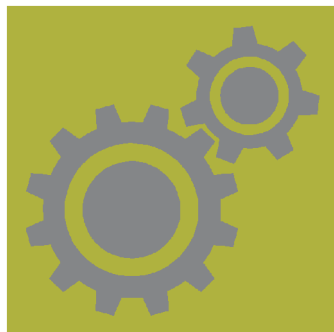
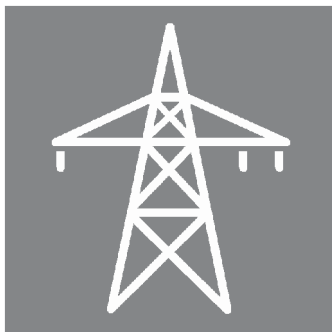


U izradi priručnika sudjelovale su sljedeće Međunarodne sekcije ISSA-e.
Kod njih su također dostupne dodatne informacije:



**ISSA Sekcija za
željezo i metal**

Opća ustanova za
osiguranje od nesreća
Ured za međunarodnu
suradnju
Adalbert-Stifter-Strasse 65
1200 Beč - Austrija
Tel: +43 (0) 1-33 111-558
Fax: +43 (0) 1-33 111-469
E-Mail: issa-metal@auva.at

**ISSA Sekcija za električnu
energiju**

Stručna udruga za elektro-,
tekstilnu i finu mehaniku
Gustav-Heinemann-Ufer 130
50968 Köln · Njemačka
Tel: +49 (0) 221-3778-6005
Fax: +49 (0) 221-3778-6009
E-Mail: electricity@bgetf.de

**ISSA Sekcija za strojeve i
sigurnosne sustave**

Dynamostrasse 7-11
68165 Mannheim · Njemačka
Tel: +49 (0) 621-4456-2213
Fax: +49 (0) 621-4456-2190
E-Mail: info@ivss.org



Croatian Institute for Health Protection and Safety at Work

R. Cimermana 64a
10020 Zagreb
Croatia
Tel: (+385 1) 6558705, 6558703, 5577498, 5577499
Fax: (+385 1) 6558704
www.hzzzs.hr; hzzzs@hzzzs.hr

www.issa.int

Kliknite na “Prevention Sections” ispod “Quick Links”

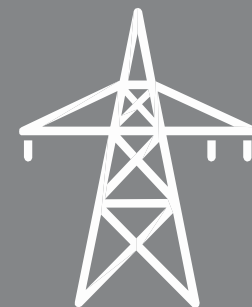
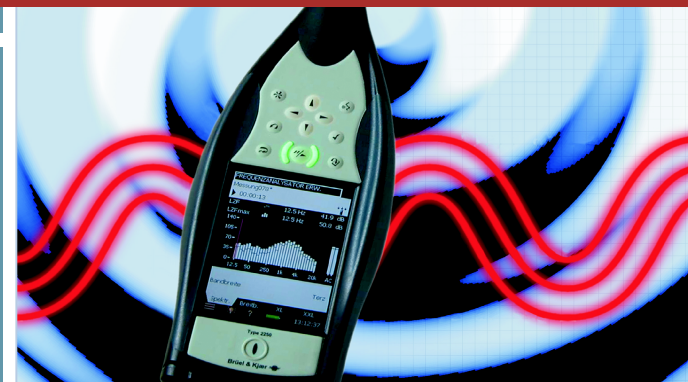
ISBN 978-3-941441-00-2

Vodič za procjenu rizika u malim i srednjim poduzećima

1

Buka

Prepoznavanje i vrednovanje opasnosti, Poduzimanje mjera



issa

INTERNATIONAL SOCIAL SECURITY ASSOCIATION

Sekcija za električnu energiju

Sekcija za željezo i metal

Sekcija za strojeve i sigurnosne sustave

**Vodič za
procjenu rizika u
malim i srednjim poduzećima**

1 Buka

**Prepoznavanje i vrednovanje
opasnosti;
Poduzimanje mjera**



Uvodne napomene

Cilj ovog priručnika je opisati zahtjeve koje je potrebno zadovoljiti pri procjeni rizika u slučaju izloženosti buci.

