

BOLI PROFESIONALE - HIPOACUZIA OCCUPATIONAL DISEASES - HYPOACUSIS

ARTENIE¹Gabriela¹

¹Facultatea: Ingineria Managementului Sistemelor Tehnologice, Specializarea: Ingineria Sănătății și Securității în Munca, Anul de studii: Master an I, e-mail: arteniegabriela@yahoo.com
Conducător științific: Conf. Dr. Ing. **Oana Chivu**

SYNOPSIS: The development of services and the introduction of new technologies and work equipment in the manufacturing process have led to the improvement of concepts and ideas regarding working conditions, of the conduct of work in a safe environment where noise is a general problem present in the work environment. The number of work-related accidents and occupational diseases has declined in recent years. The present paper aims to illustrate practical measurements of noise at work and its influence on the reduction of hearing on a worker. It also looks at what general measures the employer can take regarding the safety and health protection of workers, the prevention of occupational hazards, the information and training of workers, and the organizational framework and the means necessary for the health and safety at work.

CUVINTE CHEIE: boli profesionale, hipoacuzie, sănătate, afecțiuni, audiogramă

1. Introducere

Bolile profesionale sunt afecțiuni determinate atât de factori nocivi fizici, biologici, chimici sau o combinație a acestor factori existenți în procesele de muncă, cât și de suprasolicitarea diferitelor organe, aparate și sisteme ale organismului uman în îndeplinirea sarcinilor de serviciu.

Declararea, cercetarea și evidența bolilor profesionale sunt obligatorii conform legislației în vigoare.

Recunoașterea unei boli profesionale poate duce la acordarea unei compensații lucrătorului dacă se dovedește că există o relație cauzală între expunerea profesională și boala respectivă.

Cunoașterea exactă a factorilor de risc din mediul de muncă și a bolilor profesionale la care sunt expuși lucrătorii în desfășurarea activității constituie informația de bază în evaluarea stării de sănătate a acestora, precum și în vederea stabilirii unor măsuri de prevenire.

Pe lângă boli profesionale există și boli legate de profesie, care au drept cauză atât condițiile de la locul de muncă, cât și din afara condițiilor de muncă.

Trebuie menționat faptul că, în cazul unei boli profesionale legătura cauzală între factorul de risc profesional (factorul etiologic principal) și boală, este o legătură directă și în procent important (între 80-100%), pe când în cazul unei boli legate de profesie legătura cauzală dintre factorul de risc (factori etiologici favorizanți) poate fi o legătură directă sau indirectă și într-un procent mai puțin important, acesta depășind pragul de 20% (între 20-80%).

Bolile profesionale se clasifică în funcție de mai multi parametri.

Astfel, avem clasificarea după natura factorului nociv, după timpul de expunere la acțiunea factorului nociv și după modul în care acționează factorul nociv asupra organismului.

După natura factorului nociv care le-a generat, bolile profesionale se pot clasifica în următoarele grupe:

- intoxicații provocate de inhalarea, ingerarea sau contactul epidermei cu substanțe toxice;
- pneumoconioze provocate de inhalarea pulberilor minerale netoxice;
- boli prin expunere: la energie radiantă; la temperaturi înalte sau scăzute; la zgomot și vibrații; la presiune atmosferică ridicată sau scăzută;
- alergii profesionale;
- dermatoze profesionale;
- cancerul profesional;
- boli infecțioase și parazitare;

- boli prin suprasolicitare;
- alte boli (care nu intră în categoriile anterioare).

După timpul de expunere la acțiunea factorului nociv, există:

- boli cronice, provocate, de regulă, de doze relative mici, dar care acționează timp îndelungat asupra organismului;

- boli acute, generate de o expunere de scurtă durată la acțiunea factorului nociv asupra organismului, dar la doze mari.

După modul de acțiune a factorului nociv asupra organismului se pot distinge:

- boli cu acțiune generală, care afectează întregul organism;
- boli cu acțiune locală, care afectează o parte a organismului, un aparat sau un organ.

