

PRAKTIČNI PROBLEMI U VEZI S OSOBNOM ZAŠTITOM RADNIKA OD BUKE

B. TAMBIĆ,¹ SMILJKA KOSOKOVIĆ,² M. HAFNER³ i A. MERČEP⁴

*Klinika za uho, grlo i nos Medicinskog fakulteta u Zagrebu,
Dispanzer za medicinu rada, Dom zdravlja »I. L. Ribar«,
Dom zdravlja Peščenica, Industrijska zdravstvena stanica
Tvornice parnih kotlova i
Dispanzer za medicinu rada Belišće*

U uvodu su autori iznijeli najnovije zakonske propise o zaštiti na radu, gdje u procesu rada nastaje buka ili vibracija, te o njihovoj primjeni u pojedinim privrednim organizacijama. Opće zaštitne mjere od buke predmet su arhitektonskih i tehnoloških rješenja, dok osobnu zaštitu od buke danas najuspješnije provodimo »švedskom vatom« ili ušnim štitičima. Ispitivanja u vezi s osobnom zaštitom obavljena su u dvije naše tvornice: u Tvornici parnih kotlova u Zagrebu i u Tekstilnom kombinatu Zagreb, te se došlo do ocjene postojećeg stanja i do nekih općih saznanja o osobnoj zaštiti od buke. Učinci zaštite od buke koje pružaju osobna zaštitna sredstva ne smiju se ignorirati i potcjenjivati. Nošenje »švedske vate«, ušnih čepova ili ušnih štitičnika treba da bude obveza radnikâ, rukovodilaca i organa zaduženih za brigu oko zaštite na radu. Međutim, za pojedinačne probleme treba nalaziti i individualna rješenja.

I pored toga što svakim danom postaje jasnija predodžba o štetnom djelovanju i opasnostima od buke na radnom mjestu i unatoč tome što se sve više uviđa potreba zaštite od buke, provođenje zaštitnih mjera nailazi i danas na mnogobrojne zapreke subjektivne i objektivne naravi.

U najnovijem Zakonu o zaštiti na radu (1) zakonodavac jasno i izričito obvezuje radnu organizaciju da ispituje radnu okolinu »kada u procesu rada nastaje buka ili vibracija« i da »utvrdi dužnost i ovlaštenja radnika na rukovodećim radnim mjestima radi poduzimanja mjera kojima se osigurava da se osobna zaštitna sredstva koriste prema njihovoj namjeni« te da »radnik koji obavlja radni zadatak i ne postupa po pravilima zakona zaštite na radu ima prekinuti rad«. Na temelju toga i drugih zakona i propisa radne su organizacije donijele (ili donose) svoje

samoupravne sporazume o zaštiti na radu u kojima još detaljnije razrađuju prava i obveze iz tog područja u skladu sa svojim specifičnim prilikama i potrebama. Takvim sporazumom obvezuje se:

- radnik da nosi i upotrebljava osobna zaštitna sredstva propisana za njegovo radno mjesto,
- neposredni rukovodioci da osiguraju ispravnu upotrebu tih osobnih zaštitnih sredstava,
- rukovodioci radnih jedinica da osiguraju punu obaviještenost radnika o stanju i problemima zaštite na radu, kao i da udalje radnika s rada ako se ne pridržava propisa i ne provodi zaštitu na radu,
- služba zaštite na radu da kontrolira primjenu propisa u pogledu uvjeta nabave, korištenja i upotrebe osobnih zaštitnih sredstava i opreme.

Propisi su dakle na papiru riješili sve, a ostalo je »jedino« da faktor čovjek, na svim razinama u radnoj organizaciji počne te propise provoditi u interesu radnika i proizvodnje.

Kao što je poznato, mjere za zaštitu od buke mogu se podijeliti na opće i osobne.

Opća zaštita od buke počinje već kod izgradnje tvorničkih hala i kod konstrukcije strojeva. Arhitektonska i konstrukcijska rješenja, upotreba materijala koji smanjuju rezonanciju i refleksiju buke, odabiranje tehnološkog procesa sa što manje bučnih operacija pridonose smanjenju buke u radnoj prostoriji. Nekada se i manjim preinakama prostorija može smanjiti buka tvorničke hale, ali često to nije moguće ni uz najveće troškove. Ovdje se može navesti primjer jedne naše tekstilne tvornice, koja je arhitektu stavila na raspolaganje velika financijska sredstva da bi se građevinskim zahvatima, oblaganjima površina materijalima koji apsorbiraju zvuk i upotrebom paravana u tkaonici smanjio intenzitet buke. Uz velike troškove postignuti rezultat sastojao se u smanjenju intenziteta buke za 1 do 2 decibela.