Informacije su u priručniku podijeljene u četiri poglavlja:

1. Osnovne informacije
2. Kontrolna lista za procjenu rizika od buke
3. Ocjena i vrednovanje buke
4. Korektivne mjere

Napomena:

Ovaj priručnik bavi se isključivo europskim stavovima koji se temelje na Direktivama za zaštitu radnika na radu (89/391/EEC i pojedinačne direktive). Posebni nacionalni aspekti vezani uz tematiku ovog priručnika mogu se vidjeti u odgovarajućim zakonskim propisima na strani 15.

Sadašnja serija priručnika nema namjenu baviti se dokumentacijom o procijenjenom riziku, sve dok se odgovarajuća pravila i propisi u pojedinim članicama EU bitno razlikuju.

Ostale teme obrađene u ovoj seriji priručnika oblikovane su na isti način i nalaze se u pripremi ili su već objavljene:

- Opasnosti koje nastaju od strojeva, opreme i materijala
- Kemijske štetnosti
- Opasnosti od električne struje
- Opasnosti od požara i eksplozije
- Opasnosti od vibracija koje se prenose na šake-ruke i na cijelo tijelo
- Padovi
- Tjelesni napor (npr. teški fizički rad i rad u prisilnom položaju tijela)
- Psihičko opterećenje na radu

Autori: Ing. Mag. Christian Schenk
Dipl.-Ing. Christian Decker
Dr. Harald Gruber
ISSA, Sekcija za metal

Dizajn: Media-Design-Service e.K., Bochum, Njemačka

Nakladnik: Verlag Technik & Information e.K.,
Wohlfahrtstrasse 153, 44799 Bochum, Njemačka
Tel +49(0) 234-94349-0, Fax +49(0) 234-94349-21

Tiskano u Njemačkoj, listopad, 2008.
ISBN 978-3-941441-00-2

1. Osnovne informacije

1.1 | Pravna osnova

Pravnu osnovu za minimalne zahtjeve vezane uz zaštitu radnika od štetnog djelovanja buke daje Direktiva 2003/10/EC objavljena 6. veljače 2003. godine (17. pojedinačna Direktiva proizašla iz Okvirne direktive o zaštiti

zdravlja radnika 89/391/EEC). Prema članku 4 spomenute Direktive poslodavci su obvezni procijeniti rizik zbog izloženosti radnika buci, te kad je potrebno, primijeniti mjere da se otkloni ili smanji takva izloženost.

1.2 | Odredbe o proizvodnji

Izloženost buci je često vezana uz strojeve ili vozila (npr. građevinski strojevi). Proizvođači strojeva i vozila u načelu imaju obvezu konstruirati ih tako da stvaraju što manje buke.

S tim u vezi važna su dva akta:

- Direktiva o strojevima 98/37/EC od 22. lipnja 1998. (koja će biti zamijenjena 2010. godine s Direktivom 2006/42/EC od 17. svibnja 2006.)
- Direktiva 2000/14/EC o emisiji buke koju proizvode oprema i strojevi za vanjsku namjenu

Ako se podaci proizvođača o emisiji buke uzmu u obzir pri nabavi opreme, buka u većini slučajeva neće predstavljati neki veći problem! Druga učinkovita mjera za smanjenje buke na njenom izvoru bila bi uključivanje u kupoprodajni ugovor odredbe o posebnim razinama emisije buke u realnim uvjetima upotrebe opreme.

Napomena: Proizvođači su obvezni navesti razinu emisije buke (npr. razina buke na otvorenom), koja je izmjerena u standardnim okolnostima i koja u većini slučajeva ne odražava stvarne radne uvjete.

1.3 | Postupak procjene rizika

1. korak Prepoznavanje opasnosti (buka)

Mora se prepoznati da li su radnici izloženi buci.

