ZGOMOTUL ŞI EFECTELE SALE

NICULINA ŞCHIOPU[1], D. I. BARDAC[2]

[1,2] Universitatea „Lucian Blaga" din Sibiu

Cuvinte cheie: *zgomotul, măsuri organizatorice , efectele zgomotului asupra organismului uman*

Keywords: *noise organizational, the effects of noise faction body*

Rezumat: *Efectele cele mai importante ale zgomotelor asupra organismului uman sunt oboseala auditivă, trauma sonoră, hipoacuzia profesională, surditatea profesională, stresul şi tulburările cardio-vasculare. Zgomotul prelungit şi permanent duce la creşterea TA, afectarea funcţiilor circulatorii, diminuarea atenţiei etc.*

Abstract: *The effects of noise on the body are auditory fatigue, sound trauma, hearing loss, occupational deafness, stress and cardiovascular disordes. Prolonged and permanent noise increases blood pressure, impairs circulation, diminishes attention etc.*

INTRODUCERE

Omul trăieşte şi îşi desfăşoară activitatea în lumea sunetelor şi a zgomotului.

Zgomotul este sunetul puternic necoordonat; sunetul este definit ca vibraţiile mecanice ale mediului care se transmit la aparatul auditiv. (1) După Larousse – zgomotul constituie un ansamblu de sunete fără armonie. (2) Fizicienii definesc zgomotul ca o suprapunere dezordonată de frecvenţe şi intensităţi diferite, iar fiziologii definesc zgomotul ca orice sunet supărător care produc o senzaţie dezagreabilă. Omul percepe sunetele cu o frecvenţă între 16 şi 20 000 vibraţii pe secundă şi cu o intensitate între 0 şi 120 dB. (3) Zgomotul produs de o convorbire se situează între limitele de 30 şi 60 dB. Nivelul de 20-30 dB este inofensiv pentru organismul uman. Limita sunetului este de 80 dB. Sunetele de 130 dB provoacă senzaţia de durere, iar cele de 150 dB sunt insuportabile.

SCOPUL STUDIULUI

Acest articol îşi propune să prezinte aspecte legate de suprasolicitarea organismului care are loc în momentul în care este expus la zgomot intens. Sunetele sunt indispensabile existenţei umane şi animale. Marea majoritate a activităţilor umane sunt generatoare de zgomote. Poluarea sonoră poate fi generată de surse naturale (erupţii vulcanice, alunecări de teren, cutremurele, sunetul unei cascade etc.) şi surse artificiale (claxoanele, soneriile, zgomotul produs de traficul auto etc.). Este foarte frecvent zgomotul industrial.

Fiecare individ interpretează zgomotul în mod diferit şi depinde de vârstă, temperament, stare de sănătate, factorii externi. (5)

Caracteristicile fizice sau obiective ale zgomotului sunt:

- intensitatea sau tăria sunetului este caracterul cel mai important care depinde de trăsăturile sursei, de distanţa şi posibilităţile de transmitere sau multiplicare. Se măsoară în decibeli sau foni. Decibelul este o mărime fizică şi reprezintă unitatea logaritmică calculată pornind de la pragul absolut de audibilitate 0 dB pentru un sunet de 1000 Hz.

Fonul este unitatea de măsură fiziologică de percepţie de către urechea umană a celei mai slabe excitaţii sonore.

- durata – timpul cât excitantul sonor (zgomotul) acţionează asupra analizatorului auditiv.
- frecvenţa – reprezintă numărul de vibraţii acustice într-o secundă şi se măsoară în număr de perioade pe secundă sau Hz.

