare de praf, fără alte substanțe chimice sau produse cu acțiune iritantă asupra pielii:			
	a) — cu degajare de praf;	Turnătorii, fabricarea materialelor de construcții, fabrici de ciment, industria inului și cânepei etc.	Vestiare; Dușuri; Spălătoare.	Condiții de desprăfuire a echipamentului de protecție și de lucru.
	b) — cu degajare de negru de fum, praf de cărbune, praf de gudron, fibre de azbest.	Fabricarea și manipularea negrului de fum, a gudroanelor, explorări miniere de cărbune etc.	Vestiare pentru haine de stradă; Dușuri; Vestiare pentru haine de protecție și de lucru (în circuit unic); Spălătoare.	Condiții de desprăfuire și spălare a hainelor de protecție și de lucru.
IV.	Procese de muncă ce au loc în condiții de contact cu substanțe toxice:			
	a) — cu acțiune iritantă asupra pielii prin contact direct;	Contact al pielii cu acizi, reactivi, materiale corosive, crom;	Vestiare; Spălătoare; Dușuri.	Condiții de spălare și uscare a echipamentului de protecție.
	b) — cu acțiune toxică generală;	Prelucrarea plumbului, lucru cu nitro- și amino-derivați ai hidrocarburilor aromatice, mercur, alte metale grele, pesticide etc.	Vestiare pentru haine de stradă; Dușuri; Vestiare pentru haine de protecție și de lucru (în circuit unic); Spălătoare.	Condiții de spălare și uscare a echipamentului de protecție și de lucru și, unde este cazul, de denocivizare a acestuia.
	c) — gaze și vapori care pot produce intoxicații acute.	Locuri de muncă cu risc de intoxicație cu clor, acid cianhidric și compuși cianici, benzen, gaze iritante respiratorii etc.	Vestiare pentru haine de stradă; Dușuri; Vestiare pentru haine de protecție și de lucru (în circuit unic); Spălătoare.	Condiții de spălare și uscare a echipamentului de protecție și de denocivizare unde este cazul. Camere de sal-vare-degazare.
V.	Procese de muncă în care se manipulează sau se prelucrează materiale contaminate cu germeni patogeni, paraziți, toxine, substanțe radioactive etc.	Prelucrarea materiilor prime animale, a materiilor biologice contaminate, lucru cu elemente radioactive etc.	Vestiare pentru haine de stradă; Dușuri, vestiare pentru haine de protecție și de lucru (în circuit unic); Spălătoare.	Camere pentru decontaminare (dezinfecție, dezinsecție) a hainelor de protecție și de lucru.

Grupa proceselor tehnologice	Caracteristicile proceselor tehnologice	Exemple de procese tehnologice	Anexe social-sanitare	
			De bază	Speciale
VI.	Procese tehnologice care necesită un regim special pentru asigurarea calității produsului:			
	a) — legate de producția și prelucrarea produselor alimentare;	Procese tehnologice din fabricile de pâine, lapte, laboratoare de cofetărie, combinate de carne, bucătării etc.	Vestiare pentru haine de stradă; Dușuri, vestiare pentru haine de protecție și de lucru (în circuit unic-filtru sanitar); Spălătoare.	Condiții pentru spălarea, uscarea și călcarea echipamentului de protecție a alimentelor.
	b) — legate de producția medicamentelor, produselor biologice și materialelor sanitare.	Producția medicamentelor, pansamentelor, serurilor, vaccinurilor, soluțiilor perfuzabile etc.	Vestiare pentru haine de stradă; Dușuri, vestiare pentru haine de protecție și de lucru (în circuit unic); Spălătoare.	Condiții pentru spălarea și sterilizarea echipamentului de protecție și de lucru. Camera de manichiură.

NOTĂ:

Vestiarele se pot organiza fie sub formă de încăperi cu dulapuri individuale, fie sub formă de garderobă comună pentru personalul unui loc de muncă (atelier, secție etc.).

Încăperile speciale (pentru încălzire, pentru răcorire etc.) se dimensionează asigurându-se 0,10 m²/persoană, luându-se în calcul schimbul cu cel mai mare număr de persoane.

TABEL-ANEXĂ Nr. 2

DOTĂRI SOCIAL-SANITARE**Normarea lavoarelor, dușurilor, a cantității de apă caldă și rece**

Grupa procesului tehnologic	Nr. persoane pentru un:		Cantitatea de apă pentru o persoană (litri)	
	Lavoar sau loc de spălare a mâinilor	Duș	Total	Din care: apă caldă
I a	20	—	40	20
I b	20	25	60	40
II a	25	40	50	25
II b	25	40	40	25
II c	25	40	40	20
III a	25	15	60	40
III b	15	10	85	60
IV a	25	25	40	25
IV b	20	20	50	35
IV c	20	20	40	25
V	10	15	75	50
VI a	15	20	60	40
VI b	15	20	60	40

NOTĂ:

Se are în vedere și condițiile de muncă și de mediu.

TABEL-ANEXĂ Nr. 3**DOTĂRI SOCIAL-SANITARE****Normarea cabinelor de closet și a punctelor de alimentare cu apă**

Număr de persoane de același sex	Cabine de closet		Pisoare	Puncte de alimentare cu apă
	Bărbați	Femei		
25	1	2	1	1
50	2	3	2	1
75	3	4	2	2
100	4	5	3	2
150	5	6	5	3
200	6	8	5	4
300	8	10	7	6
400	9	12	8	7
500	11	14	9	8
650	13	14	10	9
800	14	18	12	11
1.000	16	20	13	12

NOTĂ :

Pentru normare se ia în calcul schimbul cu cel mai mare număr de persoane.

Pentru alimentarea cu apă de băut se vor prefera robinete cu jet ascendent (arteziene).

TABEL-ANEXĂ Nr. 4**DOTĂRI SOCIAL-SANITARE****Normarea temperaturii aerului în încăperile social-sanitare**

Nr. crt.	Denumirea anexei social-sanitare	Temperatura aerului – °C –
1.	Vestiare pentru păstrarea îmbrăcăminte de lucru și de stradă	16
2.	Vestiare pentru îmbrăcare-dezbrăcare	18–20
3.	Anticameră dușuri	23
4.	Încăperea dușurilor	23–25
5.	Încăperea spălătoarelor	18–23
6.	Closete	15
7.	Cameră intimă pentru femei	22–23
8.	Încăperi pentru uscarea echipamentului de protecție și de lucru	25–30
9.	Încăperi pentru încălzirea muncitorilor	15–20
10.	Camere pentru fumat	14
11.	Săli pentru servirea mesei	18

TABEL-ANEXĂ Nr. 5**MICROCLIMATUL****Limitele termice minime admise la locurile de muncă**

Nivelul degajării de căldură prin efort fizic (kcal/h)	Temperatura globală medie în încăpere	Viteza curenților de aer (m/sec.)
până la 120	13	până la 0,2
121–175	16	—"– 0,3
176–300	15	—"– 0,4
peste 300	18	—"– 0,5

TABEL-ANEXĂ Nr. 6

Limitele termice maxime admise la locurile de muncă

Umiditatea relativă a aerului (%)	Temperatura la globtermometru – °C –			
	Degajare de căldură până la 120 kcal./h	Degajare de căldură 121–175 kcal./h	Degajare de căldură 176–300 kcal./h	Degajare de căldură peste 300 kcal./h
Până la 20	41	39	37	34
— " — 30	39	37	35	32
— " — 40	37	35	33	30
— " — 50	35	33	32	29
— " — 60	34	32	30	28
— " — 70	33	31	29	27
— " — 80	32	30	28	26
Peste 80	31	29	27	25

NOTĂ:

În cazul când nu sunt radiații calorice și temperatura pereților, precum și a altor suprafețe din încăperea, nu prezintă diferențe mari față de temperatura aerului, se poate utiliza, în lipsa globtermometrului, temperatura la termometrul cu bulb uscat de la psihrometrul ASSMAN, aplicându-se limitele termice din tabelele-anexă nr. 5 și 6.

Limitele termice normate sunt valabile pentru muncitorii cu îmbrăcăminte obișnuită de vară.

În cazul în care procesul tehnologic impune purtarea unor costume speciale de protecție care împiedică schimburile de căldură dintre organism și mediul ambiant se vor stabili limitele de toleranță privind durata de purtare a acestora în funcție de efort și caracteristicile costumului, astfel încât să se prevină efectele negative asupra sănătății.

TABEL-ANEXĂ Nr. 7

ILUMINATUL

Normarea nivelurilor de iluminare pentru lucrări executate în spații interioare

Categoria lucrării vizuale	Definirea categoriei lucrării vizuale în funcție de dimensiunea minimă a detaliului reprezentativ	Subcategoria lucrării vizuale	Contrastul dintre detaliul reprezentativ și fond	Caracteristica fondului	Nivelul de iluminare normat lx
1	2	3	4	5	6
I.	Lucrări de precizie deosebită — detalii sub 0,1 mm (dimen- siune unghiulară sub 1')	a	mic	întunecat	3.000
		b	mic mic mediu	luminos mediu întunecat	2.000
		c	mediu mediu mare	luminos mediu întunecat	1.500
		d	mare mare	luminos mediu	750
II.	Lucrări de foarte mare precizie — detalii între 0,1 și 0,3 mm (dimensiune unghiulară între 1' și 3')	a	mic	întunecat	2.000
		b	mic mic mediu	luminos mediu întunecat	1.000
		c	mediu mediu mare	luminos mediu întunecat	750
		d	mare mare	luminos mediu	500
III.	Lucrări de precizie mare — detalii între 0,3 și 0,5 mm (dimen- siune unghiulară între 3' și 5')	a	mic	întunecat	1.000
		b	mic mic mediu	luminos mediu întunecat	750
		c	mediu mediu mare	luminos mediu întunecat	500
		d	mare mare	luminos mediu	300

1	2	3	4	5	6
IV.	Lucrări de precizie medie — detalii între 0,5 și 0,8 mm (dimensiune unghiulară între 5' și 8')	a	mic	întunecat	500
		b	mic mic mediu	luminos mediu întunecat	400
		c	mediu mediu mare	luminos mediu întunecat	300
		d	mare mare	luminos mediu	200
V.	Lucrări de precizie mică — detalii între 0,8 și 1,2 mm (dimensiune unghiulară între 8' și 12')	a	mic	întunecat	300
		b	mic mic mediu	luminos mediu întunecat	250
		c	mediu mediu mare	luminos mediu întunecat	150
		d	mare mare	luminos mediu	100
VI.	Lucrări grosiere — detalii peste 1,2 mm	Indiferent de contrastul și luminozitatea fondului			75
VII.	Lucrări grosiere — detalii peste 1,2 mm — efectuate cu intermitență în timpul unui schimb	Indiferent de contrastul și luminozitatea fondului			50
VIII.	Supravegherea lucrărilor automatizate cu loc de muncă fix	Se prevede iluminat local, localizat sau portabil pentru punctele în care există aparate și dispozitive de intervenție, reglaj al instalațiilor			50
IX.	Supravegherea lucrărilor automatizate fără loc de muncă fix; manipularea produselor în secții de producție	Se prevede iluminat local, localizat sau portabil pentru punctele în care există aparate și dispozitive de intervenție, reglaj al instalațiilor			30
X.	Spații de circulație la punctele cu dispozitive de manevră sau cu aparate de măsură și pentru control periodic, transport și depozitare tehnologică	Se prevede iluminat local, localizat sau portabil pentru punctele în care există aparate de măsură și dispozitive de intervenție și reglaj al instalațiilor			20
XI.	Spații de circulație de-a lungul instalațiilor de transport automat	—	—	—	10
XII.	Scări și coridoare aferente spațiilor de lucru	—	—	—	10

NOTĂ:

1. Detaliu reprezentativ se definește ca fiind obiectul sau anumite părți ale obiectului care trebuie privit în procesul muncii, de exemplu: firul unei țesături, un punct, o zgârietură, o pată, o cifră sau o literă, o diviziune la aparate sau instrumente de măsură.

2. Fondul se caracterizează cu ajutorul coeficientului de reflexie (raportul dintre fluxul reflectat de suprafața fondului și fluxul incident pe suprafața fondului) CR.

Se consideră:

Fond întunecat = CR mai mic de 0,2;

Fond mediu = CR între 0,2 și 0,4;

Fond luminos = CR mai mare de 0,4.

3. Contrastul dintre detalii și fond (K) se calculează cu ajutorul formulelor:

$$K = \frac{L_d - L_f}{L_d} \quad (\text{dacă } L_d \text{ este mai mare ca } L_f)$$

$$K = \frac{L_f - L_d}{L_f} \quad (\text{dacă } L_f \text{ este mai mare ca } L_d)$$

în care: L_d = luminanța detaliului exprimată în niti (nt)

L_f = luminanța fondului exprimată în niti.

Se consideră: contrast mic = K — sub 0,2

contrast mediu = K — între 0,2—0,5

contrast mare = K — peste 0,5.

Când nu se pot măsura luminanțele, se înlocuiesc, în mod convențional, L_d și L_f cu coeficientul de reflexie al detaliului și al fondului (dacă detaliul are dimensiuni mici, determinarea se face la masa de substanță a acestuia, de exemplu, în cazul firului de ață, fluxul reflectat se măsoară la sculuri sau moșoare de ață).

TABEL-ANEXĂ Nr. 8

ILUMINATUL

Normarea nivelurilor de iluminare pentru lucrări executate în spații exterioare

Categoria lucrării vizuale	Caracteristicile lucrărilor vizuale	Nivelul de iluminare normat (lx)	Poziția planului de referință
XIII.	Lucrări la care raportul dintre dimensiunea minimă a obiectului care trebuie distins (m) și distanța față de ochi (l), este $(m/l) \leq 0,005$	50	Orizontală
XIV.	Lucrări la care raportul m/l este 0,005—0,02	30	Orizontală
XV.	Lucrări la care raportul m/l este 0,02—0,05	20	Orizontală
XVI.	Lucrări cu sau fără utilaje care necesită urmărirea generală atentă a producției sau a operațiunilor	10	Verticală
XVII.	Lucrări grosiere care necesită distingerea obiectelor mari	5	Verticală

NOTĂ :

În punctele din spațiile exterioare, în care se fac citiri la aparate, acționări de dispozitive, se va asigura nivelul de iluminare conform tabelului-anexă nr. 7.

Nota la tabelele-anexă nr. 7 și 8

Nivelurile de iluminare normate conform tabelelor-anexă nr. 7 și 8 vor fi ridicate la o treaptă imediat superioară pe scara de valori a iluminărilor, în următoarele cazuri:

- la categoriile de lucrări I, II, III, IV și V, dacă distanța dintre ochi și obiectivul privit este mai mare de 0,5 m;
 - la categoriile de lucrări I, II, III, IV și V, dacă efortul vizual încordat are loc în mod neîntrerupt mai mult de 4 ore;
 - la categoriile de lucrări I, II, III, IV și V, dacă obiectele privite sunt în mișcare;
 - la categoriile de lucrări VI, VII, VIII și IX, dacă există pericolul mărit de accidentare;
 - la încăperile unde se impun anumite exigențe sanitare specifice (încăperile din industria alimentară, chimico-farmaceutică etc.);
 - la lucrările executate în spații exterioare, dacă există pericolul de accidentare a persoanelor.
- Ridicarea nivelului de iluminare se face cu o singură treaptă și în cazul în care se îndeplinesc simultan mai multe dintre condițiile enumerate mai sus.