2. korak Procjena i vrednovanje rizika od buke

Procjena se provodi u skladu sa člankom 4 Direktive 2003/10/EC kako bi se odredilo da li su u radnom procesu prekoračene granična vrijednost izloženosti i upozoravajuće vrijednosti izloženosti (osobito na temelju mjerenja i određivanja dnevnih/tjednih razina izloženosti)

3. korak Odluka o poduzimanju mjera

Gdje god je to moguće, potrebno je poduzeti mjere na izvoru emisije buke ili u radnom procesu, uzimajući u obzir članke 5 do 9 Direktive 2003/10/EC.

1.4 | Granična vrijednost izloženosti i upozoravajuće vrijednosti izloženosti

Članak 3 Direktive 2003/10/EC definira graničnu vrijednost izloženosti i upozoravajuće vrijednosti izloženosti u smislu dnevne razine izloženosti buci i na razine vršnih vrijednosti zvučnog tlaka na slijedeći način:

Granična vrijednost izloženosti:

$L_{EX,8h} = 87 \text{ dB (A)}$ odnosno $p_{peak} = 200 \text{ Pa}$

Gornja upozoravajuća vrijednost izloženosti:

$L_{EX,8h} = 85 \text{ dB (A)}$ odnosno $p_{peak} = 140 \text{ Pa}$

Donja upozoravajuća vrijednost izloženosti:

$L_{EX,8h} = 80 \text{ dB (A)}$ odnosno $p_{peak} = 112 \text{ Pa}$

1.5 | Razina zvučnog tlaka i percepcija buke

Potrebno je mjeriti razinu zvučnog tlaka pomoću filtra A. Što se događa s razinom zvučnog tlaka kada istovremeno postoje dva pojedinačna izvora buke istog intenziteta?

Budući je razina zvučnog tlaka logaritamska veličina, proizlazi da:

Izvor buke	Energija	Povećanje za
2 izvora buke istog tipa	2 puta veća	13 dB
4 izvora buke istog tipa	4 puta veća	16 dB
10 izvora buke istog tipa	10 puta veća	10 dB
100 izvora buke istog tipa	100 puta veća	20 dB

Dvostruka razina zvučnog tlaka (+3 dB) udvostručuje rizik od oštećenja sluha!

Napomena:

Ako mjera za sniženje buke dovodi do smanjenja razine buke od 6 dB, rizik od oštećenja sluha smanjuje se na 1/4. Zapaženo je da se razlika razine buke od 10 dB zapaža kao dvostruko veći ili dvostruko manji intenzitet zvuka.

Slijedeće vrijednosti mogu poslužiti kao smjernice:

Razgovor	60 dB
Usisivač	70 dB
Buka prometa	80 dB
Teški kamioni (na udaljenosti od 5m)	90 dB
Pneumatski čekić (na udaljenosti od 2m)	100 dB
Sirena hitne pomoći	110 dB
Uzlijetanje mlaznog aviona (na udaljenosti od 100m)	130 dB

Iznad 65 dB(A) razgovor telefonom postaje otežan

Pri 85 dB(A) normalan razgovor je moguć jedino na udaljenosti od 1m

Kod približno 95 dB(A) komunikacija zahtijeva vikanje čak i na udaljenosti od 50 cm

1.6 | Približne razine buke različitih vrsta strojeva i radnih procesa

U sljedećoj tablici su navedene približne vrijednosti razine zvučnog tlaka svojstvene za određene vrste strojeva ili određene radne procese.