Ipak, u novije vrijeme učinjeni su u nas stvarni i uspješni napori da se smanji intenzitet buke u tvorničkim halama. U metaloprerađivačkoj industriji sve je manje u upotrebi pneumatski alat i sve više se s tehnikom zavarivanja istiskuje tehnika zakivanja. I u tekstilnoj se industriji konačno pojavio tkalački stroj bez čunka, koji bi u skoroj budućnosti mogao potpuno riješiti problem buke u tkaonicama.

Osobna zaštita od buke, iako najmanje poželjno rješenje, ne može se još izbjeći na mnogim radnim mjestima. Poznato je na kakve je zapreke i otpore nailazila i još uvijek nailazi primjena osobne zaštite. Ti su otpori prvenstveno subjektivne i psihološke prirode, a temelje se na neznanju, neobaviještenosti, nisku stupnju opće kulture i nemaru. Poznato je da nakon relativno kratkog razdoblja rada u buci dolazi do privikavanja i subjektivnog boljeg podnošenja buke, pa i uvjerenja u pojedinim radnika da njima buka ne škodi. S tim u vezi audiometrijska ispitivanja imaju veliko pedagoško značenje. Pokazalo se da nakon sistematskih audiometrijskih ispitivanja znatno poraste broj radnika koji počnu pri-

mjenjivati osobnu zaštitu. Do odbijanja i otpora primjeni osobne zaštite dolazi, ipak, iz ponekad opravdanih ili u najmanju ruku razumljivih razloga.

Treba odmah reći da je situacija u pogledu primjene osobnih zaštitnih sredstava danas neusporedivo bolja nego što je bila još do prije nekoliko godina. Ipak, od tvornice do tvornice, postoje još uvijek velike razlike i neujednačenosti u primjeni osobne zaštite od buke. S jedne strane ima tvornica u kojima zaštitu dosljedno provode svi ugroženi radnici, a s druge strane i takvih tvornica u kojima se zaštita samo djelomično ili nikako ne provodi.

Da bismo objektivno ocijenili i rasvijetlili probleme koji se javljaju u vezi s provođenjem osobne zaštite od buke, proveli smo odgovarajuća ispitivanja i sabrali iskustva u jednoj metaloprerađivačkoj i jednoj tekstilnoj tvornici. Rezultati do kojih smo došli prilično vjerno odražavaju situaciju na provođenju osobne zaštite u nas i premda u ponečim različiti, u mnogome su tipični, barem za zagrebačko područje.

Kada smo prije 9 mjeseci u Tvornici parnih kotlova u Zagrebu proveli audiometrijska ispitivanja grupe od 220 radnika iz direktne proizvodnje pogona kotlogradnje i energetske opreme, tj. grupe izložene buci koja prelazi dopuštene intenzitete u većem dijelu radnog vremena, pokazalo se da su oštećenja sluha kod pojedinaca uznapredovala u usporedbi s ranijim ispitivanjima, a kod novih radnika bilo je dosta slučajeva oštećenja uz normalni audiogram prije uposlenja, iako su na području tehnologije i organizacije rada u tim pogonima učinjeni značajni koraci. Naime, novi način rada izdvojio je najbučniju fazu u toku proizvodnje kotlovskih postrojenja u posebnu halu, čime je velikoj većini ranije ugroženih radnika (zbog prisutnosti u istoj prostoriji) razina buke znatno smanjena. Zaštita manje grupe izdvojenih radnika riješena je ušnim štitnicima, dok se u osobnoj zaštiti ostalih radnika počela primjenjivati »švedska vata«, kao sredstvo izrazitih prednosti (iako je ostavljena mogućnost korištenja i plastičnih antifona, te parafinskih čepića po želji).

Kako smo, kao što je to već spomenuto, audiometrijskim ispitivanjima našli dosta slučajeva pogoršanja sluha, usprkos promjeni u organizaciji rada i usprkos provođenju osobne zaštite, izvršili smo kontrolu korištenja osobnih zaštitnih sredstava protiv buke iz evidencije o njihovom izdavanju unatrag godinu dana. Rezultati te provjere pokazali su da se od 220 radnika njih 131 (ili 59,5%) uopće nije koristilo osobnom zaštitom, dok se 14% radnika zaštitom koristilo stalno, a 26,4% povremeno.