Valorile nivelurilor de iluminare se încadrează în următoarea scară a treptelor de iluminare: 0,2, 0,3, 0,5, 1, 1,5,

ILUMINATUL
Normarea nivelurilor de iluminare pe căile de circulație și în incinta unităților

Locul	Nivelul de iluminare normal (lx)
1. Căi de circulație în incinte cu trafic:	
— redus	1
— intens	3
2. Intrări pentru vehicule (porți)	5
3. Pasaje, treceri, podețe, scări cu trafic redus	2
4. Pasaje de nivel la căi ferate	10
5. Căi ferate:	
— zona macazurilor de intrare-ieșire;	2
— zona macazurilor de triere a vagoanelor;	3
— zona liniilor de manevră;	1,5
— zona magaziiilor (inclusiv cheiuri, dane);	2
— linii de spălare, vidanjare vagoane	3
6. Iluminat de pază, în ansamblu	0,5
7. Iluminat perimetral pe 10 m lățime de la delimitarea teritorială spre incintă	1

ZGOMOTUL
Indicii parțiali de expunere la zgomot pentru niveluri acustice
de la 80÷120 dB (A) și pentru 10 minute la 40 de ore pe săptămână

Durata expunerii la zgomot pe săptămână		Indicii parțiali de expunere la zgomot (E)									
		Clasele de nivel de zgomot L în dB (A)									
Ore	Minute	80	85	90	95	100	105	110	115	120	
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	10					5	10	35	110	345	
	12					5	10	40	135	415	
	14					5	15	50	155	490	
	16					5	15	55	175	555	
	18					10	20	60	200	625	
	20					10	20	70	220	695	
	25				5	10	30	85	275	865	
	30				5	10	35	105	330	1.040	
	40				5	10	45	135	440	1.390	
	50				5	15	60	175	550	1.730	
	60			5	10	20	65	210	660	2.075	
	70			5	10	25	75	240	765	2.430	
	80			5	10	30	90	275	875	2.765	
	90			5	10	35	100	310	990	3.115	
	100			5	10	35	110	345	1.100	3.465	
2				5	10	40	135	415	1.315	4.165	
2,5				5	15	55	165	520	1.650	5.210	
3				10	20	60	200	625	1.970	6.250	
3,5			5	10	25	75	230	730	3.100	7.270	
4			5	10	25	85	260	835	2.330	8.335	
5			5	10	35	105	330	1.040	3.295	10.415	
6			5	10	40	125	395	1.250	3.940	12.500	
7			5	15	45	145	460	1.460	4.500	14.585	
8			5	15	55	165	525	1.665	5.250	16.665	
9			5	20	60	190	590	1.875	5.925	18.750	
10			5	20	60	190	590	1.875	5.925	18.750	

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
12		5	10	25	80	250	790	2.500	7.910	25.000
14		5	10	30	90	290	925	2.915	9.250	
16		5	10	35	105	335	1.050	3.335	10.500	
18		5	10	40	115	375	1.185	3.750	11.835	
20		5	10	40	135	415	1.315	4.165	13.165	
25		5	15	55	165	520	1.650	5.210	16.500	
30		10	20	60	195	625	1.975	6.250	19.750	
35		10	25	75	230	730	2.310	7.290	23.085	
40		10	25	85	260	835	2.640	8.335	26.335	

NOTĂ:

1. Dacă expunerea la zgomote este mai mică de 10 minute, se ia în calcul durata minimă de 10 minute.
2. Zgomotul cu valori determinate pe un interval de timp mai mare de 10 minute, dar cu un nivel mai mic de 80 dB(A), are un indice parțial egal cu zero.
3. Întrucât clasele de nivel de zgomot au o întindere de 5 dB(A) la valorile măsurate se înscriu în clasa cea mai apropiată; de exemplu: valorile de 88, 89, 91 și 92 dB(A) se înscriu la clasa 90 dB(A), valorile de 93, 94, 96, 97 dB(A) se înscriu la clasa 95 dB(A).

TABEL-ANEXĂ Nr. 11

Z G O M O T U L

Relația dintre indicele compus de expunere la zgomot și nivelul acustic echivalent continuu

Indicele compus de expunere la zgomot E	Nivelul de zgomot echivalent continuu L_{ech} , în dB(A)	Indicele compus de expunere la zgomot E	Nivelul de zgomot echivalent continuu L_{ech} , în dB(A)
0	1	0	1
10	80	800	99
15	82	1.000	100
20	83	1.250	101
25	84	1.600	102
30	85	2.000	103
40	86	2.500	104
50	87	3.150	105
60	88	4.000	106
80	89	5.000	107
100	90	6.300	108
125	91	8.000	109
160	92	10.000	110
200	93	12.500	111
250	94	16.000	112
315	95	20.000	113
400	96	25.000	114
500	97	31.500	115
	98		

NOTĂ:

LIMITELE MAXIME ADMISE PENTRU ZGOMOT
la locurile de muncă cu solicitare neuropsihică și psihosenzorială
(atenție, responsabilitate, decizie, constrângere temporară) crescută și deosebită

Complexitatea muncii	Locul de muncă	Nivelul admis de zgomot — dB (A) —	Curba — Cz (dB) —
Locuri de muncă cu solicitare neuro- psihică și psihosenzorială crescută	<ul style="list-style-type: none"> • Laboratoare cu profil electronic • Centrale telefonice cu peste 250 de abonați • Cabine de supraveghere a proceselor tehnologice 	75	70
	<ul style="list-style-type: none"> • Activități tipografice (fotoculegere, corectură, zețarie, macrotastare) • Operatori, realizatori de emisiuni RTv și de cinematografie • Puncte vamale 	75	70
Locuri de muncă cu solicitare neuropsihică și psihosenzorială deosebită	<ul style="list-style-type: none"> • Cabine de comandă și control (dispecerat energetic, dispecerat pentru mijloace de transport rutier, feroviar, naval) • Laboratoare pentru măsurări, cercetare și proiectare • Sala calculatoarelor • Săli de tratament • Ghișee unde se lucrează cu publicul, manipulare de valori, cartare poștală • Redactare în mass-media scrisă și audio • Cabinete medicale, săli de studiu, clase, amfiteatre, biblioteci, servicii administrative 	60	55
	<ul style="list-style-type: none"> • Săli de operație și tratament • Atelier de creație 	50	45

TABEL-ANEXĂ Nr. 13

Z G O M O T U L
Valorile corecțiilor corespunzătoare duratei zgomotului,
în procente, față de perioada de referință de 8 ore

Durata zgomotului în % față de perioada de referință de 8 ore	Corecția în dB (A)
100 ...56	0
56 ...18	-5
18 ...6	-10
6 ...1,8	-15
1,8 ...0,6	-20
0,6 ...0,2	-25
sub 0,2	-30



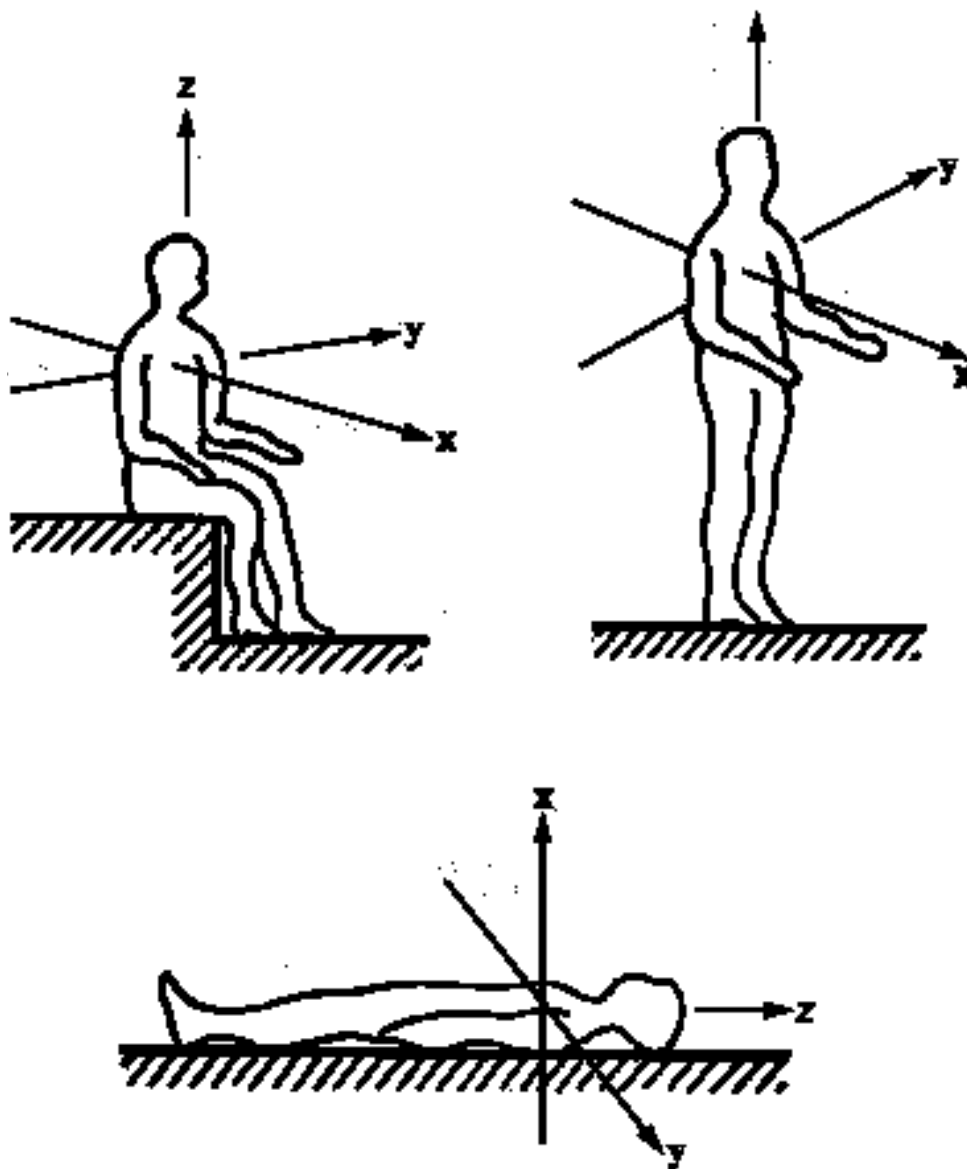
Z G O M O T U L

Nivelurile de presiune acustică în benzi de octavă corespunzătoare curbelor de zgomot Cz

Cz	Nivelul de presiune acustică în dB								
	Frecvențele medii în Hz								
	31,5	63	125	250	500	1.000	2.000	4.000	8.000
0	55,4	35,5	22,0	12,0	4,8	0	-3,5	-6,1	-8,0
5	58,8	39,4	26,3	16,6	9,7	5	1,6	1,0	-2,8
10	62,2	43,4	30,7	21,3	14,5	10	6,6	4,2	2,3
15	65,6	47,3	35,0	25,9	19,4	15	11,7	9,3	7,4
20	69,0	51,3	39,4	30,6	24,3	20	16,8	14,4	12,6
25	72,4	55,2	43,7	35,2	29,2	25	21,9	19,5	17,7
30	75,8	59,2	48,1	39,9	34,0	30	26,9	24,7	22,9
35	79,2	63,1	52,4	44,5	38,9	35	32,0	29,8	28,0
40	82,6	67,1	56,8	49,2	43,8	40	37,1	34,9	32,2
45	86,0	71,0	61,1	53,6	48,6	45	42,2	40,0	38,3
50	89,4	75,0	65,5	58,5	53,5	50	47,2	45,2	43,5
55	92,9	78,9	69,8	63,1	58,4	55	52,3	50,3	48,6
60	69,3	82,9	74,2	67,8	63,2	60	57,4	55,4	53,8
65	99,7	86,8	78,5	72,4	68,1	65	62,5	60,5	58,9
70	103,1	90,8	82,9	77,1	73,0	70	67,5	65,7	64,1
75	106,5	94,7	87,2	81,7	77,9	75	72,6	70,8	69,2
80	109,9	98,7	91,6	86,4	82,7	80	77,7	75,9	77,4
85	113,3	102,6	95,9	91,0	87,6	85	82,8	81,0	79,5
90	116,7	106,6	100,3	95,7	92,5	90	87,8	86,2	84,7
95	120,1	110,5	104,6	100,3	97,3	95	92,9	91,3	89,8
100	123,5	114,5	109,0	105,0	102,2	100	98,0	96,4	95,0
105	126,9	118,4	113,3	109,6	107,1	105	103,1	101,5	100,1
110	130,3	122,4	117,7	114,3	111,9	110	108,1	106,7	105,3
115	133,7	126,3	122,0	118,9	116,8	115	113,3	111,8	110,4
120	137,1	130,3	126,4	123,6	121,7	120	118,3	116,9	115,6
125	140,5	134,2	130,7	128,2	126,6	125	123,4	122,0	120,7
130	143,9	138,2	135,1	132,9	131,4	130	128,4	127,2	125,9

Fig. nr. 1

**DIRECȚIILE
de acționare a vibrațiilor mecanice asupra corpului omenesc**



a_x, a_y, a_z — accelerațiile după direcțiile x, y, z ;
axa x — de la spate spre piept;
axa y — de la dreapta spre stânga;
axa z — de la picioare spre cap.



VIBRAȚIILE

Limitele maxime admise pentru vibrații pe axa z, (a_z), pentru locuri de muncă obișnuite cu o solicitare neuropsihică și psihosenzorială normală

Frecvența centrală a benzii de 1/3 octavă (Hz)	Accelerarea a (m/sec. ²)								
	Timpul de expunere								
	24 h	16 h	8 h	4 h	2,5 h	1 h	25 min.	16 min.	1 min.
1,0	0,280	0,425	0,630	1,06	1,40	2,36	3,55	4,25	5,60
1,25	0,250	0,375	0,560	0,95	1,20	2,12	3,15	3,75	5,00
1,6	0,224	0,335	0,500	0,85	1,12	1,90	2,90	3,35	4,50
2,0	0,200	0,300	0,450	0,75	1,00	1,70	2,50	3,00	4,00
2,5	0,180	0,265	0,400	0,67	0,90	1,50	2,24	2,65	3,55
3,15	0,160	0,235	0,365	0,60	1,80	1,32	2,00	2,35	3,15
4,0	0,140	0,212	0,315	0,53	0,71	1,18	1,80	2,12	2,80
5,0	0,140	0,212	0,315	0,53	0,71	1,18	1,80	2,12	2,80
6,3	0,140	0,212	0,315	0,53	0,71	1,18	1,80	2,12	2,80
8,0	0,140	0,212	0,315	0,53	0,71	1,18	1,80	2,12	2,80
10,0	0,180	0,265	0,400	0,67	0,90	1,50	2,24	2,65	3,55
12,5	0,224	0,335	0,500	0,85	1,12	1,90	2,80	3,35	4,50
16,0	0,280	0,425	0,630	1,06	1,40	2,36	3,55	4,25	5,60
20,0	0,355	0,530	0,800	1,32	1,80	3,00	4,50	5,30	7,10
25,0	0,450	0,670	1,000	1,70	2,24	3,75	5,60	6,70	9,00
31,5	0,560	0,850	1,250	2,12	2,80	4,75	7,10	8,50	12,20
40,0	0,710	1,060	1,600	2,65	3,55	6,00	9,00	10,60	14,00
50,0	0,900	1,320	2,000	3,35	4,50	7,50	11,20	13,20	18,00
63,0	1,120	1,700	2,500	4,25	5,60	9,50	14,00	17,00	22,40
80,0	1,400	2,120	3,150	5,30	7,10	11,80	18,00	21,20	28,00

VIBRAȚIILE

Limitele maxime admise pentru vibrații pe axa x și pe axa y (a_x , a_y), pentru locuri de muncă obișnuite cu o solicitare neuropsihică și psihosenzorială normală