Deoarece zgomotul în mediu este omniprezent şi nu poate fi evitat, o proporţie semnificativă a populaţiei este expusă la acesta. Aproximativ 20% din populaţia UE suferă de pe urma nivelurilor de zgomot, pe care experţii în sănătate le consideră a fi inacceptabile. OMS estimează că aproximativ 40% din populaţia UE este expusă la zgomotul produs de traficul rutier care depăşeşte 55 dB. OMS dezvoltă actualmente un studiu care abordează mai multe efecte ale zgomotului asupra sănătăţii. (7)

Cuantificarea cauzelor de morbiditate asociate cu zgomotul în mediu este o provocare emergentă pentru responsabilii politici. Expunerea la zgomot nu duce doar la tulburări de auz, ci şi la alte probleme de sănătate precum afecţiunile cardio-vasculare. Cauzele de morbiditate asociate cu zgomotul din mediu nu au fost încă cuantificate. Zgomotul are impact şi asupra vieţii politice. Amploarea consecinţelor pe termen lung ale acestuia este nebănuită (exemplu – schimbarea rutelor de migraţie etc.). Impacturile zgomotului sunt sporite atunci când acestea interacţionează cu alţi factori de stres din mediu – poluare, produse chimice. Expunerea prelungită la zgomot puternic poate conduce la dificultăţi de auz. Pentru protecţia lucrătorilor, Directiva UE din 2003 referitoare la zgomot, care a intrat în vigoare în toate Statele Membre în anul 2006, stabileşte o valoare limită a expunerii zilnice (8 ore) la zgomot de 87 dB.

Efectele cele mai importante ale zgomotelor asupra organismului uman sunt:

[1]Autor Corespondent: chiopu Niculina, int. Polux, nr.6, bl.G 13, sc.B, ap.28, Ploieşti, jud. Prahova România; e-mail: schiopu _nina@yahoo.com, tel. +40-0723576193

Articol intrat în redacţie în 15.11.2011 şi acceptat spre publicare în 31.01.2012
ACTA MEDICA TRANSILVANICA Martie 2012; 2(1)117-118

- oboseala auditivă
- trauma sonoră
- hipoacuzia profesională
- surditatea profesională
- stresul
- tulburările cardio-vasculare.

Zgomotul prelungit şi permanent duce la creşterea TA, afectarea funcţiilor circulatorii, diminuarea atenţiei etc. (4)

Zgomotul nu afectează pe termen scurt starea de sănătate, ci doar după o anumită perioadă. Organele auditive sunt în legătură cu sistemul nervos central. Acţiunea zgomotului influenţează negativ nu doar urechea, ci poate produce şi modificări neurologice – ameţeli, cefalee, oboseală. (9)

Lazarovici (directorul executiv al Enviro Consult, firmă specializată în oferirea de servicii pentru măsurarea zgomotului), precizează că ,,Reglementările legale fac o diferenţiere între nivelul de zgomot de la şantiere şi industrie şi nivelul de zgomot din birouri, în funcţie de încărcarea psihică a fiecărui angajat”. Pe lângă zgomotul produs de diverse echipamente, există posibilitatea ca modul şi intensitatea comunicării dintre angajaţi să perturbe activitatea de lucru. (12)

Protecţia la zgomot este stipulată ca cerinţă (exigenţă) esenţială în Directiva Consiliului Europei 89/106/CEE. ,,Protecţia la zgomot’’ este cerinţa de calitate. În anul 2006 s-a început elaborarea hărţilor strategice de zgomot pentru aglomerările urbane cu peste 250.000 de locuitori, pentru drumurile şi căile ferate aglomerate şi pentru aeroporturile civile mari. După realizarea hărţilor strategice de zgomot se vor realiza planuri de acţiune care să conţină măsuri concrete de reducere a nivelurilor de zgomot. Nivelul ridicat de zgomot la locul de muncă conduce la diminuarea potenţialului lucrativ şi a performanţelor individuale ale angajaţilor expuşi.

Măsurile organizatorice de prevenire a accidentelor de muncă şi a îmbolnăvirilor profesionale se realizează prin:

- identificarea surselor de zgomot (fixe sau mobile),
- identificarea posturilor de lucru expuse zgomotului,
- evaluarea surselor de zgomot,
- măsurarea nivelului de zgomot.

