

POLUAREA FONICĂ

Alina ANDRONESCU¹

Polurea fonică reprezintă o formă de poluare neglijată până în prezent, formă care are, însă, un impact semnificativ asupra societății umane, afectând starea de sănătate a populației. Aceasta este produsă de anumite sunete. Senzația sonoră este datorată punerii în vibrație, în anumite condiții, a terminațiilor nervului auditiv prin intermediul diferitelor organe ale urechii.

Limite de audibilitate

Pentru a fi percepute sub forme de sunet, vibrațiile materiale ce ajung la ureche trebuie să satisfacă unele condiții privitoare la frecvența, intensitatea și durata lor.

a) Frecvențele sunetelor audibile sunt cuprinse între 16.000-20.000 perioade pe secundă. Aceste limite sunt foarte diferite de la individ la individ, în special limita superioară, limită care variază și la aceeași persoană, odată cu scăderea vârstei. Frecvența se măsoară în cili sau hertzi (1Hz=1ciclu=1per/sec). Regiunea cuprinzând vibrații cu frecvențe mai joase decât 16 Hz se numește regiunea infrasunetelor, cea cu frecvențe mai ridicate decât 20 Hz reprezintă regiunea ultrasunetelor.

b) În ce privește intensitatea sunetului, ea trebuie să fie cuprinsă între anumite limite. Spre intensități slabe există un prag sub care sunetele nu mai pot fi percepute, iar spre intensități puternice există o limită deasupra căreia senzația auditivă se transformă într-o senzație dureroasă. Organul auditiv omenesc are o extremă sensibilitate, el putând prinde, sub formă de sunete, variații de presiune de zecimi de miliardimi de atmosferă. Variațiile de atmosferă sunt prea mari pentru a fi auzite, înlăturându-se astfel vătămarea sa.

c) Pentru ca o vibrație materială, care îndeplinește condițiile de frecvență și intensitate, să poată fi percepută ca sunet, ea trebuie să dureze un anumit timp minim. S-au făcut cercetări pentru a afla care este cel mai mic număr de vibrații necesare pentru a putea percepe înălțimea unui sunet, constatându-se că între 40 și 3000 Hz, două vibrații ar fi de ajuns pentru a determina înălțimea unui sunet cu aproximație de un sfert de ton. La frecvențe mai mari ar fi nevoie de un număr mai mare de vibrații. Astfel, pentru 6000 Hz ar trebui cel puțin 5 vibrații.

Clasificarea sunetelor din punct de vedere al senzației auditive pe care o produc.

După senzația auditivă pe care o produc, sunetele pot fi împărțite în 3 grupe: sunete muzicale (simple și compuse), zgomote și pocnete.

Zgomotul - este un complex de sunete fără un caracter periodic, cu insurgență dezagreabilă aleatoare, care afectează starea patologică și biologică a oamenilor și a altor organisme din natură. Aceste noxe acustice afectează întreaga colectivitate umană.

- ***Acțiunea zgomotului asupra auzului.***

¹ Universitatea din Pitești, Str. Târgu din Vale, nr. 1

- Efectele specifice patologice ale zgomotului sunt traumatismele auditive, care apar ca urmare a acțiunii îndelungate a zgomotului, care depășește limita superioară normală de percepere a organului auditiv. El produce o slăbire permanentă a acuității auditive.
- În cadrul traumelor acustice, datorită unei expuneri îndelungate la zgomot, structurile cele mai afectate sunt celulele ciliate, mai ales cele din grupul extern.

Efectele zgomotului asupra întregului organism

Zgomotul nu are numai o acțiune patologică specifică asupra organului auditiv, provocând pierderile temporare sau permanente ale acuității auditive, dar poate să exercite un anumit efect toxic asupra organismului, în general:

- Zgomotul provoacă modificări în echilibrul fiziologic al organismului. Simptomul general este o senzație de oboseală, de slăbiciune; uneori chiar somnul sau odihna de câteva zile nu permit o recuperare totală. Tulburările pot duce la amețeli, sincope, cefalee, migrene permanente, pierderea poftei de mâncare, slăbirea pronunțată, anemie.
- Zgomotul produce certe tulburări neurovegetative, cum ar fi: accelerarea ritmului cardiac, a ritmului respirator, modificări ale presiunii sanguine.
- Zgomotele peste 65 dB implică modificări psihice manifestate mai ales prin oboseală și slăbirea atenției. La peste 90 dB, oboseli și lipsei de atenție li se adaugă leziuni ale timpanului, creșterea tensiunii arteriale intracraniene, diminuarea reflexelor, tulburări ale sistemului cardiovascular cu instalarea hipertensiunii cronice, tulburări fiziologice ale aparatului digestiv, de cele mai multe ori însoțite de apariția ulcerului, tulburări ale glandelor endocrine.

Traficul stradal generează zgomot cu o anumită intensitate produsă de camioane, autobuze, de miile de autoturisme, motociclete etc. Un camion cu remorcă generează un zgomot de 90 dB, iar o coloană de camioane mai mult de 100 dB. Aceste valori sunt relativ mari, având în vedere faptul că într-un cartier de locuințe, pragul zgomotului ar trebui să fie de 50 dB.

Măsurători ale nivelului de zgomot

Mii de mașini străbat zilnic orașul Pitești. Este una din cele mai mari surse de poluare fonică. Una dintre cele mai poluate zone din Pitești este aceea a Târgului din Vale, unde este amplasată și Universitatea. Acest lucru s-a datorat tranzitării autovehiculelor de mare tonaj care, înainte de finalizarea lucrărilor la centura de ocolire a orașului, influența nivelul de zgomot prin presiunile exercitate. S-au efectuat măsurători de zgomot, nivelul acestora depășind limitele admise de normele în vigoare. În jurul Univesitații s-au înregistrat următoarele valori: E 70-77 dB, V 55-61 dB, S 79-84 dB, N dB. O valoare mai mare s-a înregistrat în intersecția Târgu din Vale, colț cu Costache Negri, în zona Daperom determinandu-se o valoare cuprinsă între 86-90 dB. În zona Ștrand, s-a înregistrat o valoare a nivelului de zgomot între 52-57 dB. Determinările au fost efectuate cu sonometre tip Cirrus 253, Delta 2010. Avându-se în vedere efectele produse de zgomot, se recomandă dezvoltarea unei activități de o mai mare amploare, în vederea obținerii unor statistici care să permită realizarea unei hărți complete de nivel științific, cu referire la o formă de poluare neglijată până în prezent și căutarea unor soluții de reducere spre valoarea impusă de legislația în vigoare (50 dB).