Frecvența centrală a benzii de 1/3 octavă (Hz)	Accelerarea a (m/sec. ²)								
	Timpul de expunere								
	24 h	16 h	8 h	4 h	2,5 h	1 h	25 min.	16 min.	1 min.
1,0	0,100	0,150	0,224	0,355	0,50	0,85	0,25	1,50	2,0
1,25	0,100	0,150	0,224	0,355	0,50	0,85	0,25	1,50	2,0
1,6	0,100	0,150	0,224	0,355	0,50	0,85	0,25	1,50	2,0
2,0	0,100	0,150	0,224	0,355	0,50	0,85	0,25	1,50	2,0
2,5	0,125	0,190	0,280	0,450	0,83	1,06	1,60	1,90	2,5
3,15	0,160	0,236	0,355	0,560	0,80	1,32	2,00	2,36	3,15
4,0	0,200	0,300	0,450	0,710	1,00	1,70	2,50	3,00	4,0
5,0	0,250	0,375	0,560	0,900	1,25	2,12	3,15	3,75	5,0
6,3	0,315	0,475	0,710	1,120	1,60	2,65	4,00	4,75	6,3
8,0	0,400	0,600	0,900	1,400	2,00	3,35	5,00	6,00	8,0
10,0	0,500	0,750	1,120	1,800	2,50	4,25	6,30	7,50	10,0
12,5	0,630	0,950	1,400	2,240	3,15	5,30	8,00	9,50	12,5
16,0	0,800	1,180	1,800	2,800	4,00	6,70	10,00	11,80	16,0
20,0	1,000	1,500	2,240	3,550	5,00	8,50	12,50	15,00	20,0
25,0	1,250	1,900	2,800	4,500	6,30	10,60	16,00	19,00	25,0
31,5	1,600	2,360	3,550	5,600	8,00	13,20	20,00	23,60	31,5
40,0	2,000	3,000	4,500	7,100	10,00	17,00	25,00	30,00	40,0
50,0	2,500	3,750	5,600	9,000	12,50	21,20	31,50	37,50	50,0
63,0	3,150	4,750	7,100	11,200	16,00	26,50	40,00	45,70	63,0
80,0	4,000	6,000	9,000	14,000	20,00	33,50	50,00	40,00	80,0

Fig. nr. 2

VIBRAȚIILE

Limitele maxime admise pentru vibrații pe axa z (a_z), cu acțiune generală, pentru locurile de muncă obișnuite

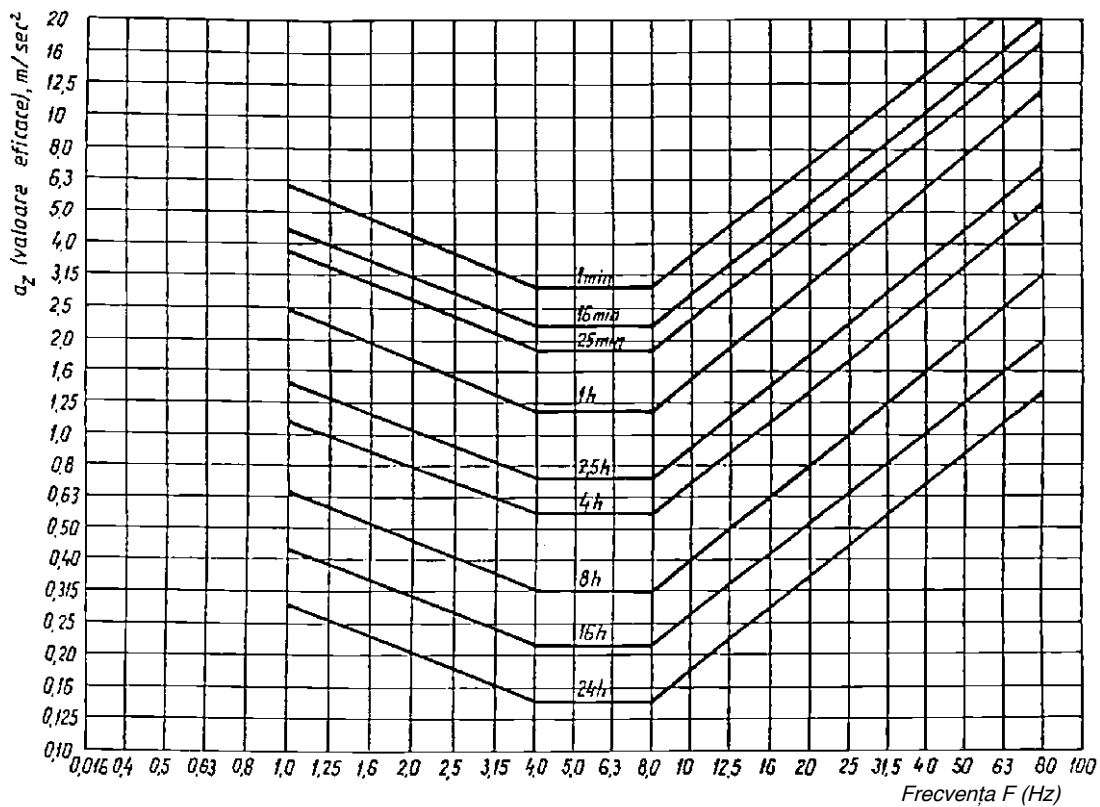
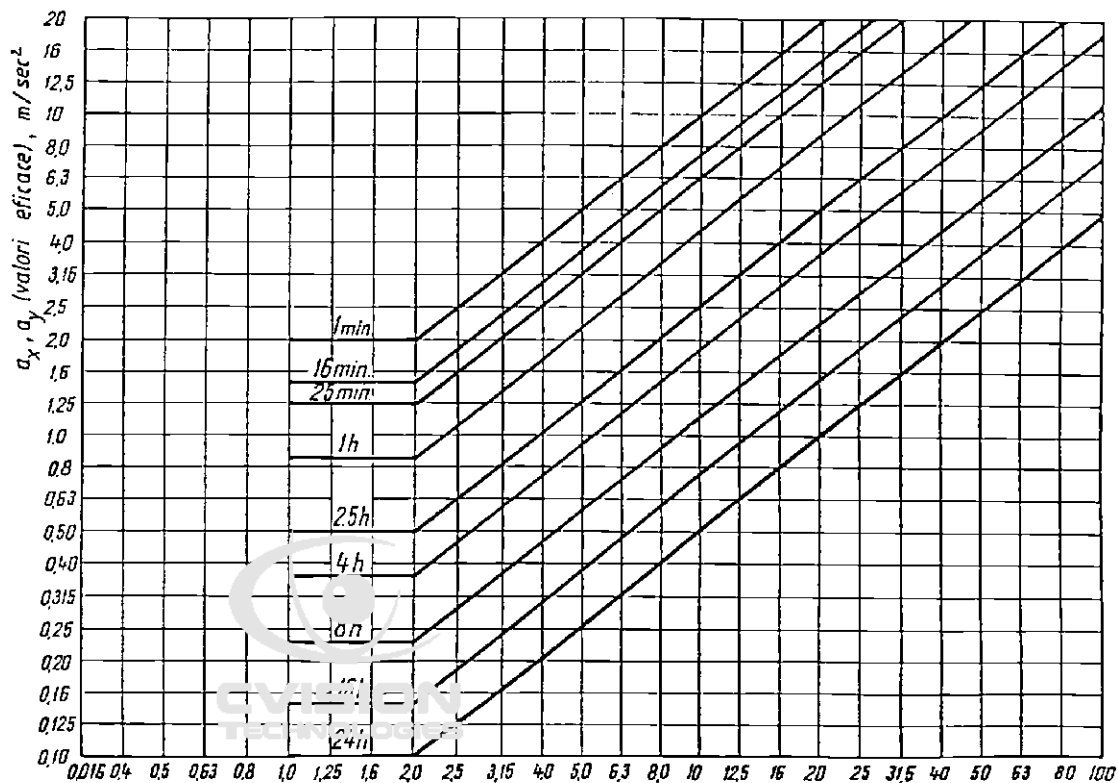


Fig. nr. 3

VIBRAȚIILE

Limitele maxime admise pentru vibrații pe axa x și pe axa y (a_x, a_y), cu acțiune generală, pentru locurile de muncă obișnuite



VIBRAȚIILE

Limitele maxime admise pentru vibrații pe axa z (a_z), pentru locuri de muncă
cu o solicitare neuropsihică și psihosenzorială crescută

Frecvența centrală a benzii de 1/3 octavă (Hz)	Accelerarea a (m/sec. ²)								
	Timpul de expunere				Timpul de expunere				
	24 h	16 h	8 h	4 h	2,5 h	1 h	25 min.	16 min.	1 min.
1,0	0,088	0,134	0,200	0,336	0,444	0,749	1,126	1,349	1,777
1,25	0,070	0,119	0,177	0,301	0,400	0,673	1,000	1,190	1,587
1,6	0,071	0,106	0,158	0,269	0,355	0,603	0,634	1,063	1,428
2,0	0,063	0,095	0,142	0,238	0,317	0,539	0,793	0,952	1,269
2,5	0,057	0,084	0,126	0,212	0,285	0,476	0,711	0,841	1,126
3,15	0,050	0,074	0,115	0,190	0,253	0,419	0,634	0,746	1,000
4,0	0,044	0,067	0,100	0,168	0,225	0,374	0,571	0,673	0,888
5,0	0,044	0,067	0,100	0,168	0,225	0,374	0,571	0,673	0,888
6,3	0,044	0,067	0,100	0,168	0,225	0,374	0,571	0,673	0,888
8,0	0,044	0,067	0,100	0,168	0,225	0,374	0,571	0,673	0,888
10,0	0,057	0,080	0,126	0,212	0,285	0,476	0,711	0,841	1,126
12,5	0,071	0,106	0,158	0,269	0,355	0,603	0,888	1,063	1,428
16,0	0,088	0,134	0,200	0,336	0,444	0,749	1,126	1,349	1,777
20,0	0,112	0,168	0,253	0,419	0,541	0,952	1,428	1,682	2,253
25,0	0,142	0,212	0,317	0,539	0,711	1,190	1,777	2,126	2,857
31,5	0,177	0,269	0,396	0,673	0,888	1,507	2,253	2,698	3,555
40,0	0,225	0,336	0,507	0,841	1,126	1,904	2,857	3,365	4,444
50,0	0,285	0,419	0,634	1,063	1,428	2,380	3,555	4,190	5,714
63,0	0,355	0,539	0,793	1,349	1,777	3,015	4,444	5,396	7,111
80,0	0,444	0,673	1,000	1,682	2,253	3,746	5,714	6,730	8,888

VIBRAȚIILE

Limitele maxime admise pentru vibrații pe axa x și pe axa y (a_x , a_y), pentru locuri de muncă
cu o solicitare neuropsihică și psihosenzorială crescută

Frecvența centrală a benzii de 1/3 octavă (Hz)	Accelerarea a (m/sec. ²)								
	Timpul de expunere				Timpul de expunere				
	24 h	16 h	8 h	4 h	2,5 h	1 h	25 min.	16 min.	1 min.
1,0	0,031	0,047	0,071	0,112	0,158	0,269	0,396	0,476	0,634
1,25	0,031	0,047	0,071	0,112	0,158	0,269	0,396	0,476	0,634
1,6	0,031	0,047	0,071	0,112	0,158	0,269	0,396	0,476	0,634
2,0	0,031	0,047	0,071	0,112	0,158	0,269	0,396	0,476	0,634
2,5	0,039	0,060	0,088	0,142	0,200	0,336	0,507	0,603	0,793
3,15	0,050	0,074	0,112	0,177	0,253	0,419	0,634	0,749	1,000
4,0	0,063	0,095	0,142	0,225	0,317	0,539	0,793	0,952	1,269
5,0	0,079	0,119	0,177	0,285	0,396	0,676	1,000	1,190	1,587
6,3	0,100	0,150	0,225	0,355	0,507	0,841	1,169	1,507	2,000
8,0	0,126	0,190	0,285	0,444	0,634	1,158	1,587	1,904	2,539
10,0	0,158	0,238	0,355	0,571	0,793	1,349	2,000	2,380	3,174
12,5	0,200	0,301	0,444	0,711	1,000	1,682	2,539	3,015	3,968
16,0	0,253	0,374	0,571	0,888	1,279	2,126	3,174	3,746	5,079
20,0	0,317	0,476	0,711	1,126	1,682	2,698	3,989	4,761	6,349
25,0	0,396	0,603	0,888	1,428	2,079	3,365	5,079	6,031	7,936
31,5	0,507	0,749	1,126	1,777	2,539	4,190	6,349	7,492	10,000
40,0	0,634	0,952	1,428	2,253	3,174	5,079	7,936	9,523	12,698
50,0	0,793	1,191	1,777	2,857	3,968	6,730	10,000	11,904	15,873
63,0	1,000	1,507	2,253	3,555	5,079	8,412	12,698	14,507	20,000
80,0	1,269	1,904	2,857	4,444	6,349	10,634	15,873	19,047	25,000