2. Bolile profesionale

Conform Institutului Național de Sănătate Publică București, Centrul național de monitorizare a riscurilor din mediul comunitar, Compartiment sănătate ocupațională și mediul de muncă, morbiditatea profesională a cunoscut variații semnificative în ultimii ani, conform datelor din figura 1. [1]

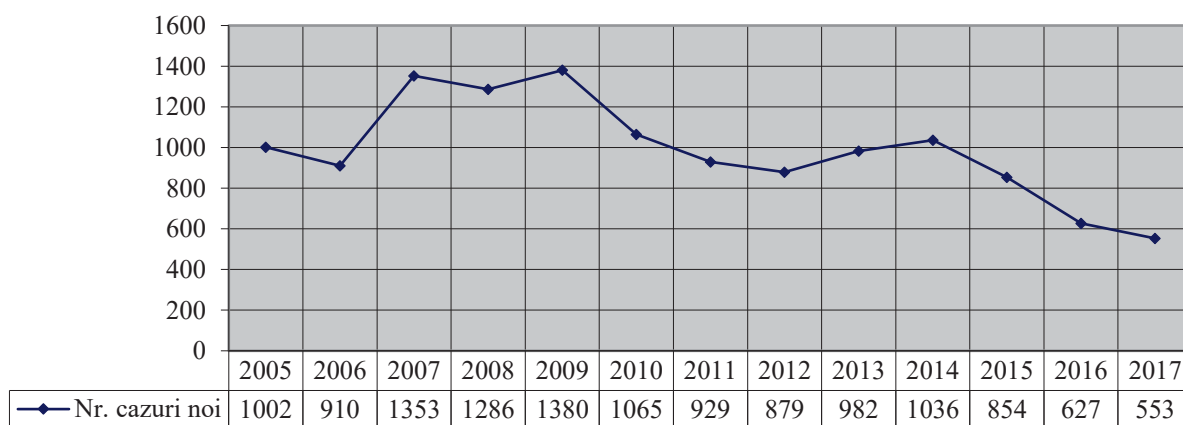


Figura 1 - Evoluția cazurilor de boli profesionale 2005-2017

Se evidențiază faptul că în 2017 numărul de îmbolnăviri profesionale a scăzut numeric față de anul 2005 (553 față de 1002).

În figura 2 se pun în evidență primele șapte profesii la care s-au înregistrat cele mai numeroase cazuri de boală profesională și acestea au fost reprezentate de: miner în subteran (71 de cazuri), lăcătuș mecanic de întreținere (29 de cazuri), turnător formator (28 de cazuri), lăcătuș de mină (21 de cazuri), lăcătuș mecanic (18 cazuri), sudor (14 cazuri), șofer de autobuz (13 cazuri). [1]

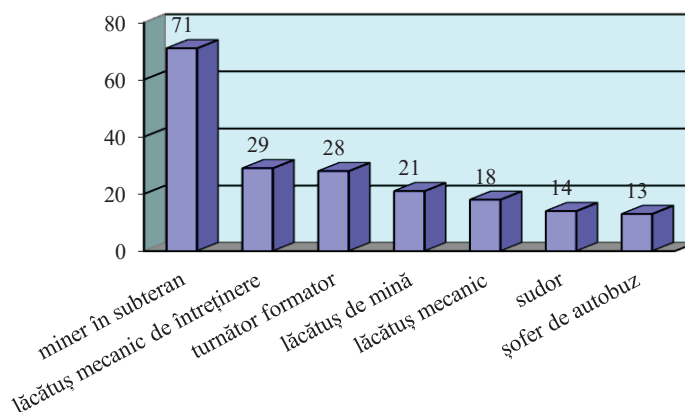


Figura 2 - Repartiția cazurilor noi de boală profesională pe ocupații

Angajatorii trebuie să acorde o mare importanță activității protejării tuturor angajaților împotriva riscurilor de accidentare sau îmbolnăvirii profesionale.

Angajatorii inițiază și desfășoară activități de prevenție a bolilor profesionale.

Aceste activități sunt reprezentate de măsurile generale luate de acesta, privind asigurarea securității și sănătății în muncă a lucrătorilor, prevenirea riscurilor profesionale, informarea și instruirea lucrătorilor și asigurarea cadrului organizatoric și a mijloacelor necesare securității și sănătății în muncă.

Astfel angajatorul urmărește:

- identificarea și monitorizarea nivelului noxelor profesionale;
- înlocuirea substanțelor toxice cu altele mai puțin toxice;
- delimitarea și izolarea surselor de noxe profesionale;
- alte măsuri organizatorice de natură a reduce expunerea la noxe;
- purtarea echipamentului individual de protecție;
- implementare de alte măsuri tehnice.