Ovo nas je saznanje ponukalo da provedemo kratku anonimnu anketu među radnicima koji se ne koriste osobnom zaštitom. Na upitnik je odgovorilo 91. Analizirajući dobivene odgovore mogli smo utvrditi da:

- za štetnost buke po sluh i zdravlje zna 95% radnika
- za obvezu primjene osobne zaštite zna 91% radnika
- za mogućnost dobivanja tih sredstava zna 80% radnika

Prema navodima anketirani radnici ne upotrebljavaju zaštitna sredstva jer smatraju da:

- im ne trebaju (7% radnika)
- nadražuju im uho (26% radnika)
- smetaju im (65% radnika)

Opisujući smetnje anketirani radnici navode bolesti uha, glavobolje od čepića u uhu, osjećaj pijanosti, umora i razdražljivosti, otežano sporazumijevanje u grupi pri radu, otežanu orijentaciju u radnoj okolini s obzirom na druge opasnosti, nenaviknutost na takvo sredstvo, ali priznaju i osobni nemar ili neznanje.

Nakon izvršene ankete i razgovora s poslovođaama, možemo reći da prevladava neznanje i neobaviještenost svih profila radnika, odnosno nezadovoljavajuća izobrazba kadrova od osnovnog do visokog obrazovanja o toj problematici, te da postoje teškoće u iskorijenjivanju starih navika ili, bolje rečeno, da je vrlo teško stvaranje pozitivnih navika uz obilato loš primjer neposrednih rukovodilaca. Također je očita velika doza nediscipline pri radu. Neke radnike je osobno zaštitno sredstvo smetalo samo u početku upotrebe, dok se nisu navikli na nj.

Sve primjedbe radnika ne smiju se ipak otprve odbaciti, jer ima činjenica pred kojima ne smijemo zatvoriti oči. Osobno zaštitno sredstvo protiv buke, pa čak i takvo kao što je »švedska vata«, možda ipak donekle nadražuje uho, i to ne samo u početku razdoblja privikavanja, nego i kasnije. Zaštitno sredstvo može ponekad prouzročiti teškoće u sporazumijevanju na poslovima gdje se radi grupno, a osim toga može smetati pri orijentaciji u odnosu na druge u radnoj prostoriji (kretanje dizalica s teretom, unutarnji transport i sl.).

Iskustva iz Tekstilnog kombinata u Zagrebu umnogome su slična, ali u ponečem i različita od upravo izloženih.

Buka u tkaonicama oduvijek je smetala radnike, pa su oni odavno počeli stavljati u uho pamuk, želeći se zaštititi. Razvojem medicine rada u tvornici se zadnjih 15 godina sve više govori o štetnom djelovanju buke, te o potrebi redovite primjene osobne zaštite. Služba zaštite na radu dobiva zadatak da mjeri i kontrolira buku, da nabavlja zaštitna sredstva i da se brine o redovitoj primjeni osobne zaštite. Tvrdi zaštitni čepovi (antifoni) počeli su se redovito nabavljati, i to u tri veličine i davati na upotrebu radnicima tkaonice. Radnici su ih u početku prihvaćali, ali su ih isto tako i odbacivali i ponovo stavljali pamuk u uši.

Razlog odbacivanja antifona bili su u prvom redu neugodan osjećaj stranog tijela u uhu, te česte upale zvukovoda. Ni veličine antifona nisu odgovarale anatomskim uvjetima, te su oni ispadali ili su previše pritiskivali zvukovod. Stoga se striktnost u provođenju ove zaštite morala odbaciti.

Pojedinci su pokušali nositi ušne školjke (štitnike), ali se to pokazalo ne samo kao vrlo skupo, već i kao vrlo nepraktično i neudobno za icalce koji su ih morali nositi cijelo radno vrijeme od 8 sati.

Uskoro se pojavilo novo zaštitno sredstvo, tzv. »švedska vata«, pod nazivom »Bilsom«. Radnici su je vrlo dobro prihvatili jer je mekana

i može se formirati prema veličini zvukovoda. Već oko 5 godina upotrebljava se isključivo ova sintetska vata kao zaštitno sredstvo od buke. Provedenom anketom među 405 radnika zaposlenih u tkaonicama dobili smo slijedeće rezultate: Švedsku vatu nosi:

- stalno 300 radnika (75%)
- povremeno 11 radnika (3%)
- ne nose je 94 radnika (22%)

Kao razlog što ne upotrebljavaju zaštitno sredstvo od 94 anketirana radnika, 68 je navelo da im vata smeta, 6 radnika smatra da im to ne treba, dok je 20 radnika navelo da im vata nadražuje uho. Kao smetnje kod nošenja vate naveli su otežanu orijentaciju u prostoru (35 radnika), glavobolje (33 radnika), osjećaj boli i pijanosti (12 radnika). Kod nekih su se javljale kombinacije spomenutih smetnji. Uslijed velike fluktuacije radne snage u tkaonicama ima sigurno i radnika koji su još nedovoljno upućeni ili su nenavikli na osobnu zaštitu. Internim propisima tvornice o higijensko-tehničkoj zaštiti, nošenje vate je obveza za sve radnike koji rade u buci štetnoj po sluh.