Fig. nr. 4

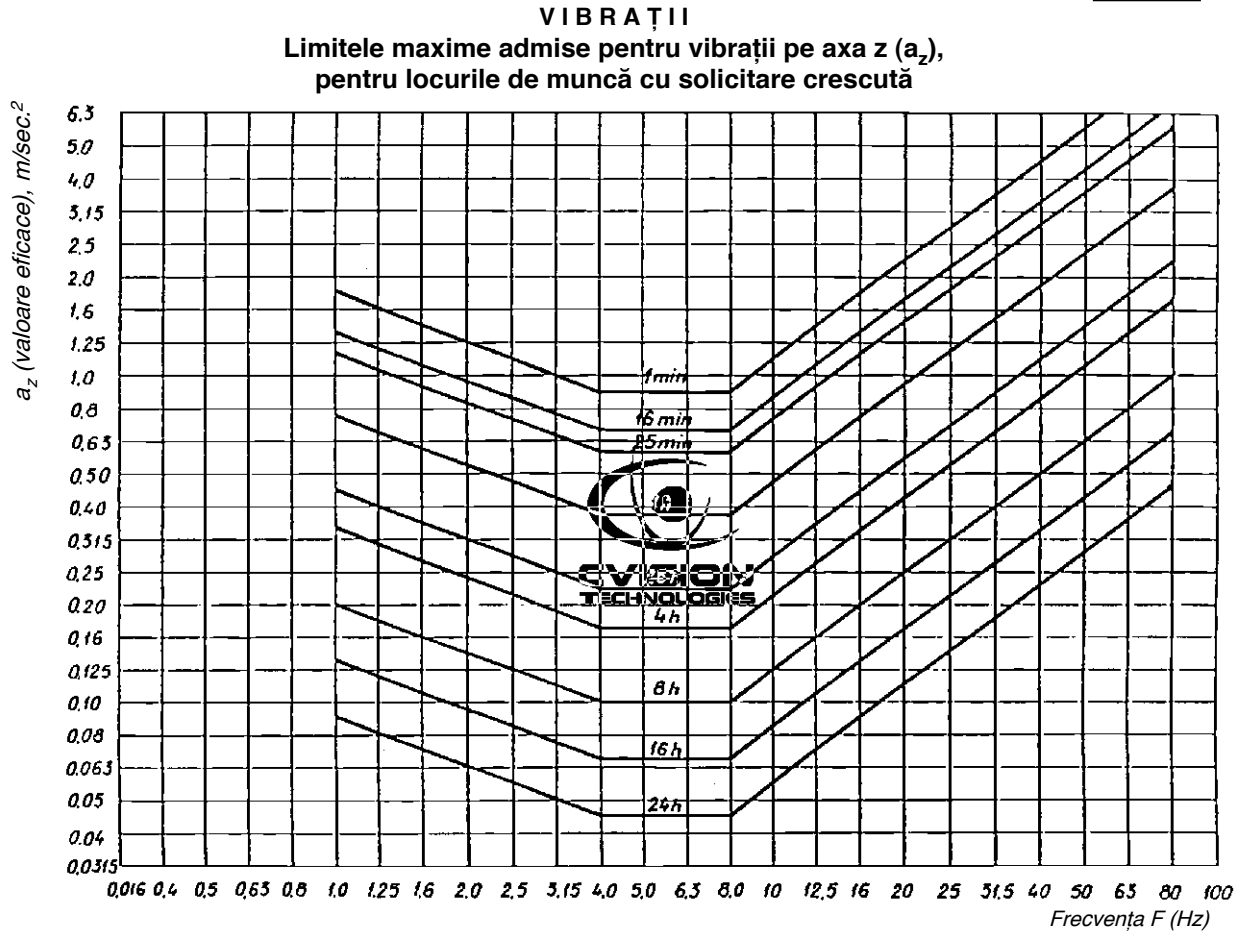


Fig. nr. 5

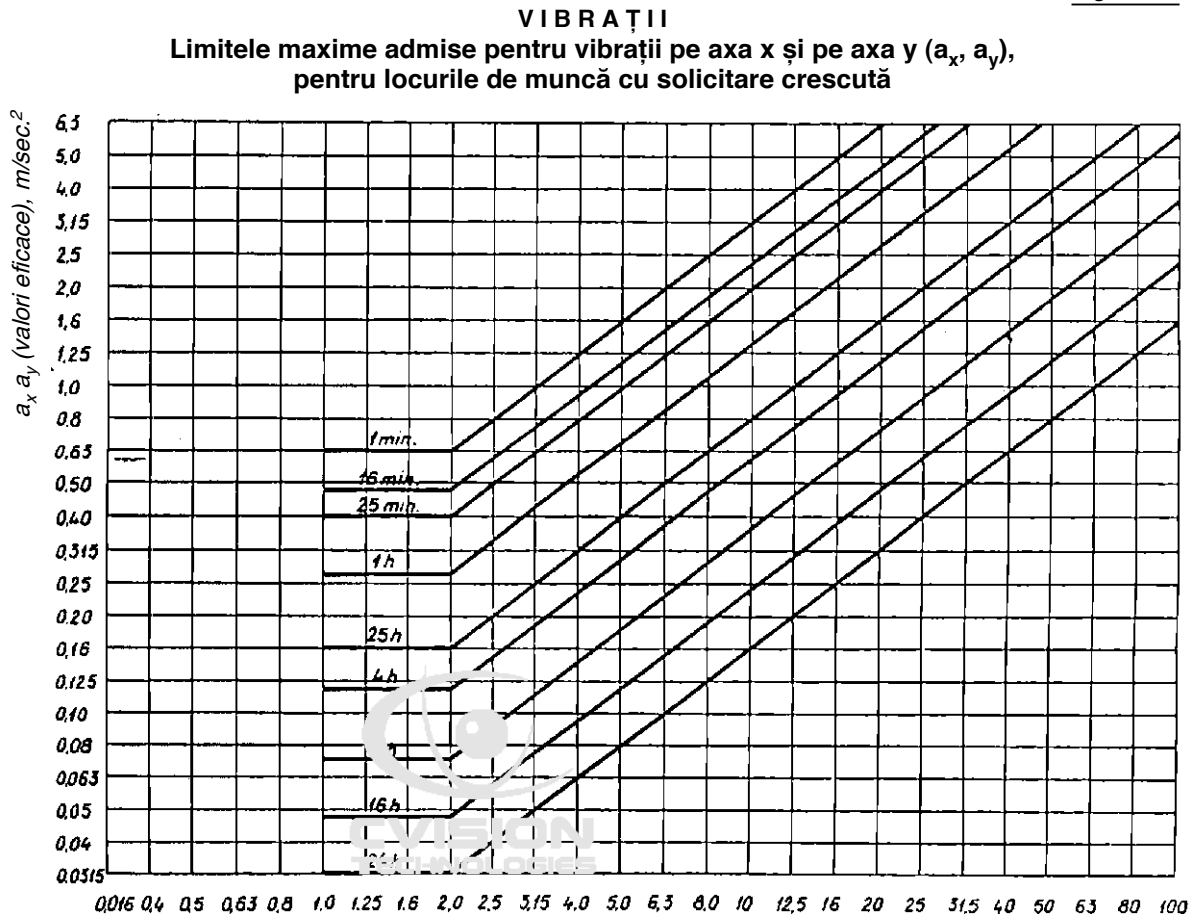
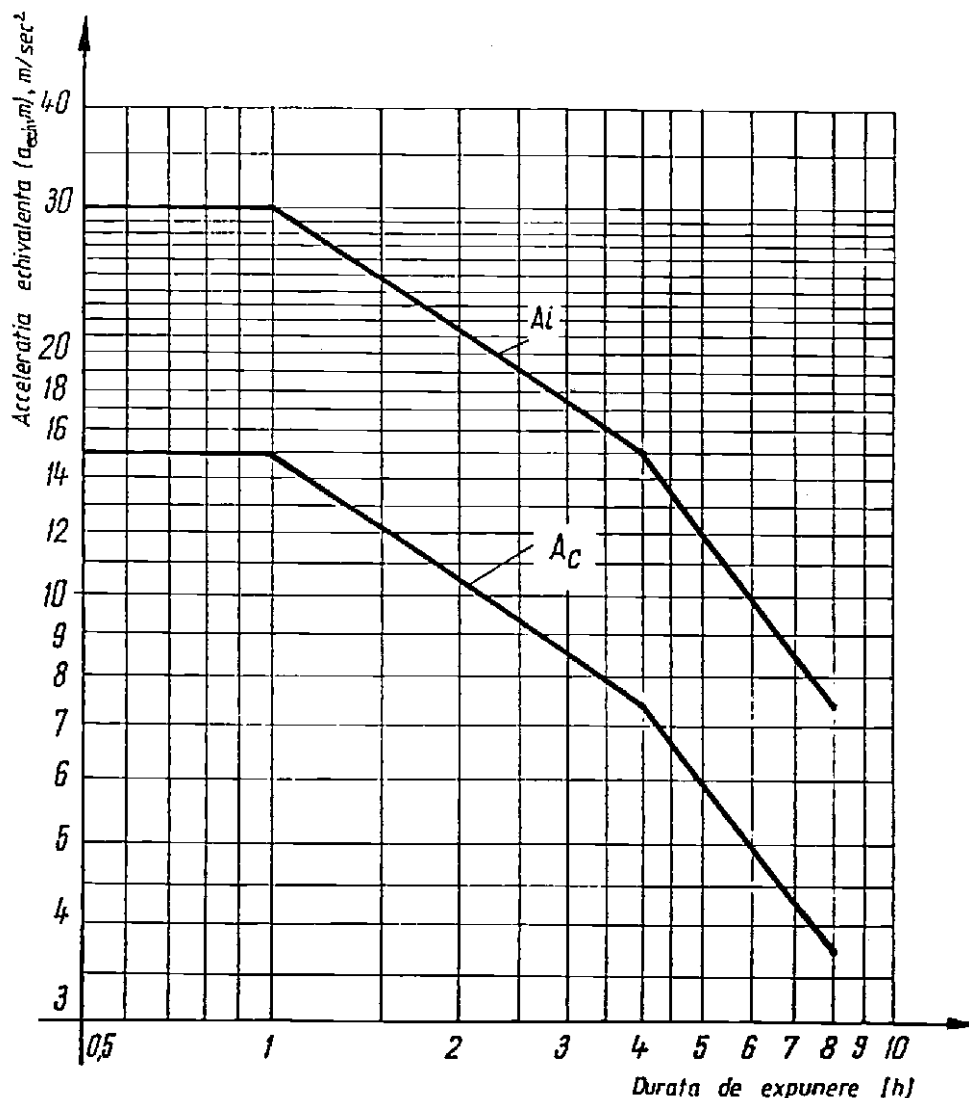


Fig. nr. 6

VIBRAȚII

Limitele maxime admise pentru vibrații cu acțiune locală
transmise prin sistemul mână-braț



Limitele de expunere zilnică pentru vibrații transmise mâinilor pentru o expunere regulată și continuă (A_c) și pentru o expunere intermitentă (A_i).

TABEL-ANEXĂ Nr. 19

ULTRAVIOLETE

Valorile maxime admise ale expunerii energetice eficace (Heff) pentru radiațiile ultraviolete cu acțiune oculară sau cutanată, în funcție de lungimea de undă (λ) și eficacitatea spectrală relativă (S_λ)

Lungimea de undă λ (nm)	Expunerea energetică eficace Heff (mJ/cm ²)	Eficacitatea spectrală relativă S_λ	Lungimea de undă λ (nm)	Expunerea energetică eficace Heff (mJ/cm ²)	Eficacitatea spectrală relativă S_λ
180	250	0,012	310	200	0,015
190	160	0,019	313	500	0,006
200	100	0,030	315	$1,0 \times 10^3$	0,003
205	59	0,051	316	$1,3 \times 10^3$	0,0024
210	40	0,075	317	$1,5 \times 10^3$	0,0020
215	32	0,095	318	$1,9 \times 10^3$	0,0016
220	25	0,120	319	$2,5 \times 10^3$	0,0012
225	20	0,150	320	$3,0 \times 10^3$	0,0010
230	16	0,190	322	$4,5 \times 10^3$	0,00067
235	13	0,240	323	$5,6 \times 10^3$	0,00054
240	10	0,300	324	$6,7 \times 10^3$	0,00045

Lungimea de undă λ (nm)	Expunerea energetică eficientă H_{eff} (mJ/cm ²)	Eficacitatea spectrală relativă S_{λ}	Lungimea de undă λ (nm)	Expunerea energetică eficientă H_{eff} (mJ/cm ²)	Eficacitatea spectrală relativă S_{λ}
245	8,3	0,360	328	6,8x10 ³	0,00044
250	7	0,430	330	7,3x10 ³	0,00041
254	6	0,500	333	8,1x10 ³	0,00037
255	5,8	0,520	335	8,8x10 ³	0,00034
260	4,6	0,650	340	1,1x10 ⁴	0,00028
265	3,7	0,810	345	1,3x10 ⁴	0,00024
270	3	1,000	350	1,5x10 ⁴	0,00020
275	3,1	0,960	355	1,9x10 ⁴	0,00016
280	3,4	0,880	360	2,3x10 ⁴	0,00013
285	3,9	0,770	365	2,7x10 ⁴	0,00011
290	4,7	0,640	370	3,2x10 ⁴	0,000093
295	5,6	0,540	375	3,9x10 ⁴	0,000077
297	6,5	0,460	380	4,7x10 ⁴	0,000064
300	10	0,300	385	5,7x10 ⁴	0,000053
303	25	0,190	390	6,8x10 ⁴	0,000044
305	50	0,060	395	8,3x10 ⁴	0,000036
308	120	0,026	400	1,0x10 ⁵	0,000030

Se pot lua în considerare următoarele valori limită ale expunerii energetice eficiente pentru 8 ore de expunere profesională zilnică:

- Expunerea oculară: – pentru UV apropiat (UVA: 315–400nm): $H_{eff} < 1 \text{ J/cm}^2$.
– pentru UV actinic (UVC + UVB: 180–315 nm): $H_{eff} < 3 \text{ mJ/cm}^2$.
- Expunerea cutanată neprotejată: UB (A+B+C:180–400 nm): $H_{eff} < 3 \text{ mJ/cm}^2$

NOTĂ:

1. Expunerea energetică eficientă H_{eff} se calculează după formula:

$H_{eff} \text{ UV} = E_{eff} \text{ UV} \cdot t$ unde: E_{eff} = iluminare energetică eficientă

t = timpul de expunere în secunde

E_{eff} se calculează după formula: $E_{eff} \text{ UV} = \sum_{180}^{400} E_{\lambda} \cdot S_{\lambda} \cdot D_{\lambda}$ (mW/cm²) unde:

E_{λ} = iluminare energetică spectrală

S_{λ} = eficacitatea spectrală relativă (din tabel)

D_{λ} (nm) = banda de lungime de undă.

2. Aceste valori se aplică în cazul expunerii ochiului și a pielii la radiații ultraviolete emise de arcuri electrice, descărcări în gaze și vapori, surse fluorescente, incandescente, cât și cele conținute de radiația solară.

3. Aceste valori nu se aplică în cazul radiațiilor ultraviolete emise de laseri persoanelor fotosensibile sau expuse concomitent la agenți fotosensibilizanți, precum și persoanelor cu afakie uni- sau bilaterală.

4. Valorile maxime admise privind energia radiațiilor ultraviolete din acest tabel se aplică la surse extinse care subîntind un unghi mai mic de 80°.

În cazul surselor care subîntind un unghi mai mare de 80°, măsurătorile se fac pentru unghiuri de 80°.

TABEL-ANEXĂ Nr. 20

Timpul de expunere zilnică admis în funcție de iluminarea energetică eficientă ($\mu\text{W/cm}^2$) pentru radiațiile ultraviolete actinice (λ : 180–315 nm) cu acțiune oculară sau cutanată

Timpul de expunere zilnică	Iluminare energetică eficientă E_{eff} ($\mu\text{W/cm}^2$)
8 ore	0,1
4 ore	0,2
2 ore	0,4
1 oră	0,8
30 minute	1,7
15 minute	3,3
10 minute	5
5 minute	10
1 minut	50
30 secunde	100
10 secunde	300
1 secundă	3.000
0,5 secunde	6.000
0,2 secunde	20.000



Radiații electromagnetice din spectrul vizibil și infraroșu apropiat (400–1400 nm)

Valorile maxime admise în cazul expunerii oculare de natură profesională pe o durată zilnică de 8 ore la radiații din spectrul vizibil se stabilesc în funcție de valorile luminanței energetice spectrale (L_λ) și iluminării energetice spectrale (E_λ) produse de sursă, măsurate la nivelul ochiului muncitorului.

1. Pentru a nu apărea efecte termice retiniene provocate de expunerea la radiații vizibile, trebuie respectată următoarea relație:

$$L_R < 1/(\alpha * t^{1/2}), \text{ unde:}$$

L_R [W/(cm² * sr)] = luminanța energetică eficace calculată după formula:

$$L_R = \sum_{400}^{1400} L_\lambda R_\lambda D_\lambda \text{ unde:}$$

L_λ [mW/(cm² * nm * s)] = luminanța energetică spectrală

R_λ = riscul de arsură

D_λ (nm) = banda de undă

α (steradian) = unghiul solid sub care este văzută sursa.

Pentru lămpile rectangulare, α se calculează în raport cu cea mai mare dimensiune vizibilă după formula $\alpha = l/r$ unde:

l (cm) = lungimea lămpii;

r (cm) = distanța dintre sursă și ochiul muncitorului;

t = timpul de observare a radiațiilor (sau durata unui impuls, în cazul unei lămpi care emite sub formă de impulsuri) având valori cuprinse între 1 ms – 10 s.

2. Pentru a nu apărea efecte fotochimice retiniene provocate de expunerea cronică la lumina albastră, trebuie respectate următoarele relații:

$$K_{\text{albastru}} = L_{\text{albastru}} * t < 100 \text{ J}/(\text{cm}^2 * \text{sr}); t < 10^4 \text{ s}; \text{ și}$$

$$L_{\text{albastru}} = \sum_{400}^{700} L_\lambda \cdot B_\lambda \cdot D_\lambda < 10^{-2} \text{ W}/(\text{cm}^2 * \text{sr}); t > 10^4 \text{ s},$$

unde:

K_{albastru} [J/(cm² * sr)] = luminanța ponderată cu timpul, a luminii albastre;

L_{albastru} [W/(cm² * sr)] = luminanța energetică eficace, a luminii albastre;

L_λ [mW/(cm² * nm * s)] = luminanța energetică spectrală;

B_λ = riscul legat de lumina albastră;

D_λ (nm) = banda de lungime de undă.