În cazul societăților cu un număr de peste 50 de lucrători, Comitetul de sănătate și securitate în muncă din care face parte: medicul de medicina muncii, angajați cu diferite responsabilități de la diferite nivele ierarhice din organizație, are în sarcină urmărirea și impunerea luării măsurilor de securitate și sănătate în muncă, adică de prevenție primară a bolilor profesionale.

În cadrul societății se pot desfășura activități de prevenție secundară a bolilor profesionale, acestea au ca scop diagnosticarea timpurie a îmbolnăvirilor profesionale, chiar înainte ca lucrătorul să prezinte simptome.

Medicul de medicina muncii supraveghează starea de sănătate a lucrătorilor prin examinările medicale la angajare, controlul medical periodic și de adaptare în muncă, prin examenele clinice generale și de specialitate, examinările paraclinice și de laborator.

În urma supravegherii medicale, medicul de medicina muncii face recomandările necesare pentru prevenirea evoluției în continuare a afecțiunii profesionale, acestea incluzând măsuri medicale sau tehnico-organizatorice care vizează lucrătorul în cauză.

De asemenea, medicul de medicina muncii va elabora către angajator rapoarte și recomandări în vederea îmbunătățirii măsurilor de prevenție primară și control al factorilor de risc profesional și va semnala cazurile de boală profesională către autorități.

Activități de prevenție terțiară a bolilor profesionale presupun acele activități în care se urmărește maximizarea capacității de muncă a lucrătorului, recuperarea acestora și îmbunătățirea prognosticului pe termen lung.

În cadrul acestor activități mai sunt incluse acordarea primului ajutor, tratarea bolilor profesionale, alte măsuri de reabilitare specifice fiecărei boli.

3. Expunerea la zgomot – hipoacuzia

Expunerea în mediul de muncă la niveluri ridicate de zgomot reprezintă o problemă, având ca rezultat scăderea acuității auditive a lucrătorului – hipoacuzia.

Prevederile legale au ca scop atât diminuarea riscului de pierdere a auzului prin reducerea nivelului de zgomot la sursă, cât și prin folosirea echipamentului de protecție auditivă.

Zgomotul este un sunet puternic și deranjant, este periculos nu numai prin intensitate, ci și prin durata expunerii, peste nivelul de 85 dB acesta poate produce vătămări permanente ale auzului.

Desfășurarea activității de către lucrători în ateliere mecanice unde se află echipamente de muncă care în funcționarea lor produc zgomote peste nivelul de 85 dB, poate duce la diminuare a acuității auditive – hipoacuzie.

În cazul bolilor determinate de zgomot situația numărului de cazuri noi declarate este prezentată în figura 3. [1]

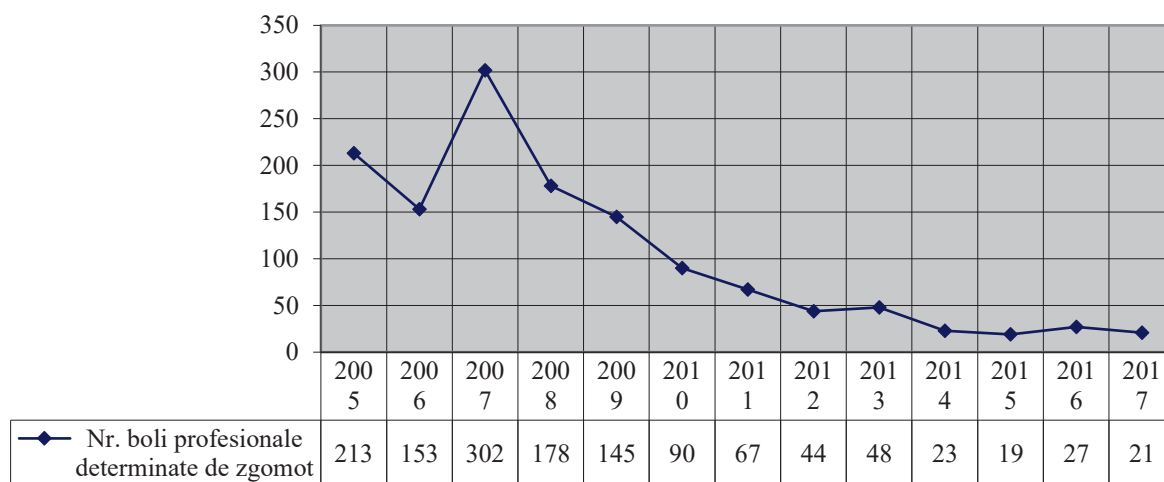


Figura 3. Evoluția bolilor profesionale determinate de zgomot în perioada 2005-2017

Hipoacuzia ca boală profesională este prezentă la lucrătorii care își desfășoară activitatea în locuri de muncă unde zgomotul produs de echipamentele de la un loc de muncă presupune riscuri pentru sănătatea și securitatea lucrătorului.