U kojoj je mjeri nošenje vate spriječilo oštećenje sluha teško je za sada definitivno reći. Činjenica je da je »švedska vata« prvo zaštitno sredstvo koje je velika većina bukom ugroženih radnika prihvatila bez većeg otpora i većih primjedbi. I broj akustičkih trauma se smanjio što smo mogli utvrditi sistematskim praćenjem osoba koje rade u buci. Pravodobna selekcija osoba osjetljivih na buku pokazala se korisnom.

Na osnovi naših iskustava i ocjene postojećeg stanja na području provođenja osobne zaštite od buke došli smo do slijedećih zaključaka:

1. Osobna zaštitna sredstva korisna su u zaštiti sluha od buke.
2. Odbijanje i izbjegavanje primjene zaštitnih sredstava od strane radnika u velikoj je većini slučajeva neopravdano i posljedica je neupućenosti i nemara kako samih radnika tako i rukovodilaca i organa zaduženih za zaštitu na radu.
3. Potrebno je razdoblje prilagodbe čak i na najmanje neudobna zaštitna sredstva, pa prvih dana ne treba inzistirati na upotrebi zaštitnih sredstava kroz čitavo radno vrijeme. Navika nošenja zaštitnog sredstva od buke najlakše se postiže prvih dana rada u buci, kada novi radnik subjektivno najteže podnosi buku.
4. U tkaonicama, bravarijama, brusionicama i drugim pogonima u kojima je buka konstantna, »švedska vata« je sredstvo izbora, i to prvenstveno zbog dobre podnošljivosti. Radnike koji su već navikli na nošenje parafinskih, gumenih ili plastičnih čepova ne treba siliti na nošenje »švedske vate«. Tamo gdje se buka javlja samo povremeno i jakog je intenziteta (na pistama, u aviomehaničkim radionicama, u pogonima sa pneumatskim alatom) najprikladnije sredstvo za zaštitu su ušni štitnici.
5. U pogonima u kojima unutarjni transport, dizalice i kranovi ugrožavaju sigurnost radnika pitanje zaštite treba rješavati uzimajući u obzir i rizik koji nastaje njezinom primjenom.

6. Upozoravanje na opasnost od oštećenja sluha i pobuđivanje interesa za primjenu zaštite kako kod radnika tako i kod odgovornih rukovodilaca treba da ima prednost pred disciplinskim mjerama. Disciplinske mjere koje predviđa zakon ne treba odbaciti u slučajevima kada je otpor bezrazložan i kada se radi o radnim mjestima s izrazito jakim bukom. Bilo bi opravdano da se radnika koji se u početnom razdoblju rada u buci ne može ili ne želi priviknuti na osobnu zaštitu proglasi neprikladnim za rad u buci da ga se ne primi na takvo mjesto.

7. Treba u svakom slučaju razlikovati radna mjesta na kojima buka tek povremeno i neznatno prelazi intenzitete koji ugrožavaju sluh od radnih mjesta na kojima se kroz čitavo radno vrijeme ili kroz veći dio radnog vremena javlja buka velikog intenziteta. Rezultati mjerenja buke, a još više rezultati audiometrijskih ispitivanja i audiološka analiza tih rezultata, najbolji su pokazatelji u kojoj mjeri treba inzistirati na zaštiti i koja sve sredstva treba primijeniti da bi se dosljedno provela zaštita od buke na radnom mjestu i da bi se udovoljilo medicinskim zahtjevima i zakonskim propisima.

Literatura

1. Zakon o zaštiti na radu, Narodne novine SRH br 54 od 27. prosinca 1974.

Summary

PRACTICAL PROBLEMS OF PERSONAL PROTECTION OF WORKERS AGAINST NOISE

In the introduction the latest legislative regulations on the protection of workers exposed to noise are discussed.

General protective measures against noise are subject to architecture and technological solutions, while personal noise protection is most successfully provided by means of »Swedish cotton« (Bilsam cotton), and in some cases with ear protectors.

The examinations were carried out in two factories: one was a steam boiler factory and the other a textile processing one. On the basis of these examinations the present condition of personal noise protection was evaluated and some general conclusions were drawn. The efficiency of personal protective devices should not be ignored or underestimated. The use of »Swedish cotton« and ear protectors should be obligatory for workers, and the management and authorities responsible for protection should pay close attention to it. However, for particular problems special, individual solutions will have to be searched for.

*Otorhinolaryngology Department,
Medical Faculty, University of Zagreb,
Occupational Health Unit, Health Center
»I. L. Ribar«, Health Center »Peščenica«, Industrial
Health Unit »TPK« and Occupational Health Unit, Belišće*