N O T Ă :

1. În cazul unei surse a cărei luminanță energetică eficace $L_{\text{albastru}} > 10^{-2}$ W/(cm² * sr) în regiunea spectrală a luminii albastre, timpul maxim admis de expunere zilnică se calculează după formula:

$$t_{\text{max}}(\text{s}) = \{10^2[\text{J}/(\text{cm}^2 * \text{sr})]\} / \{L_{\text{albastru}} [\text{W}/(\text{cm}^2 * \text{sr})]\}.$$

2. Pentru sursele care subîntind un arc mai mic de 11 mrd, limitele de mai sus pot fi mărite în așa fel, încât să fie respectate următoarele relații:

$$H_{\text{albastru}} < 10 \text{ mJ}/\text{cm}^2; t < 10^4 \text{ s} \text{ și}$$

$E_{\text{albastru}} < 1 \mu\text{W}/\text{cm}^2, t > 10^4 \text{ s}$ cu următoarea observație:

în cazul unei surse a cărei iluminare energetică eficace $E_{\text{albastru}} > 1 \mu\text{W}/\text{cm}^2$, timpul maxim admis de expunere zilnică se calculează după formula:

$$t_{\text{max}}(\text{s}) = [10 \text{ mJ}/\text{cm}^2] / [E_{\text{albastru}} (\mu\text{W}/\text{cm}^2)]$$

TABEL-ANEXĂ Nr. 22

Funcțiile de ponderare spectrală (B_λ, R_λ) pentru evaluarea riscului de leziune retiniană prezentat de sursele de radiații vizibile

Lungimea de undă (nm)	Riscul legat de lumina albastră B_λ	Riscul de arsură R_λ	Lungimea de undă (nm)	Riscul legat de lumina albastră B_λ	Riscul de arsură R_λ
305	—	—	415	0,8	8
310	—	—	420	0,9	9
315	—	—	425	0,95	9,5
320	—	—	430	0,98	9,8
325	—	—	435	1,0	10,0
330	—	—	440	1,0	10,0
335	—	—	445	0,97	9,7
340	—	—	450	0,94	9,4
345	—	—	455	0,9	9,0
350	—	—	460	0,8	8,0
355	—	—	465	0,7	7,0
360	—	—	470	0,62	6,2
365	—	—	475	0,55	5,5
370	—	—	480	0,45	4,5
375	—	—	485	0,4	4,0
380	—	—	490	0,22	2,2
385	—	—	495	0,1	1,6
390	—	—	500–600	$10^{-(\lambda-450)/50}$	1,0
395	—	—	600–700	0,001	1,0
400	0,1	1,0	700–1049	$10^{-(\lambda-700)/50}$	0,2
405	0,2	2,0	1050–1400	0,2	0,2
410	0,4	4,0			



Radiații electromagnetice din domeniul infraroșu apropiat

Valorile maxime admise pentru expunerea oculară cronică la radiații infraroșii cu lungimea de undă mai mare de 770 nm sunt exprimate prin iluminarea energetică E_{IR} , care trebuie să respecte relația:

$$E_{IR} = \sum_{770}^{1400} E_{\lambda} \cdot B_{\lambda} \cdot D_{\lambda} < 10 \text{ mW/cm}^2$$

Pentru radiațiile infraroșii cu lungimea de undă între 770 – 1400 nm, emise de lămpi cu infraroșii sau alte surse și

în absența unei stimulări vizuale puternice, luminanța energetică L_{IR} [$\text{W} / (\text{cm}^2 \cdot \text{sr})$] trebuie să respecte relația:

$$L_{IR} = \sum_{770}^{1400} L_{\lambda} \cdot D_{\lambda} < 0,6 / \alpha \text{ valabilă pentru observarea}$$

prelungită a sursei sub un unghi solid α (radiani).

NOTĂ :

Aceste limite s-au calculat pentru un diametru pupilar de 7 mm.

TABEL-ANEXĂ Nr. 24

L A S E R U L**Valorile maxime admise ale expunerii energetice (J/cm^2), respectiv ale iluminării energetice (W/cm^2) la nivelul corneei pentru expunerea oculară directă la radiația laser**

	Zona spectrului, lungimea de undă (nm)	Durata expunerii (t) secunde	Valoarea maximă admisă a expunerii energetice, respectiv a iluminării energetice	
UVC	180 – 280	$10^{-9} - 3 \times 10^4$	3 mJ/cm ²	
	280 – 302	$10^{-9} - 3 \times 10^4$	3 mJ/cm ²	
	303	$10^{-9} - 3 \times 10^4$	4 mJ/cm ²	
	304	$10^{-9} - 3 \times 10^4$	6 mJ/cm ²	
	305	$10^{-9} - 3 \times 10^4$	10 mJ/cm ²	
	306	$10^{-9} - 3 \times 10^4$	16 mJ/cm ²	
	307	$10^{-9} - 3 \times 10^4$	25 mJ/cm ²	să nu depășească 0,56 x t ^{1/4} J/cm ² pentru t < 10 s
	UVB 308	$10^{-9} - 3 \times 10^4$	40 mJ/cm ²	
	309	$10^{-9} - 3 \times 10^4$	63 mJ/cm ²	
	310	$10^{-9} - 3 \times 10^4$	100 mJ/cm ²	
	311	$10^{-9} - 3 \times 10^4$	160 mJ/cm ²	
	312	$10^{-9} - 3 \times 10^4$	250 mJ/cm ²	
	313	$10^{-9} - 3 \times 10^4$	400 mJ/cm ²	
	314	$10^{-9} - 3 \times 10^4$	630 mJ/cm ²	
UVA	315 – 400	$10^{-9} - 10$	0,56 x t ^{1/4} J/cm ²	
	315 – 400	$10 - 10^3$	1,0 J/cm ²	
	315 – 400	$10^3 - 3 \times 10^4$	1,0 mW/cm ²	
Vizi- bil	400 – 700	$10^{-9} - 1,8 \times 10^{-5}$	5×10^{-7} J/cm ²	
	400 – 700	$1,8 \times 10^{-5} - 10$	$1,8 \times (t/t^{1/4})$ mJ/cm ²	
	400 – 549	10^{-10^4}	10 mJ/cm ²	
	550 – 700	$10 - T_1$	$1,8 \times (t/t^{1/4})$ mJ/cm ²	
	550 – 700	$T_1 - 10^4$	$10 \times C_B$ mJ/cm ²	
	400 – 700	$10^4 - 3 \times 10^4$	$C_B \mu\text{W/cm}^2$	
	700 – 1049	$10^{-9} - 1,8 \times 10^{-5}$	$1,8 \times C_A \times 10^{-7}$ J/cm ²	
IR	700 – 1049	$1,8 \times 10^{-5} - 10^3$	$1,8 \times C_{IR} (t/t^{1/4})$ mJ/cm ²	
	1050 – 1400	$10^{-9} - 10^{-4}$	5×10^{-9} J/cm ²	
	1050 – 1400	$10^{-4} - 10^3$	$9 \times (t/t^{1/4})$ mJ/cm ²	
	700 – 1400	$10^3 - 3 \times 10^4$	$1,8 \times C_A \times 10^{-7}$ J/cm ²	

	Zona spectrului, lungimea de undă de undă (nm)	Durata expunerii (t) secunde	Valoarea maximă admisă a expunerii energetice, respectiv a iluminării energetice
IR	1,4 μm – 10 ³ μm	10 ⁻⁹ – 10 ⁻⁷	10 ⁻² J/cm ²
B	și 1,4 μm – 10 ³ μm	10 ⁻⁷ – 10	0,56 x t ^{1/4} J/cm ²
C	1,4 μm – 10 ³ μm	10 – 3 x 10 ⁴	0,1 W/cm ²

În care: UVC = radiații ultraviolete cu lungime de undă mică;
 UVE = radiații ultraviolete cu lungime de undă medie;
 UVA = radiații ultraviolete cu lungime de undă mare;
 IRA = radiații infraroșii din spectrul apropiat;
 IRB și IRC = radiații infraroșii din spectrul îndepărtat;
 $C_A = 10^{-0,002 (\lambda - 700)^{-1}}$ pentru lungimea de undă de 700 – 1049 nm;
 $C_A = 5$ pentru lungimea de undă de 1050 – 1400 nm;
 $C_B = 1$ pentru lungimea de undă de 400 – 549 nm;
 $C_B = 10^{-0,015 (\lambda - 550)^{-1}}$ pentru lungimea de undă de 550 – 700 nm;
 $T_1 = 10$ s pentru lungimea de undă de 400 – 549 nm;
 $T_1 = 10$ s x $10^{-0,02 (\lambda - 550)^{-1}}$ pentru lungimea de undă de 550 – 700 nm;

NOTĂ :

a) Relația dintre expunerea energetică H_e (cantitatea de iluminare) măsurată în J/cm² și iluminarea energetică E_e măsurată în W/cm² este: $H_e = E_e \times t$ unde t = timpul de expunere în secunde.

b) La calcularea valorilor maxime admise ale expunerii energetice, respectiv ale iluminării energetice se vor lua în calcul coeficienții C_A , C_B și durata de expunere t în secunde, care țin seama de neliniaritatea efectelor în anumite domenii ale lungimilor de undă.

c) Laserii cu baleiaj și laserii cu impulsuri pot produce expuneri repetate identice. În acest caz valorile maxime admise (VMA) ale expunerii energetice, respectiv ale iluminării energetice la radiații între 400 – 1400 nm trebuie corectate, funcție de numărul n de impulsuri, astfel: VMA per impuls = $(n^{-1/4}) \times \text{VMA}$ pe un impuls (1), unde n (numărul de impulsuri pentru expuneri repetate identice) se obține prin înmulțirea frecvenței de repetiție f în Hz cu durata t în secunde a unei expuneri ($n = f \times t$). În mod normal durata expunerii reale variază de la 0,25 s pentru o sursă laser în domeniul vizibilului până la 10 s pentru o sursă laser în domeniul infraroșu. Ecuația (1) se aplică întotdeauna pentru expuneri la radiații cu lungimile de undă mai mari decât 700 nm. Pentru radiații cu lungimile de undă mai mici sau egale cu 700 nm, corecția (1) se aplică numai în cazurile în care iluminarea energetică medie nu este mai mare decât VMA pentru expunerea continuă.

Iluminarea energetică medie, adică totalul expunerii pentru timpul nt secunde, nu trebuie să depășească VMA dată în tabelul-anexă nr. 1 pentru durata expunerii de la 10 s la T_1 .

d) Expunerea energetică, respectiv iluminarea energetică a ochiului (corneei) se pot calcula prin următoarea formulă:

$$E_e = \frac{4 P}{\pi (d + \emptyset R)^2}, \text{ respectiv } H_e = \frac{4 Q}{\pi (d + \emptyset R)^2}$$

unde:

P = puterea laserului în W eliberată pe un impuls;

Q = energia laserului în J eliberată pe un impuls;

d = diametrul fascicolului laser la sursă (cm);

\emptyset = unghiul solid în steradiani;

R = distanța de la sursă la ochi (cm).

e) Valorile maxime admise ale expunerii energetice, respectiv ale iluminării energetice în domeniul spectral 400 – 1400 nm pot fi mediate pentru o apertură limită maximă de 0,7 cm (diametrul maxim al pupilei), exceptând radiațiile din domeniul spectral 0,1–1 nm, pentru care apertura limită maximă este de 1,0 cm. Nu sunt permise modificări ale valorilor maxime admise pentru diametrul pupilei și a unghiului solid.



LASERII

Valorile maxime admise de expunere energetică (J/cm^2), respectiv de iluminare energetică (W/cm^2) a ochilor la o reflexie difuză a unei radiații laser sau la o sursă extinsă de radiație laser

	Zona spectrului, lungimea de undă (nm)	Durata expunerii (t) secunde	Valoarea maximă admisă a expunerii energetice, respectiv a iluminării energetice
UV	180 – 400	$10^{-9} - 3 \times 10^4$	Aceeași din tabelul-anexă nr. 6
	400 – 700	$10^{-9} - 10$	$10 \times t^{1/3} \text{ J}(cm \times sr)$
	400 – 549	$10 - 10^4$	$21 \text{ J}/(cm^2 \times sr)$
Vizi-	550 – 700	$10 - T_1$	$3,83 \times (t/t^{1/4}) \text{ J}/(cm^2 \times sr)$
bil	550 – 700	$T_1 - 10^4$	$21 \times C_B \text{ J}/(cm^2 \times sr)$
	400 – 700	$10^4 - 3 \times 10^4$	$2,1 \times C_B \times t \times 10^{-3} \text{ W}/(cm^2 \times sr)$
	700 – 1400	$10^{-9} - 10$	$10 C_A t^{1/3} \text{ J}/(cm^2 \times sr)$
IRA	700 – 1400	$10 - 10^3$	$3,83 \times C_A (t/t^{1/4}) \text{ J}/(cm^2 \times sr)$
	700 – 1400	$10^3 - 3 \times 10^4$	$0,64 \times C_A \text{ W}/(cm^2 \times sr)$
IRB	1,4 nm – 10 nm	$10^{-9} - 3 \times 10^4$	Aceeași din tabelul-anexă nr. 6

C_A , C_B și T_1 au semnificațiile din tabelul-anexă nr. 6.
sr = unghiul solid în steradiani.

NOTĂ:

Valorile maxime admise pentru surse extinse se aplică pentru acele surse care subîntind un unghi mai mare decât unghiul (tabelul-anexă nr. 8), care depinde de timpul de expunere. Unghiul nu este divergența fascicolului.

LASERII

Unghiul limită (mrad) al unei surse extinse (400 – 1400 nm) pentru care sunt valabile valorile maxime admise pentru sursele extinse

Durata expunerii (s)	Unghiul α (mrad)	Durata expunerii (s)	Unghiul α (mrad)
10^{-9}	8,0*)	10^{-2}	5,7
10^{-8}	5,4*)	10^{-1}	9,2
10^{-7}	3,7*)	1	15
10^{-6}	2,5*)	10	24
10^{-5}	1,7*)	10^2	24
10^{-4}	2,2	10^3	24
10^{-3}	3,6	10^4	24

*) Pentru durata expunerii mai mică de 10^{-4} s, la lungimi de undă de 700 – 1400 nm, valorile din tabelul-anexă vor fi înmul-

LASERII

Valorile maxime admise de expunere energetică (J/cm^2), respectiv de iluminare energetică (W/cm^2) a pielii la radiația laser

Zona spectrului, lungimea de undă (nm)	Durata expunerii (t) secunde	Valoarea maximă admisă a expunerii energetice, respectiv a iluminării energetice
UV 180 – 400	$10^{-9} - 3 \times 10^4$	Aceeași din tabelul-anexă nr. 6
Vizibil 400 – 1400	$10^{-9} - 10^{-7}$	$2x C_A \times 10^{-2} J/cm^2$
IRA 400 – 1400	$10^{-7} - 10$	$1,1x C_A t^{1/4} J/cm^2$
IRA 400 – 1400	$10 - 3 \times 10^4$	$0,2x C_A W/cm^2$
IRB și IRC $1,4 \mu m - 10^3 \mu m$	$10^{-9} - 3 \times 10^4$	Aceeași din tabelul-anexă nr. 6

$C_A = 1$ pentru lungimi de undă de 400 – 700 nm.

Pentru lungimi de undă de 700 – 1400 nm, vezi figura de mai jos.