Hipoacuzia va fi investigată de medicul de specialitate atât printr-un examen clinic ORL, dar și cu ajutorul unor examene cum ar fi audiometria sau cu ajutorul examinării RMN sau CT.

Angajatorii au obligația legală de a proteja securitatea și sănătatea lucrătorilor luând măsuri pentru supravegherea stării de sănătate a acestora față de toate riscurilor legate de zgomot la locul de muncă. Supravegherea stării de sănătate a lucrătorilor este asigurată de către angajator prin medicul specialist de medicina muncii.

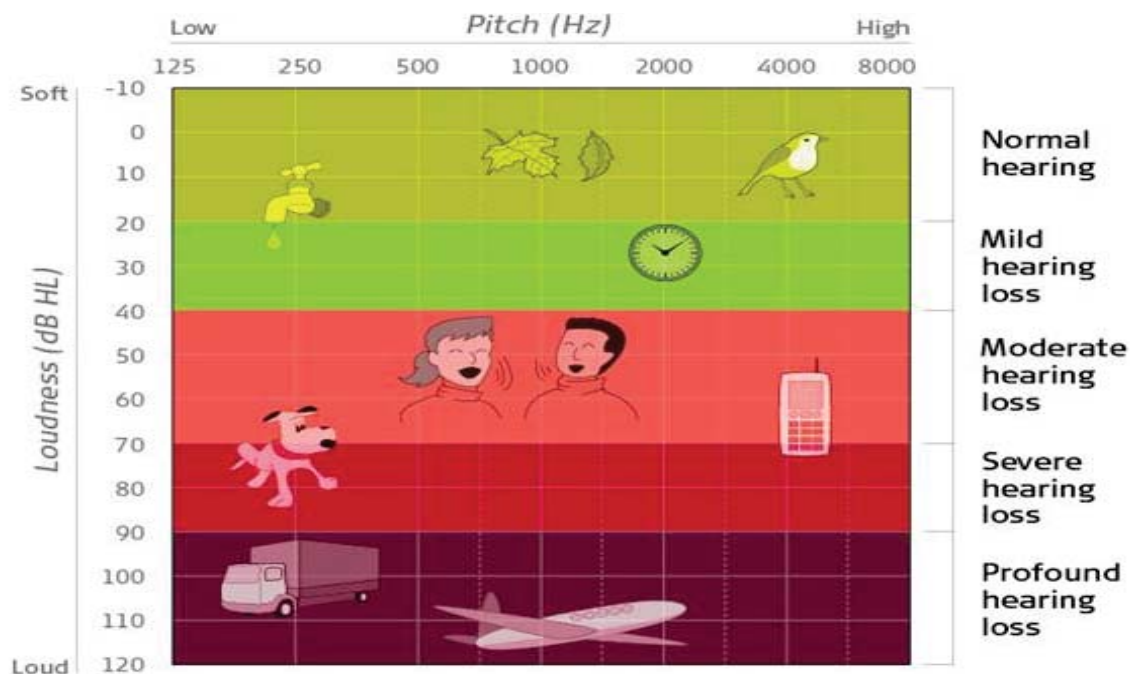


Figura 4 – Audiograma

Audiograma reprezentată în figura 4 este un grafic care exemplifică capacitatea unei persoane de a auzi și gradul de hipoacuzie al acesteia pentru fiecare ureche în parte. Graficului este reprezentat prin două axe: abscisa și ordonată.

Pe abscisă – axa orizontală, este reprezentată frecvența, numerele sunt cuprinse între 125 și 8000.

Aceste numere se referă la înălțimea diferitelor sunete.

Frecvența este exprimată în cicli pe secundă, sau Hertz.

Cu cât mai ascuțit este sunetul, cu atât mai mare este frecvența.

Pe ordonată – axa verticală, este reprezentată intensitatea sunetului și ca atare nivelul de auz în decibeli.