Atribuţiile şi responsabilităţile privind identificarea şi evaluarea riscurilor trebuie să se reflecte în starea de sănătate a angajaţilor. (11) Cea mai importantă şi cea mai sigură cale pentru obţinerea reducerii zgomotului, o constituie abordarea acestei probleme încă din faza de proiectare. Este necesar să se facă măsurarea zgomotului ambiant, măsurarea zgomotului de funcţionare şi stabilirea influenţelor diferiţilor parametrii. O cale de reducere a zgomotului industrial constă în utilizarea unor maşini silenţioase, folosirea amortizoarelor de zgomot şi a carcaselor fonoizolante. Reducerea zgomotului la sursă este măsura cea mai eficientă şi economică. (12)

Protecţia directă a salariatului constă în folosirea unor sisteme special construite denumite antifoane, ce pot fi:

- de tip intern (realizează o atenuare de 30 dB) sunt dopuri sau tampoane care se introduc în conductul auditiv,
- de tip extern (realizează o atenuare de 45 dB) sunt căşti sau caschete care acoperă întregul pavilion al urechii.

Organismul uman se adaptează la zgomot în anumite limite, riguros determinate, deci, nivelurile admisibile ale zgomotelor nu pot creşte. (8) Mijloacele de protecţie individuală împotriva zgomotului apără numai organul auditiv. În prezent, este mult discutată acţiunea verbotonală care pleacă de la faptul că organismul uman are, în afară de ureche, şi alte zone capabile să recepţioneze unde sonore. Deci, zgomotele excesive pot deranja starea generală a organismului expus, chiar în condiţiile în care urechile sunt protejate. În prezent, se studiază ac□iunea zgomotului asupra organismului uman. Cel mai comun efect al zgomotului este afectarea echilibrului neurovegetativ, care se poate produce la intensităţi de circa 60 dB. Cercetările au arătat că, nivelul ridicat al zgomotului acţionează negativ, dar şi liniştea apăsătoare produce reacţii patologice. Sunetele de o anumită intensitate sunt nocive.

Corpul omenesc poate începe să reacţioneze nefavorabil la zgomot la aproximativ 80 dB. Efectele pot fi fizice, mentale sau emoţionale. Efectele zgomotului nu sunt evidente imediat. Auzul poate fi deteriorat încet şi aproape imperceptibil. (6)

Când se alege protecţia auditivă, trebuie luat în considerare atât nivelul de zgomot la care este expus salariatul, cât şi mediul de lucru, pentru a-i oferi nivelul optim de protecţie. Orice echipament de protecţie este ales, el trebuie purtat tot timpul în care muncitorul este expus la mediul de lucru cu zgomot. Noua Directivă pentru zgomot 2003/10/EC, a fost necesară deoarece, pierderea auzului datorită zgomotului a fost recunoscută de către OMS ca fiind cea mai răspândită boală profesională ireversibilă (dar care poate fi prevenită). Această directivă intenţionează să protejeze muncitorii de apariţia riscului pentru sănătatea lor datorită expunerii la zgomot. (10)

BIBLIOGRAFIE

1. Bardac I, Stoia M. Elemente de medicina muncii şi boli profesionale, Editura Mira Design Sibiu 2004.
2. Toma I. Medicina Muncii, Editura Sitech Craiova, 2004.
3. Cocarlă A. Medicină Ocupaţională, Editura Medicală Universitară Iuliu Haţieganu, Cluj Napoca, vol.1, 2009.
4. Niculescu T. Manual de boli profesionale, Editura Medmun Bucuresti, vol 1, 2010.
5. Niculescu T, Todea A, Toma I. Medicina Muncii. Bucureşti, Editura Medmun, 2003.
6. Bardac I, Guzau E, Stoia M. Igiena industrială, Editura Universităţii Lucian Blaga Sibiu, 2007.
7. Bogahty Z. Manual de Psihologia muncii şi organizaţională, Editura Polirom Bucuresti, 2000.
8. Păuncu E. Medicina Muncii, Editura Orizonturi Universitare Timisoara, 2004.
9. Darahont A, Cavin A. Poluarea sonoră şi civilizaţia contemporană, Editura Tehnică Bucuresti, 1982.
10. Ursoiu C, Dumitrescu C. Poluarea sonoră şi consecinţele ei. Editura Facla Bucuresti, 1976.
11. Iorga I. Măsurarea zgomotelor şi vibraţiilor în tehnică. Editura Tehnică Bucuresti, 1983.
12. STAS 11617-90. Metode pentru determinarea nivelului de zgomot şi limitele admisibile, Institutul Român de Standardizare Bucureşti, 1990.