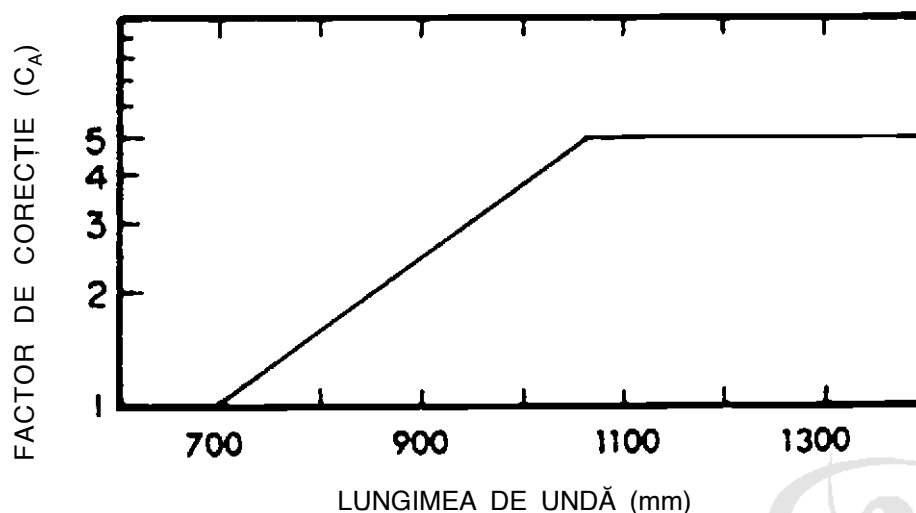
Pentru lungimi de undă mai mari de 1400 nm:

– în cazul unei arii transversale a fascicolului care depășește $100 cm^2$, la o durată de expunere de peste 10 s, valoarea maximă admisă de iluminare energetică (mW/cm^2) = $10000/A_s$, în care A_s este suprafața iradiată a pielii între $100-1000 cm^2$.

– în cazul când suprafața iradiată a pielii este egală sau mai mare de $1000 cm^2$, valoarea maximă admisă de iluminare energetică = $10 mW/cm^2$.

– în cazul când suprafața iradiată a pielii este egală sau mai mică de $100 cm^2$, valoarea maximă admisă de iluminare energetică = $100 mW/cm^2$.

Factorul de corecție C_A a valorilor-limită maxime ale expunerii energetice, respectiv ale iluminării energetice la radiația laser, pentru lungimile de undă de 700 – 1400 nm



TABEL-ANEXĂ Nr. 28

**Valorile maxime admise ale intensității eficace a câmpului electric E(V/m)
pentru câmpul electric static, de foarte joasă frecvență și la frecvența rețelei de 50–60 Hz*)**

Tipul câmpului electric	Intensitatea eficace a câmpului electric (V/m)		Observații
Câmp electric static	< 25000 V/m		
Câmp electric de foarte joasă frecvență	0–100 Hz	25000 V/m	
	100–4000 Hz	$E_{lim} = 2,5 \times 10^6/f$ unde: E = intensitatea eficace în V/m f = frecvența în Hz	
	4000–30000 Hz	625 V/m	
Câmp electric la frecvența rețelei de 50 – 60 Hz	10000 V/m/schimb de lucru 30000 V/m pentru durate scurte		Pentru $10000 < E < 30000$ V/m, timpul maxim (t) permis se calculează după formula: $t(h) < 80/[E(V/m)]$

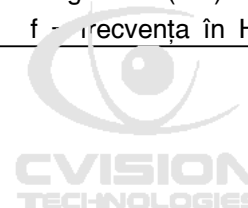
*) Aceste valori pot fi folosite ca valori orientative pentru evaluarea expunerii organismului uman la câmpuri electrice.

TABEL-ANEXĂ Nr. 29

**Valorile maxime admise ale densității fluxului magnetic B(mT)
pentru câmpuri magnetice statice, variabile în timp și la frecvența rețelei de 50–60Hz*)**

Tipul câmpului magnetic	Densitatea de flux magnetic (mT)			
	Pentru întregul corp	Pentru extremități	Pentru purtători de pacemaker	Valoarea maximă admisă, indiferent de durata expunerii sau zona expusă
Câmp magnetic static	60 mT	600 mT	1 mT	2 T
frecvența	60 mT		1 mT	Se calculează după formula: $B_{lim} = 60/f$
Câmp magnetic variabil în timp	< 1 Hz 1 Hz–30kHz	0,002 mT	0,0002 mT	unde: B = inducția magnetică (mT) f = frecvența în Hz
Câmp magnetic la frecvența rețelei de 50–60 Hz	0,5 mT/schimb de lucru 5 mT pentru expuneri < 2 ore	25 mT pentru expuneri de scurtă durată		

*) Aceste valori pot fi folosite ca valori orientative pentru evaluarea expunerii organismului uman la câmpuri magnetice.



Valorile maxime admise pentru expunerea profesională la radiații electromagnetice de radiofrecvență și microunde

Frecvența (f) (MHz)	Intensitatea eficace a câmpului neperturbat (rms)		Densitatea de putere echivalentă (undă plană)
	E (V/m)	H(A/m)	P eq (mW/cm ²)
0,1 - 1	614	1,6/f	—
> 1 - 10	614/f	1,6/f	—
> 10 - 400	61	0,16	1
> 400 - 2000	3 x f ^{1/2}	0,008 x f ^{1/2}	f/400
> 2000 - 300000	137	0,36	5

NOTĂ: 1. Pentru radiațiile electromagnetice cu frecvența cuprinsă între 0,1 — 10 MHz, valorile maxime admise sunt exprimate prin intensitatea eficace rms (rădăcina pătrată a sumei pătratelor intensităților) a câmpului electric și magnetic neperturbat. Pătratele intensităților câmpului electric și magnetic reprezintă media ponderată a valorilor înregistrate în orice interval de 6 minute al zilei de lucru sub rezerva următoare: curentul, între corp și pământ, nu trebuie să depășească 200 mA și orice risc de arsură să fie exclus.

2. Pentru radiațiile electromagnetice cu frecvență mai mare de 10 MHz valorile maxime admise sunt exprimate prin densitatea de putere echivalentă a unei plane (mW/cm²), calculată pe orice interval de 6 minute al zilei de lucru. Mărimile prezentate în tabel sunt mărimi derivate, plecând de la rata absorbției specifice (SAR), a cărei valoare nu trebuie să depășească: 0,4 W/kg țesut/zi de lucru în cazul expunerii întregului corp; 2 W/0,1 kg țesut pentru extremități (mână, pumn, picior) și 1 W/0,1 kg țesut pentru oricare alt segment al corpului.

3. În câmpul apropiat, intensitatea câmpului electric și magnetic, indicate în tabel, pot fi depășite pentru frecvențele mai mari de 10 MHz cu condiția să fie verificată relația următoare:

$$P_{eq} > (5/6) (E^2/120 \pi) + (1/6)(120 \pi H^2), \text{ în care:}$$

E = intensitatea câmpului electric în V/m;

H = intensitatea câmpului magnetic în A/m;

P eq = densitatea de putere echivalentă în W/m².

4. Măsurarea câmpului electromagnetic se va efectua în condițiile în care echipamentele emițătoare funcționează la puterea maximă. Dacă emițătorii au mai multe regimuri de lucru care se deosebesc prin parametri generali sau când aceștia pot emite pe sisteme de antene diferite, măsurarea se va face pentru fiecare regim în parte.

Concentrațiile admisibile de substanțe toxice în atmosfera zonei de muncă

Nr. crt.	Denumirea substanței	Concentrația admisibilă (mg/mc)	
		medie	vârf
0	1	2	3
1.	Acetaldehidă	90	180
2.	Acetat de amid și izoamil	300	500
3.	Acetat de benzil	50	80
4.	Acetat de butil și izobutil	300	400
5.	Acetat de celosolv (2 etoxietil-acetat) P	30	50
6.	Acetat de etil	400	500
7.	Acetat de hexil secundar	150	250
8.	Acetat de met	200	600
9.	Acetat de metil celosolv (2 metoxietil-acetat) P	25	50
10.	Acetat de propil și izopropil	400	600
11.	Acetat de vinil	20	50
12.	Acetil acetat de etil	100	200
13.	Acetonă	200	500
14.	Acetoncianhidrină P	2	10
15.	Acetonitril	20	50

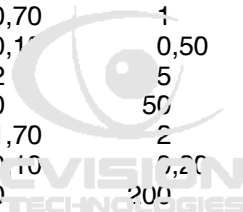
0	1	2	3
16. Acid acetic		15	20
17. Acid acrilic		5	10
18. Acid azotic		—	5
19. Acid bromhidric		5	10
20. Acid butiric		15	30
21. Acid cianhidric P		0,30	1
22. Acid clorhidric		—	5
23. Acid 2-clorpropionic		1	2
24. Acid 2,2-diclorpropionic		2	10
25. Acid diclorpropionic sare de amoniu		150	200
26. Acid diclorpropionic sare de izopropilamină		20	50
27. Acid dimetilditiofosforic		10	15
28. Acid fluorhidric		0,50	1
29. Acid formic		1	3
30. Acid fosforic		0,50	1,50
31. Acid hidrazoic		1	2
32. Acid metacrilic		30	45
33. Acid monocloracetic		—	1
34. Acid oxalic		1	2
35. Acid sulfuric și anhidridă sulfurică		0,50	1
36. Acrilamidă pC P		0,03	—
37. Acrilat de etil P		30	80
38. Acrilat de metil P		20	30
39. Acrilonitril pC P		5	10
40. Acroleină		0,30	0,50
41. Agefor (etil-izobutil-ditiofosfat de amoniu)		2	6
42. Alaclor (metaclor) [2-cloro-2', 6' dietil-N-(metoximetil)-acetanilidă]		20	30
43. Alar (hidrazida acidului succinic; tepacen)		1	3
44. Alchil și aril clorsilani		2	5
45. Alcool alilic P		3	6
46. Alcool amilic și izoamilic		100	200
47. Alcool butilic și izobutilic		100	200
48. Alcool decilic		100	200
49. Alcoolii dioxanici		100	150
50. Alcool etilic		500	1.000
51. Alcool furfurilic		50	100
52. Alcool heptilic (1-heptanol)		150	250
53. Alcool hexilic		150	250
54. Alcool metil-amilic (metil-izobutil-carbinol; 4 metil-2 pentanol) P		60	100
55. Alcool metilic P		260	300
56. Alcool nonilic		150	250
57. Alcool octilic și izooctilic P		150	250
58. Alcool propilic și izopropilic P		200	500
59. Aldehidă n-butirică și izobutirică		—	25
60. Aldehidă cloracetică		—	3
61. Aldehidă crotonică		0,50	3
62. Aldrin sau izodrin (1, 2, 3, 4, 10, 10-hexaclor 1, 4, 4a, 5, 8, 8a-hexahidro-1, 4, 5, 8-diendodimetilen-naftalină) P		0,20	0,25
63. Aluminiu și oxizi (pulberi)		3	10
64. Aluminiu și oxizi (fumuri)		1	3
65. Amoniac		15	30
66. Anhidridă acetică		15	25
67. Anhidridă borică		10	15
68. Anhidridă butirică		1	5
69. Anhidridă fosforică		0,50	1,50
70. Anhidridă ftalică (vapori și aerosoli de condensare)		2	5
71. Anhidridă maleică		1	3
72. Anilină P		3	5
73. Anisidină (aminoanisoli o, m, p) P		0,30	0,50
74. Antimolia (3, 4, 6, 2', 3', 5' hexaclor-dibenzen-sulfonamidă)		150	220
75. Antimoniu (stibiu)		0,20	0,50
76. ANTU (alfa-naftil-tiouree)		0,20	0,60
77. Argint (pulberi)		0,01	0,10



0	1	2	3
79. Arsen și compuși anorganici C		0,01	0,100
80. Atrazină		1	2
81. Azonaftol AS-SW		500	1.000
82. Bariu (compuși solubili)		0,30	0,50
83. 3-4 benzpiren (benz(a)piren) pC		—	Fp
84. Benzen C P		15	30
85. Benzidină C P		—	Fp
86. Benzine (carburanți)		300	500
87. Benzoat de etil		200	300
88. Benzoxalonă		20	50
89. Beriliu și compuși (exprimați în Be) pC		0,002	—
90. Biocid ETA-3 (hexahidro-1, 3, 5-trietanol-S-triazină)		—	3
91. Biocid PR (hexahidro-1, 3, 5-tripropil-S-triazină)		—	1
92. Biocid TH (hexahidro-1, 3, 5-trietil-S-triazină)		—	1,40
93. Bioxid de carbon		5.000	10.000
94. Bioxid de clor		0,10	0,300
95. Bioxid de sulf (anhidridă sulfuroasă)		5	10
96. Bis-cloro-metil-eter C		—	Fp
97. Bisulfură de alil-propil		10	20
98. Borazon (bentazon; basagran; 3-izopropil-(1H)-benzo-2, 1, 3, triadiazin-4-on-2, 2 bioxid)		5	10
99. Borazon sare de sodiu		1	2
100. Brom		0,50	1
101. Bromură de etil		400	500
102. Bromură de metil P		20	30
103. Bromură de metilen		10	50
104. Bromură de vinil pC		22	—
105. Butadienă (1, 3, divinil) pC		22	—
106. Butilamină P		—	15
107. Butil celosolv (butil-glicol; butoxi-2-etanol) P		150	250
108. Butil fosfați (di- și tri-)		2	5
109. n-Butil-glicidil-eter (BGE)		100	200
110. Butil-eter-3 propilen-glicol (flotarom DF)		—	22
111. Butil-toluen-terțiar		45	60
112. Cadmiu și compuși (exprimați în Cd) pC		0,05	—
113. Camfor		1	3
114. Caragrad (terbumeton)		0,50	1
115. Carbonat de dietil		700	1.000
116. Carbonat de sodiu		1	3
117. Carbonetoxi-izocianat		—	50
118. Celosolv (etil-glicol; etoxi-2-etanol) P		20	40
119. Cetenă		0,50	1,50
120. Chinonă		0,30	0,40
121. Chinoxalin-2, 6-diclor		50	100
122. Cianuri și cianogeni (exprimați în CN) P		0,50	1
123. Ciclohexan		500	1.000
124. Ciclohexanol P		100	200
125. Ciclohexanonă P		50	200
126. Ciclohexanon-izo-oximă (caprolactamă)		5	10
127. Ciclohexen		700	1.200
128. Ciclohexen-dioxid-vinil pC P		57	—
129. Ciclohexilamină		20	40
130. Ciclopentadienă		100	200
131. Ciclopentadienil tricarbonil-mangan		0,10	0,30
132. Ciclopropan		500	700
133. Clor		—	1
134. Clor acetofenonă		—	0,30
135. Cloral		2	3
136. Clor-anilină (p) P		2	5
137. Clor-benzen (mono)		50	100
138. Clor-brom metan		700	1.000
139. Clor cian		—	1
140. Clordan (1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 8 octaclor-3a, 5, 7, 8-tetrahidro-1, 4-dime-			