Unitatea de măsură pentru intensitate este decibelul (0 dB sunet foarte slab, 65 dB sunetul vocii de conversație, 120 dB sunet foarte puternic).

Audiologul va testa nivelul de auz al unei persoane în cadrul unui test.

Acesta va prezenta lucrătorului pe rând sunete de diferite frecvențe. "Pragul de auz" este cel mai încet sunet pe care o persoană îl poate auzi și va fi marcat pe audiogramă în dreptul acelei frecvențe și intensități.

Audiograma este o "ilustrație" a auzului unei persoane, astfel se indică modul în care auzul respectivei persoane diferă de cel normal și, în cazul în care există o pierdere de auz, arată localizarea acesteia.

Există tipuri și grade diferite de pierderi de auz. În funcție de care parte a urechii este afectată, specialiștii clasifică hipoacuzia în patru tipuri principale de hipoacuzie: hipoacuzie de transmisie, neuro senzorială, mixtă și nervoasă.

4. Studiu de caz

Lucrarea de față își propune să prezinte legătura de cauzalitate dintre prezența la un loc de muncă a zgomotului și boala profesională a unui lucrător care își desfășoară activitatea într-un Atelier Mecanic așa cum este prezentată în figura 5. [2]



Figura 5 – Desfășurarea activității într-un Atelier Mecanic

Se vor face măsurători de zgomot la un loc de muncă.

Determinările de zgomot s-au efectuat cu dozimetru de zgomot SIE 95 prezentat în figura 6, care integrează automat nivelul de zgomot cu timpul de expunere, iar valoarea afișată reprezintă nivelul expunerii la zgomot a salariaților.



Figura 6 - Dozimetru de măsurat zgomot SIE 95

Măsurătorile de zgomot au fost efectuate anual în perioada 2014-2016, în zona echipamentelor de muncă amplasate într-un Atelier Mecanic. Achiziția de date a fost făcută manual cu ajutorul unui dozimetru de zgomot SIE 95.

Măsurătorile de zgomot au evidențiat valorile prezentate în tabelului 1, pentru care s-a ridicat graficul conform figurei 7. [1]

Tabel 1 – Măsurători de zgomot la un loc de muncă

EM \ An	2014	2015	2016
EM 1	101,4 dB(A)	96,9 dB(A)	92,6 dB(A)
EM 2	103,2 dB(A)	101,4 dB(A)	97,4 dB(A)
EM 3	94,6 dB(A)	90,5 dB(A)	88,0 dB(A)
EM 4	90,5 dB(A)	89,0 dB(A)	88,5 dB(A)

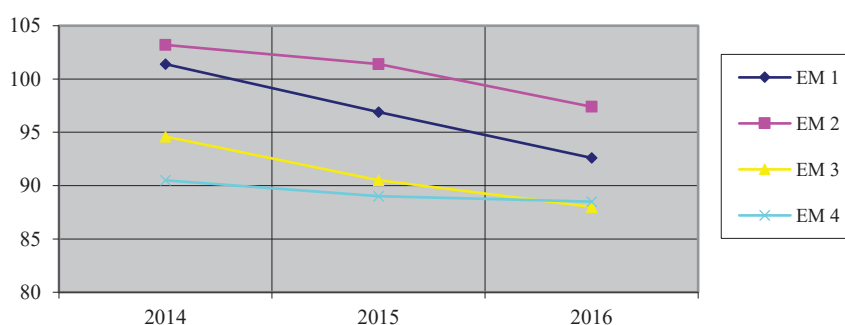


Figura 7 - Măsurători de zgomot la un loc de muncă

Concluziile care s-au făcut în urma măsurătorilor au fost: în toate locurile de muncă unde s-au efectuat determinări limita expunerii la zgomot este depășită, lucrătorii prezintă risc de îmbolnăvire profesională.

Deși se observă o scădere a valorii măsurătorilor acestea depășesc limita admisă respectiv 87 dB(A), astfel încât lucrătorii își desfășoară activitatea în locuri de muncă care le poate deteriora auzul.