0	1	2	3
141. Clordifenil (42% clor) P		—	1
142. Clordifenil (54% clor) P		—	0,50
143. α Clor-izobutiraldehidă		—	20
144. Clor-metil-6-clorbenzoxazonă		15	20
145. Clor-naftalină (până la 3 Cl) P		—	2
146. Clor-naftalină (peste 3 Cl) P		—	1
147. Clor-nitrobenzen (p) P		—	1
148. Clor-(1)-nitropropan 1		50	75
149. Cloroform (triclormetan) pC P		30	50
150. Cloroformiat de etil și metil		—	4
151. Cloropicrină		0,50	0,70
152. Cloropren (2-clor-butadienă 1,3) P		30	50
153. Clorstiren (mono)		50	100
154. Clor toluen (o, p)		150	250
155. Clorură de acetil		2	5
156. Clorură de alil		3	6
157. Clorură de amoniu		5	10
158. Clorură de benzil		5	8
159. Clorură de benzoil		5	10
160. Clorură de cianuril		—	1
161. Clorură de clor-acetil		10	20
162. Clorură de dicloracetil		3	5
163. Clorură de etil		1.000	2.000
164. Clorură de izopropil		400	500
165. Clorură de metalil		80	150
166. Clorură de metil		75	150
167. Clorură de metil alchil-ciano-etil-benzil-amoniu		3	—
168. Clorură de metilen (diclormetan) pC		300	400
169. Clorură de sulf		2	5
170. Clorură de sulfuril		2	5
171. Clorură de tionil		15	25
172. Clorură de tiofosforil		2	5
173. Clorură de vinil C		3	5
174. Cobalt (oxid de cobalt)		0,05	0,10
175. Colofoniu (produși de descompunere la lipirea cu fludor, extrimați în formaldehidă)		0,10	—
176. Crezol (toți izomerii) P		5	10
177. Crom hexavalent și metalurgia cromului C		0,05	—
178. Cromat de zinc C		0,01	—
179. Crom trivalent		0,50	—
180. Cupru (fumuri)		—	0,20
181. Cupru (pulberi)		0,50	1,50
182. 2,4 D (acid 2,4-diclor-fenoxiacetic)		5	10
183. Dazomet (tetrahidro-3, 5-dimetil-2 H-1, 3, 5-triadiazin-2-tion)		—	3
184. DDT (p, p'-diclorodifenil-tricloroetan) P		0,50	1
185. DDVP (o, o'-dimetil-2, 2 diclorodivinil-fosfat) P		0,50	1,50
186. Decaboran P		0,10	0,30
187. Decalină (decahidro-naftalină)		100	200
188. Demeton-metil (metasistox) P		0,20	0,50
189. Diaceton-alcool (4-hidroxi-4 metil 2-pentanonă)		150	250
190. Dialilamină		0,50	2
191. Dialil maleat		1	5
192. N, N Dialil-diclor-acetamidă		7	10
193. Diazometan		0,30	0,50
194. Dibenzil-diizocianat		—	0,20
195. Diborin		0,10	1
196. Dibrometan (1, 2) pC P		0,80	2
197. Dibutildiamină		—	6
198. Dibutilftalat		2	5
199. Diclorhidroxiacetilamină		100	150
200. Diclorbenzen (o, p) P		50	100
201. Diclor-difluor-metan (freon 12)		2.000	3.000
202. Diclor-etan (1, 1)		50	100
203. Diclor-etan (1, 2)		50	100

0	1	2	3
204.	Dicloretilenă (1, 1) (clorură de viniliden)	20	80
205.	Dicloretilenă (1,2)	200	300
206.	Diclorhidrină P	5	10
207.	2, 4 Diclor-6 (1 metil-1 cian-etil amino-S-triazină)	20	30
208.	Diclor-monofluor-metan (freon 21)	2.000	3.000
209.	Diclor 1, 1-nitroetan 1	10	40
210.	Diclorpinacolona (3, 3, 3-trimetil-1-diclor-2-butanonă)	—	10
211.	Diclorpropan (1, 2)	100	200
212.	Diclorstiren	30	50
213.	Diclor-tetrafluoro-etan (freon 114)	3.000	5.000
214.	Dieldrin (1, 2, 3, 4, 10, 10 hexaclor-6, 7 epoxi-1, 4, 4a, 5, 6, 7, 8, 8a, octahidro-1, 4, 5, 8, dimetano-naftalină) P	0,20	0,25
215.	Dietilamină	30	60
216.	Dietilaminoetanol P	30	45
217.	2, 6 Dietilanilină	10	20
218.	N-Dietilciclohexilamină	15	30
219.	Dietilenglicol	500	800
220.	Dietilditiocarbamat de zinc	3	5
221.	Dietilentriamină P	2	4
222.	Difenilamină	4	6
223.	Difenildiclorosilan	5	7
224.	Difenilpropan	10	15
225.	Difil (dinil; dowtherm; amestec de difenil și oxid de difenil)	2	4
226.	Difluor-dibrom-metan	600	800
227.	Diglicidil-eter (DGE)	0,50	2
228.	2, 3 Dihidro-2, 2 dimetil-7-clorobenzofuran	150	250
229.	2, 3 Dihidro-2, 2 dimetil-7-hidroxibenzofuran	80	150
230.	Diizobutil cetona	150	250
231.	Diizobutilenă	2.000	2.500
232.	Diizobutilfosfat	15	25
233.	Diizobutilfosfonat de metil-alchil-amoniu	50	100
234.	Diizopropil ditioposfat de sodiu (RC-331)	—	20
235.	Dimerol (ulei dielectric)	5	10
236.	N,N-Dimetil-acetamidă P	20	30
237.	Dimetilamină	10	15
238.	N,N-Dimetilanilină P	4	6
239.	Dimetil-benzil-amină	5	10
240.	Dimetil-clor-ditioposfat	—	4
241.	Dimetil-diclorosilan	3	6
242.	Dimetilfosfit (distilat)	12	—
243.	Dimetil-dioxan	50	100
244.	Dimetil-formamidă P	10	30
245.	1,1 Dimetilhidrazină pC P	0,70	1,50
246.	Dimetilsulfat pC P	0,50	—
247.	Dimetiltereftalat	2	5
248.	Dimetoat (regor; acid fosforoditioic)	7	10
249.	Dinitrat de etilen glicol P	0,30	1
250.	Dinitrobenzen P	1	1,50
251.	Dinitrocaprifenol	15	25
252.	Dinitroclorbenzen	—	1
253.	Dinitrofenol P	0,70	1
254.	Dinitro-fluor-crezol	5	10
255.	4,6 Dinitro-o-crezol P	0,05	0,20
256.	Dinitrotoluen P	1	1,50
257.	Dinosebacetat	0,70	1
258.	Dinoseb (dibutox; 4,6,dinitro-2 sec-butifenol)	0,1	0,50
259.	Diociltalat sec. (dietil-hexil 2-ftalat)	2	5
260.	Dioxan (bioxid de dietilenă) P	30	50
261.	Dipropilamină	1,70	2
262.	Disulfoton (0,0-dietil-S-2-(etil-tio) etil-fosforoditionat	0,10	0,20
263.	Dowanol DB (eter monobutitic al dietilengliconului)	150	200
264.	Endrin (endo-endo-hexaclor 1,2,3,4,10,10-epoxi-6, 7, octahidro-1,4,4a,5,6,7,8,8a-dimetano-1,4,5,8,naftalină P	0,03	0,10
	diclorhidrat) P	—	4



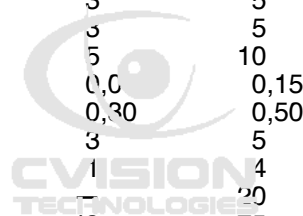
0	1	2	3
266.	EPN (ester tionobenzen-fosforic de etil și p-nitrofenil) P	0,50	1
267.	Etanolamină	2	5
268.	Eter butilic P	30	50
269.	Eter diclor-dietilic 2,2'[oxid de bis (2-cloroetil)] P	40	60
270.	Eter diclor-etil P	—	50
271.	Eter dimetilic al acidului tereftalic	5	30
272.	Eter etilic	300	800
273.	Eter metilic al dipropilen glicolului P	300	500
274.	Eter propilic (izopropileter)	1.000	1.500
275.	Etilamină	15	30
276.	Etilbenzen	200	300
277.	Etil-butil-cetonă (3-heptanonă)	150	250
278.	N-Etil-ciclohexil-amină	15	30
279.	Etilen-bis-ditiocarbamat de amoniu	20	25
280.	Etilenoclorhidrină P	3	10
281.	Etilendiamină	20	30
282.	Etilenglicol	150	250
283.	Etilen-glicol-bis-semiformiat	0,50	1
284.	Etilenimină P	0,50	1
285.	Etilentiocloroformiat	—	0,50
286.	Etil-izobutil-ditiofosfat de sodiu	—	20
287.	5-Etilpiridin-2 carbinol acetat	—	2
288.	Etil toluen	300	400
289.	Etoxi-etil-metacrilat (β)	100	200
290.	Fenileter (vapori)	5	10
291.	Fenil-glicidil-eter (PGE)	6	10
292.	Fenil hidrazină pC P	15	25
293.	Fenil-metil-cetonă (acetofenonă)	100	200
294.	N-Fenil-B-naftil amină	—	Fp
295.	Fenilen diamină (p) P	0,07	0,10
296.	Fenixol (ulei dielectric)	30	50
297.	Fenol P	5	10
298.	Ferovanadiu (praf)	0,50	1,50
299.	Fluor	0,10	0,20
300.	Fluor-acetat de sodiu P	0,02	0,05
301.	Fluorură de calciu	1	2
302.	Fluorură de sulfuril	15	20
303.	Fluoruri (exprimate în F)	1	2
304.	Formaldehidă pC	1,20	3
305.	Formamidă	20	30
306.	Formiat de etil	200	300
307.	Formiat de metil	150	250
308.	Fosdrin (2-carbometoxi-1-metil-vinil-dimetil-fosfat)	0,05	0,15
309.	N-Fosfo-metil-glicină	15	20
310.	Fosfor (galben)	0,05	0,15
311.	Fosgen (clorură de carbonil)	0,20	0,50
312.	Furfurol	10	15
313.	Gaze lichefiate (conținând în principal C3-C4)	1.200	1.500
314.	Germaniu și oxid de germaniu	2	5
315.	Glicidol (2,3-epoxi-1-propanol)	50	100
316.	Hafniu	0,20	0,50
317.	Heptaclor (heptaclor-1,4,5,6,7,8,8-tetra-hidro 3a,4,7,7a metano-4,7,inden)	0,30	0,60
318.	Heptan (n)	1.500	3.000
319.	Hexaclorbenzen	0,50	1
320.	Hexaclorbutadienă pC P	—	0,20
321.	Hexaclorciclohexan (HCC) (indan) P	0,30	0,50
322.	Hexacloretan	5	8
323.	Hexameten-diamină	1	5
324.	Hexameten-diizocianat	0,05	1
325.	Hexan (n)	300	500
326.	Hidrazină pC P	0,10	1
327.	Hidrocarburi alifatic (white spirit, solvent nafta, ligroină, petrol lampant, motorină)		



0	1	2	3
328. Hidrocarburi policiclice aromatice (fracțiunea extractibilă în benzen) C		0,20	—
329. Hidrochinonă		1	2
330. Hidrogen arseniat		0,10	0,30
331. Hidrogen fosforat		0,20	0,50
332. Hidrogen seleniat		0,10	0,30
333. Hidrogen stibiat		0,20	0,50
334. Hidrogen sulfurat		10	15
335. Hidroxizi alcalini exprimați în hidroxid de sodiu		1	3
336. N-Hidroximetilftalimidă		50	75
337. Hidrură de litiu		0,01	0,03
338. Idefil (2 etilhexil-sulfo-succinat de sodiu)		—	20
339. Iod		0,50	1
340. Iodură de metil pC P		15	25
341. Izocianat de metil P		0,02	0,05
342. Izoforonă (izoacetofenonă)		25	50
343. Izoocetină		500	700
344. Izopropilamină		7	10
345. Izopropil-benzen (cumen)		100	150
346. Izopropil-glicidil-eter (IGE)		50	100
347. Melation (o,o-dimetil-ditiofosfat-dietil-mercapto-succinat) P		7	10
348. Mancozeb (etilen-bis-ditiocarbamat de zinc și mangan)		100	200
349. Mangan		0,50	3
350. Mercaptan (metil și etil)		—	1
351. Mercur P		0,05	0,15
352. Mercur (compuși organici) P		—	1,01
353. Metacrilat de metil și etil		150	250
354. Metacrilat de n-butil		150	250
355. Metan		1.200	1.500
356. Metil-acetilenă (propină)		1.300	1.500
357. Metilal (dimetoximetan)		1.500	2.500
358. Metilamină		10	15
359. N-Metilamină P		7	10
360. Metil-n-butyl-cetonă (hexanonă)		200	300
361. Metil-n-carbamat naftil (carbaril)		2	5
362. Metil-celosolv (metoxi-2-etanol) P		16	30
363. Metil-ciclohexan		1.200	1.500
364. Metil-ciclohexanol		200	300
365. Metil-ciclohexanonă P		250	350
366. N-metil-cloro-acetamidă		10	15
367. Metil-clor-acrilat		2	5
368. Metil-cloroform (1,1,1-triclorețan)		1.000	1.500
369. 4,4' Metilen-bis-(2-clor-anilină) pC P		0,22	—
370. Metilen-bis fenilzocianat (difenil metan 4,4 diizocianat)		—	0,15
371. 4,4 Metilen dianilină pC P		0,80	—
372. Metil-etil-cetonă (2 butanonă)		200	300
373. Metil-etil-parathion P		0,05	0,10
374. Metil-hexil-cetonă (octanonă)		100	200
375. Metil-hidrazină pC P		0,37	—
376. Metil-izobutil-cetonă		200	300
377. Metil-izobutir-aldehidă		200	300
378. Metil-izobutir-aldoximă		—	5
379. Metil-izobutiril-cetonă (oxid de mesitin)		50	100
380. Metil H Diclorsilan		3	5
381. N-Metilmorfolină		—	70
382. Metil-parathion (tiofosfat de di-o-metil și o,p-nitrofenil) P		0,10	0,30
383. Metil-propil-cetonă (pentanonă)		250	300
384. Metil-stiren		250	350
385. Metil tiofonat (produs tehnic)		—	15
386. Metil tiofonat (condiționat cu 70% substanță activă)		—	10
387. Metil-triclorsilan		1	3
388. Metil-vinil-diclorsilan		3	5
389. Metil-vinil-siloxan P		30	50

0	1	2	3
391. Metoxiclor [1,1,1-triclor-2,2 di(p-metoxi-fenil) etan]		10	15
392. Metribuzin		1	2
393. Molibden (compuşii insolubili)		5	10
394. Molibden (compuşii solubili)		2	5
395. Molinat (bis etil-N,N-hexametilen-tio-carbamat)		—	0,50
396. Monoalilamină		0,10	0,40
397. Monoclor acetat de metil		5	10
398. Monoclorhidrină		5	10
399. Monoeter-rezorcină		50	100
400. Monopropilamină		0,50	0,80
401. Morfolină (oxid de dietilen imidă; tetra-hidro 1,4-oxazină) P		40	60
402. Naftalină		20	30
403. β-naftilamină C P		—	Fp
404. α-naftol P		10	15
405. Negru de fum		2,50	3
406. Nichel și compuși C		0,10	0,50
407. Nichel carbonil		0,05	0,10
408. Nicotină P		0,30	0,60
409. Nitrat de izopropil		20	25
410. Nitrat de n-propil		75	100
411. p-Nitroanilină P		3	5
412. p-Nitroanisol		5	10
413. Nitrobenzen P		4	6
414. Nitrobutan		50	75
415. 4-Nitrodifenil pC P		—	Fp
416. Nitroetan		100	150
417. Nitroetilbenzen P		15	20
418. Nitroglicerină (trinitroglicerină) P		0,05	2
419. Nitrometan		100	150
420. α-Nitronaftalină		20	30
421. Nitropropan (2) pC		—	30
422. Nitrotoluen (o,m,p) P		10	30
423. N-Nitrozodimetilamină pC P		—	Fp
424. Octametil-pirofosfor-amidă (pestox 3, schradan) P		0,30	0,60
425. Octaclor-dipropileter		10	15
426. Octan		1.500	2.000
427. Onedin (zineb, etilen-bis-ditiocarbamat de zinc)		0,50	1
248. Orafon (pirimifos-metil)		0,50	2
429. Ordatox (imidan, fosmet)		1,50	3
430. Ortoclorfenol		—	10
431. Ortofenilen-diamină		—	10
432. Ortometalil-clorfenileter		200	300
433. Ortometalil-oxifenileter		150	250
434. Ozon		0,10	0,20
435. Oxichinolat de cupru (fungicid S)		5	9
436. Oxiclorură de fosfor		1	5
437. Oxid de aluminiu (aerosoli)		2	5
438. Oxid de calciu		2	5
439. Oxid de carbon		20	30
440. Oxid de difenilclorat P		0,50	1,50
441. Oxid de etilenă pC		1,80	—
442. Oxid feric (fumuri)		5	10
443. Oxid de magneziu (fumuri)		5	15
444. Oxid de propilenă pC		50	—
445. Oxid de zinc (fumuri)		5	10
446. N-Oxid metil piridină		2	3
447. Oxid de azot (exprimați în NO ₂)		5	8
448. Oxid de cadmiu (fumuri)		0,05	0,10
449. Parafina (fumuri)		2	6
450. Paratolion (p-oxietil-o p-nitrofenil-tiofosfat) P		0,05	0,15
451. Pentaboran		0,05	0,15
452. Pentaclor-etan		40	60
453. Pentaclor-fenol P		0,50	1
454. Pentaclorhidrat de zinc		—	—

0	1	2	3
455. Pentaclorură de fosfor		0,50	1,50
456. Pentafluorură de sulf		0,10	0,30
457. Pentan		1.800	2.400
458. Pentasulfură de fosfor		0,50	1,50
459. Percloretilenă (tetracloretilenă)		50	100
460. Perclor-metil-mercaptan		0,50	1,50
461. Pinacolonă (3,3-dimetil-2-butanonă)		60	150
462. Piridină		3	5
463. Pirocatechină (pirocatecol)		10	20
464. Platină (săruri solubile exprimate în Pt)		0,001	0,003
465. Plumb și compuși (în afară de PbS)		0,05	0,10
466. Polidimetil-siloxan		60	80
467. Propafen [2,4-(6-clor-2-chinoxalinoxi)-fenoxipropionat]		30	50
468. Propan		1.400	1.800
469. Propilenimină pC P		3	5
470. Propil-glicidil-eter		100	200
471. Propiolactonă B pC		1,50	—
472. Propionitril (cianură de etil)		0,10	0,30
473. Rezorcină (m-dihidroxi-benzen)		10	15
474. Rodamină de metil		70	—
475. Seleniu și compuși exprimați în Se		0,10	0,20
476. Silicat de etil		100	200
477. Silvan (metil furan)		10	20
478. Sistox (demeton; o,o-dietil-o,2 etil-mercapto-etil-tionofosfat) P		0,05	0,15
479. Solvant nafta (gudron de huiă) P		100	200
480. Staniu (compuși anorganici)		1	2
481. Staniu (compuși organici) P		0,05	0,15
482. Stiren (monomer feniletilen)		50	150
483. Sulf (pulbere)		—	15
484. Sulfamat de amoniu		10	15
485. Sulfură de carbon P		10	20
486. Sulfură de plumb		0,50	1,50
487. 2,4,5 T [acid (triclor-2,4,5 fenoxi-acetic)]		5	10
488. Tantal și oxid de tantal		5	10
489. TEDP sau sulfotep (tetraetil-ditio-pirofosfat) P		0,10	0,30
490. Telur		0,05	0,15
491. TEPP (tetraetil-pirofosfat) P		0,05	0,10
492. Terebentină (esență de) P		400	500
493. Tetrabromură de acetilenă		10	15
494. Tetraclor (1,1,2,2)(1,1,1,2)-difluor (1,2)(2,2) etan		3.000	4.000
495. Tetraclor etan (1,1,2,2)(1,1,1,2) P		20	30
496. Tetraclorură de carbon pC P		30	50
497. Tetraclorură de titan		1	3
498. Tetraetil și trietil de plumb P		0,01	0,03
499. Tetrahidrofuran		200	300
500. Tetralină (tetrahidronaftalină)		100	200
501. Tetranitrometan		3	6
502. Tetril (2,4,6 trinitro-fenil-metil-nitramină) P		1	1,50
503. Tetraoxid de osmiu		0,001	0,003
504. Thaliu (compuși solubili) P		—	0,050
505. Thiram (disulfură de tetrametil tiuram)		2	5
506. Thoriu		0,020	0,050
507. Tiapentanol		5	15
508. Titan și oxid de titan		10	15
509. Tiotriclorură de fosfor		—	5
510. Toluen		100	200
511. o-Tolidină pC P		—	Fp
512. o-Toluidină pC P		3	5
513. p-Toluidină pC P		3	5
514. Toluilendiamină		5	10
515. Toluilen-di-izocianat (2,4)		0,0	0,15
516. Toxafen (camfenclor 60%Cl) P		0,30	0,50
517. Triadimefon (triazin)		3	5
518. Trialil-amină P		1	4
519. Tributil-amină		—	20
520. Triclorbenzen		40	75
521. Triclorfon		1	2



0	1	2	3
523. Triclorfenolat de cupru		0,50	1,50
524. Triclor-fluor-metan (freon 11)		4.000	5.000
525. Triclor-propan P		100	150
526. Triclor (1,1,2) trifluor (1,2,2) etan (freon 113)		5.000	7.000
527. Triclorură de benzil (fenilcloroform)		2	5
528. Triclorură de fosfor		2	5
529. Tricrezilfosfat (o) P		0,10	2
530. Trietilamină		20	40
531. Trietilen-glicol		700	1.000
532. Trietilen-tetramină		10	20
533. Trifenilfosfat		2	4
534. Trifluoro-mono-brom-metan		5.000	7.000
535. Trifluorură de azot		20	30
536. Trifluorură de bor		—	3
537. Trifluorură de clor		—	0,40
538. Trimetil-amină		1	2
539. Trimetil-clor-silan		3	10
540. Trimetilen-trinitramină (hexogen) P		2	6
541. Trinitrofenol (acid picric) P		0,08	0,15
542. Trinitrotoluen (TNT)		0,50	1
543. Tripropilamină		3	4
544. Tungsten; carbură de tungsten		2	6
545. Ulei polidimetil-siloxanic P		200	300
546. Vanadiu (fumuri de V ₂ O ₅)		0,05	0,10
547. Vanadiu (praf de V ₂ O ₅)		0,10	—
548. Vinil toluen		300	400
549. Warfarină sau Cumaten [3-(α -fenil-B acetil-etil-4 hidroxycurarină)] P		0,10	0,30
550. Xilen		200	300
551. 2,6 Xilenol		15	20
552. Xilidină P		1	2
553. Zirconiu și compuși (exprimați în Zr)		5	10

TABEL-ANEXĂ Nr. 32

Concentrațiile admisibile de pulveri în atmosfera zonelor de muncă

A. Pulveri cu conținut de SiO₂ liber cristalin:

1. Pulveri totale:

a) cu SiO₂ cristalin peste 10%:

$$\frac{50}{\%SiO_2} = \text{mg/m}^3;$$

b) cu SiO₂ liber cristalin între 6 — 9%:

$$6 \text{ mg/m}^3;$$

c) cu SiO₂ liber cristalin sub 5%:

$$8 \text{ mg/m}^3.$$

2. Pulveri respirabile (cu aparatură care realizează curba de reținere a pulberilor, recomandată de grupul de experți O.M.S. 1986):

a) pulveri cu SiO₂ liber cristalin:

$$\frac{5}{\%SiO_2} = \text{mg/m}^3;$$

b) SiO₂ liber cristalin 0,05 mg/m³.

B. Pulveri fără conținut de SiO₂ liber cristalin (alumină, carbonat de calciu, sticlă, ciment, carborund, caolin, feldspat, lemn, tutun etc.):

1. Pulveri totale: 10 mg/m³;

2. Pulveri respirabile: 5 mg/m³.

C. Pulveri de cărbune: (în exploatarea miniere cu SiO₂ sub 5%):

— pulveri respirabile: 2 mg/m³.

D. Pulveri de azbest:

— 1 fibră > 5 $\mu\text{m}/\text{cc}$ ($\phi < 3 \mu\text{m}$).

E. Fibre minerale artificiale:

— 3 fibre > 5 $\mu\text{m}/\text{cc}$ ($\phi < 3 \mu\text{m}$).

F. Pulveri totale de caie și fibră:

$$4 \text{ mg/m}^3.$$

G. Pulveri totale de bumbac, in, cânepă, iută și sisal:

— în filaturi: 2 mg/m³;

— în celelalte cazuri: 4 mg/m³.

TABEL-ANEXĂ Nr. 33

Limite biologice tolerabile (L.B.T.)*

Nr. crt.	Substanța	Indicatorul biologic	Materialul biologic	Limitele biologice tolerabile
1.	Acetonă	Acetonă	Urină	100 mg/litru
2.	Alcool metilic	Alcool metilic	Urină	6 mg/litru
3.	Aldrin	Aldrin	Sânge	10 µg/100 ml
4.	Anilină	p-Aminofenol	Urină	10 µg/litru
		Methemoglobină	Sânge	5% din Hb totală
5.	Antimoniu	Antimoniu	Urină	1 mg/litru
6.	Arsen și AsH ₃	Arsen	Urină	1 mg/litru
			Sânge	50 µg/100 ml
			Păr	0,50 mg/100 g
7.	Benzen	Fenoli totali	Urină	50 mg/litru
		Sulfat index	Urină	peste 0,70
8.	Benzidină	Benzidină	Urină	0
9.	Beriliu	Beriliu	Urină	2 µg/litru
10.	Bromură de metil	Brom	Sânge	2 mg/100 ml
11.	Cadmiu	Cadmiu	Urină	15 µg/litru
			Sânge	1,5 µg/100 ml
		Proteine	Urină	2mg/litru
12.	Clorură de metilen	COHb	Sânge	5% din Hb totală
13.	Compușii cianului (acid cianhidric, cianuri, cianogen)	Tiocianați	Urină	30 mg/litru
14.	Compușii fluorului	Fluor	Urină	4 mg/litru
15.	Compușii nitro- și aminoaromatici	Methemoglobină	Sânge	5% din Hb totală
		Corpusculi Heinz	Sânge	5%
16.	Crom	Crom	Urină	10 µg/litru
17.	DDT	DDT	Sânge	20 µg/100 ml
18.	Dieldrin	Dieldrin	Sânge	10 µg/100 ml
19.	Dimetilformamidă	Metilformamidă	Urină	20 mg/litru
20.	Etilbenzen	Acid mandelic	Urină	1 g/litru
21.	Fenol	Fenoli totali	Urină	50 mg/litru
22.	Mangan	Mangan	Urină	10 µg/litru
23.	Mercur metalic și compuși anorganici	Mercur	Urină	200 µg/litru
			Sânge	10 µg/100 ml
24.	Mercur — compuși organici	Mercur	Urină	30 µg/litru
25.	Nichel și nichel carbonil	Nichel	Urină	100 µg/litru
		COHb	Sânge	5% din Hb totală
26.	Oxid de carbon	COHb	Sânge	5% din Hb totală
27.	Parathion și metil parathion	p-Nitrofenol	Urină	10 µg/litru
		Activitate colines-terazică	Sânge	scădere mai mare de 30%
28.	Pesticide organofosforice	Activitate colines-terazică	Sânge	scădere mai mare de 30%
29.	Plumb	Plumb	Urină	150 µg/litru
			Sânge	40 µg/100 ml
			Păr	3 µg/cm
		ALA-u	Urină	10 mg/litru
		CP-u	Urină	300 µg/litru
		PEL	Sânge	100 µg/100 ml eritrocite
30.	Stiren	Acid mandelic	Urină	1 g/litru
31.	Sulfură de carbon	Testul iodazidă	Urină	E = 6,5
32.	Telur	Telur	Urină	20 µg/litru
33.	Tetracloretilenă și tricloretilenă	Acid tricloracetic	Urină	50 mg/litru
34.	Toluen	Acid hipuric	Urină	2 g/litru
35.	1,1,1 Triclorețan (Cloroform)	Cloroform	Sânge	50 µg/100 ml
36.	Xilen	Acid metilhipuric	Urină	3 g/litru
37.	Vanadiu	Vanadiu	Urină	20 µg/litru
38.	Uraniu	Uraniu	Urină	10 µg/litru

*) L.B.T. — Cantitatea maximă tolerată de om a unei substanțe din mediul de muncă, a metabolizilor substanței sau a produselor biologici pe care o persoană sănătoasă poate să o suporte în timpul unei săptămâni de lucru la o doză zilnică de 8 ore pe zi.



Noxe cancerigene pentru om

1. 4-Aminobifenil
2. Arsen și compuși de arsen
3. Azbest
4. Benzen
5. Benzidină
6. Bis(clormetil) eter și cloro-metil metil eter — puritate tehnică
7. Crom hexavalent și compuși
8. Gudron și smoală (hidrocarburi policiclice aromatice — fracția extractibilă în benzen)
9. 2 Naftilamină (β Naftilamină)
10. Nichel și compuși de nichel
11. Talc cu conținut în fibre de azbest
12. Clorură de vinil
13. Radiații ionizante.

Procese tehnologice cu risc cancerigen

1. Gazeificarea cărbunilor
2. Obținerea gudroanelor
3. Prepararea alcoolului izopropilic prin metoda cu acid tare
4. Industria cauciucului (amine aromatice, nitrozamine, hidrocarburi policiclice aromatice)
5. Industria coloranților pe bază de amine aromatice.

Substanțe potențial cancerigene pentru om

- | | |
|----------------------------------|--------------------------------------|
| 1. Acrilonitril | 18. Hidrazină |
| 2. Acrilamidă | 19. Iodură de metil |
| 3. Benzo (a) piren | 20. 4,4 Metilen bis (2-cloroanilină) |
| 4. Beriliu și compuși de beriliu | 21. 4,4 Metilendianilină |
| 5. Bromură de vinil | 22. Metilhidrazină |
| 6. 1,3 Butadienă | 23. 4 Nitrodifenil |
| 7. Cadmiu și compuși de cadmiu | 24. N-Nitrozodimetilamină |
| 8. Cloroform | 25. Oxid de etilenă |
| 9. Clorură de metilen | 26. Oxid de propilenă |
| 10. Dibrom 1,2 etan | 27. Propilenimină |
| 11. 1,1 Dimetilhidrazină | 28. B-Propiolactonă |
| 12. Dimetil sulfat | 29. Tetraclorură de carbon |
| 13. Epiclorhidrină | 30. Tolidină |
| 14. Fenilhidrazină | 31. o-Toluidină |
| 15. N-Fenil β naftilamină | 32. p-Toluidină |
| 16. Formaldehidă | 33. Vinilciclohexen dioxid |
| 17. Hexaclorbutadienă | 34. 2 Nitropropan. |

EDITOR: PARLAMENTUL ROMÂNIEI — CAMERA DEPUTAȚILOR

Regia Autonomă „Monitorul Oficial”, str. Izvor nr. 2–4, Palatul Parlamentului, sectorul 5, București.
 cont nr. 30.98.12.301 B.C.R. — S.M.B.
 Adresa pentru publicitate : Serviciul relații cu publicul și agenții economici, București,
 Str. Blanduziei nr. 1, sectorul 2, telefon 211.57.30.
 Tiparul : Regia Autonomă „Monitorul Oficial”, telefon 668.55.58 și 614.17.39.