Un lucrător care își desfășoară activitatea în atelierul în care s-au făcut determinări pentru limita la zgomot a primit recomandare de la medicul de medicina muncii de a efectua un control audiometric preventiv necesar pentru depistarea unei eventuale afecțiuni profesionale. [3]

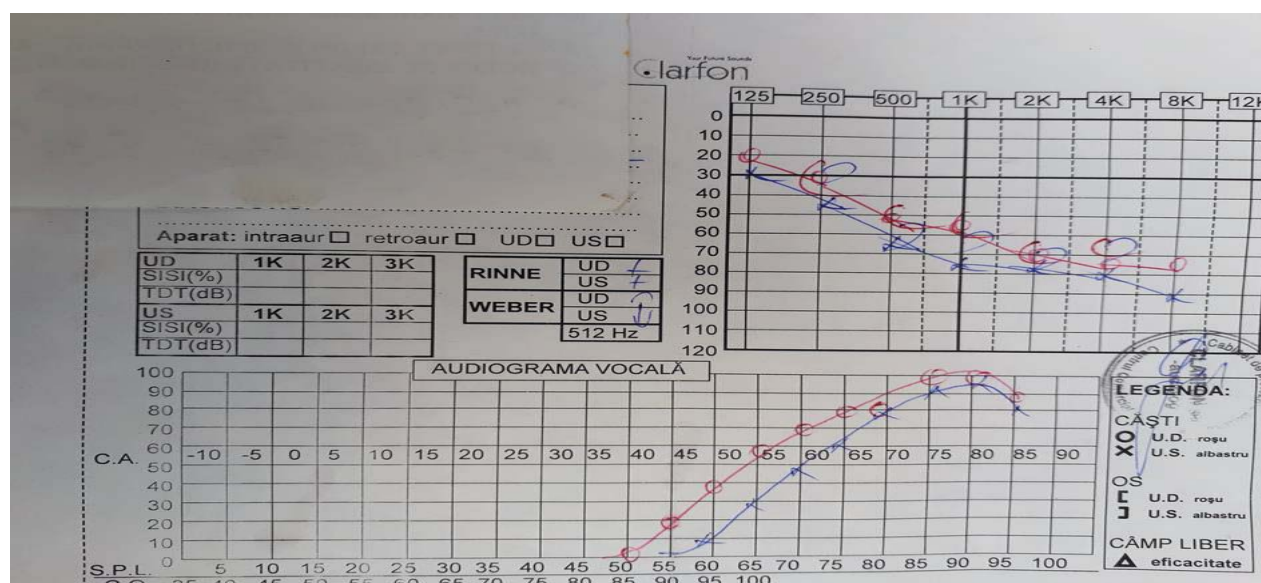


Figura 8 - Măsurători audiogramă pentru un lucrător

Din studierea audiogramei prezentate în figura 8, se observă că pierderea de auz este asimetrică. Pierderea de auz asimetric este atunci când fiecare ureche are un nivel diferit sau tip de pierdere a auzului.

Acest lucru este mult mai neobișnuit și semnifică faptul că cauzele pierderii în fiecare ureche sunt diferite și, prin urmare, trebuie să fie tratate în mod diferit.

Fiecare ureche este reprezentată printr-o linie diferită pe grafic: roșu pentru urechea dreaptă, albastru pentru urechea stângă, respectiv O pentru urechea dreaptă, X pentru urechea stângă.

Frecvența este unitatea prin care cât de mare sau mică este măsurat un sunet.

Frecvența este măsurată orizontal pe partea de sus a testului de auz.

Dacă se urmărește pe audiogramă de la stânga la dreapta, linia albastră pentru urechea stângă cât și cea roșie pentru urechea dreaptă este tot graficul de la 125 Hz până la 8.000 Hz, dar se opresc diferit la 90 dB pentru urechea stângă și 78 dB pentru urechea dreaptă.

De aici se trage concluzia că această persoană are pierdere de înaltă frecvență la ambele urechi. Ea poate auzi sunete doar peste 90 dB la 8000 Hz pentru urechea stângă și 78 dB la 8000 Hz pentru urechea dreaptă.

Decibeli sunt unitatea prin care sunetul este măsurat.

Pe audiogramă, pierderea de decibeli este măsurată vertical pe partea stângă.

Citind audiograma de mai sus de la stânga la dreapta, O final (urechea dreaptă) valoarea sunetului este 78 dB.

Acest lucru înseamnă că orice sunet mai jos 78 dB (conversații șoptite, foșnetul frunzelor, ciripitul păsărilor) nu se va auzi.

Ultimul X (urechea stângă) 90 dB măsurat la 8000 Hz are pierderea auzului puțin mai severă.

Din nou, acest lucru înseamnă că orice sunet sub 90 dB va fi imposibil de a fi auzit.

Concluzia medicului specialist este că lucrătorul și-a pierdut capacitatea auditivă ca urmare a expunerii în mediul de muncă la niveluri ridicate de zgomot.

Recomandarea medicului specialist este ca lucrătorul să beneficieze de o proteză auditivă.

6. Concluzii

Expunerea lucrătorilor la riscuri generate de agenți fizici (zgomot) implică responsabilitatea angajatorului de a evalua și, dacă este necesar, de a măsura nivelurile de zgomot la care sunt expuși lucrătorii.

Angajatorul trebuie să acorde o atenție deosebită:

- nivelului, tipului și duratei, inclusiv zgomotului intermitent;
- valorilor-limită de expunere și valorilor de expunere care declanșează acțiunea;
- impacturilor asupra lucrătorilor din grupe de risc deosebit;
- impacturilor rezultate din interacțiuni între zgomot și substanțe ototoxice din mediul profesional, vibrațiilor sau semnalelor de avertizare și altor sunete legate de siguranță;
- informațiilor privind emisia de zgomot furnizate de producători;
- echipamentelor alternative care ar putea reduce zgomotul;
- zgomotului peste orele de lucru normale;
- informațiilor obținute în urma supravegherii sănătății; și
- disponibilității mijloacelor de protecție auditivă.

În măsura posibilului, factorii de risc trebuie să fie eliminați la sursă sau reduși la minimum, luând în considerare:

- alte metode de lucru cu mai puțină expunere la zgomot;
- alegerea unor echipamente adecvate;
- proiectarea locurilor de muncă;
- formarea profesională, consultarea și participarea lucrătorilor;
- utilizarea elementelor de compartimentare, a spațiilor-tampon, a căptușelilor fonoabsorbante, a tampoanelor și a dublajelor fonoizolante;

- întreținerea locului de muncă și a echipamentelor; și
- organizarea muncii, programele de lucru și perioadele de odihnă.

Expunerea lucrătorului nu poate depăși, în niciun caz, valorile-limită de expunere.

Locurile de muncă în care se depășesc valorile de expunere care declanșează acțiunea trebuie să fie marcate în mod corespunzător, iar accesul la acestea să fie limitat.

Angajatorul trebuie să pună la dispoziția lucrătorilor mijloace de protecție auditivă individuale (antifoane, căști de protecție etc).

Utilizarea de mijloace de protecție auditivă este obligatorie atunci când nivelul de zgomot depășește valoarea superioară de expunere care declanșează acțiunea.

Atunci când nivelurile de zgomot prezintă un risc pentru sănătate angajatorul trebuie să asigure supravegherea adecvată a sănătății lucrătorilor.

Lucrătorii a căror expunere la zgomot depășește valorile superioare de expunere care declanșează acțiunea au dreptul de a beneficia de un control al auzului, iar cei a căror expunere la zgomot depășește valorile inferioare de expunere care declanșează acțiunea au dreptul la un control audiometric preventiv.

În cazul diagnosticării unei deteriorări a auzului, un medic va aprecia dacă este probabil ca deteriorarea să fie rezultatul expunerii la zgomot la locul de muncă. În acest caz, angajatorul are următoarele obligații:

- ✓ să informeze lucrătorul referitor la posibilitatea de a-și deteriora auzul ca urmare a desfășurării activității;
- ✓ să revizuiască evaluarea riscurilor și măsurile pentru reducerea acestora;
- ✓ să țină cont de avizul medicului, inclusiv de posibilitatea de reevaluare a lucrătorului;
- ✓ să continue supravegherea și să reexamineze sănătatea oricărui alt lucrător care suferă o expunere asemănătoare.

7. Bibliografie

[1].Călugăreanu, L.D., ”Morbiditatea profesională în România Anul 2017”, <https://cnmrmc.insp.gov.ro/images/rapoarte/BoliProfesionale2017.pdf>

[2].***<https://biblioteca.regielive.ro/referate/medicina/bolile-profesionale-masuri-de-protectie-282543.html> *Bolile Profesionale - Măsuri de Protecție*,

[3].***Informații Clinica Med El, <https://www.medel.com/ro/audiogram/>

8. Notații

Următoarele simboluri sunt utilizate în cadrul lucrării:

dB = decibeli – unitate de măsurare a sunetului;

hz = hertzi unitate de măsură a frecvenței;