Na stvarne razine buke mogu utjecati različiti čimbenici, kao što su:

- Odabrani radni postupci i individualne radne navike
- Korišteni alati, npr. tihe kružne pile
- Održavanje i servisiranje alata (npr. alati s tupom oštricom stvaraju više buke od alata s oštrom oštricom)

- Izbor radne brzine alata, brzine rezanja, brzine ulaganja materijala i drugih strojnih parametara
- Kombinacija predmet obrade i alata kao i podmazivanje
- Smanjenje razine zvuka postavljanjem zaštitnih pregrada, ograđivanjem i poboljšanjem akustike prostorije
- Posebni dodaci za prigušenje vibracija

Izvor buke	Srednja vrijednost L_{Aeq} u dB (A)
■ Metaloprerađivačka industrija	
Kutna brusilica	90 – 102
Bušenje	85 – 100
Zavarivanje	75 – 90
Strojevi za rezanje (tokarilice, mlinovi, bušilice)	75 – 92
Brušenje klinastih remena	83 – 88
Brušenje lista pile	85 – 95
Kružna pila	78 – 88
Pila s kosorezom za metal	84 – 95
Škare za opsjecanje	80 – 95
Preša za savijanje	77 – 87
Glodalica	82 – 100
Zračna mlaznica (za ispuhavanje)	85 – 105
Stroj za plinsko rezanje	82 – 94
Pneumatski alati (ručni)	83 – 95

Izvor buke	Srednja vrijednost L_{Aeq} u dB (A)
■ Metaloprerađivačka industrija	
Pneumatska ili električna ubodna pila	98 – 105
Stroj za rezanje profila	85 – 92
Stroj za izravnavanje metalnih ploča	do 130
■ Drvoprerađivačka industrija	
Ubodna pila	90 – 95
Klupa kružne pile	85 – 100
Tračna pila	80 – 90
Pila s kosorezom (d=180 cm)	100 – 105
Stroj za površinsku obradu drveta	90 – 100
Stroj za blanjanje	90 – 100
Prenosive brusilice	ca 90
■ Industrija papira	
Strojevi za izradu papira	85 – 95
Rezač namotaka papira	85 – 100
Rifajner (Pročišćivač)	95 – 100
Stroj za poprečno rezanje	80 – 90

1.7 | Mjerenje razine buke

Kako bi se utvrdio i vrednovao rizik kod izloženosti buci, moraju se provesti mjerenja buke. Mjerenja je potrebno u odgovarajućim intervalima pažljivo planirati i provoditi od strane stručnjaka.

Takva se mjerenja moraju provesti gdje god postoje promjene u akustici prostora koje nastaju nakon renoviranja zgrade ili uvođenja novih strojeva ili tehnologija (radnih procesa).

Mjerenja mogu provoditi jedino stručnjaci (školoane osobe) ili institucije, uključujući djelatnike poduzeća u kojem se mjerenja obavljaju, a koji imaju potrebnu stručnost i iskustvo u mjerenju buke i vrednovanju dobivenih podataka.

Istovremeno, upotrijebljeni mjerni instrumenti moraju biti odgovarajući i pouzdani.

Zvukomjeri se moraju kalibrirati prije svake upotrebe.

Sljedeći zahtjevi moraju biti ispunjeni:

- Mjeritelji moraju imati potrebnu stručnost i iskustvo
- Mjerni instrumenti moraju biti pouzdani i u dobrom stanju
- Mjerenja se moraju izvršiti na svim radnim mjestima i za sve osobe za koje postoji vjerojatnost da će biti izložene buci.

Mjerni rezultati moraju se bilježiti kao dnevne, prosječne i kontinuirane razine zvučnog tlaka.

Za procjenu opasnosti moraju se odrediti dnevne razine izloženosti buci za sve radnike koji su izloženi djelovanju buke.

2. Kontrolna lista za procjenu rizika - Buka

Poduzeće/Radno mjesto: _____ Datum: _____

Procijenio: _____

Broj protokola: _____

Subjektivna opažanja	da	ne	Napomene
buka ometa mentalni rad			
smanjuje koncentraciju			
onemogućava telefoniranje			
normalan razgovor na udaljenosti od 1 m nemoguć			tj. min. 85 dB
vikanje se ne razumije na udaljenosti od 50 cm			tj. min. 95 dB
pulsirajuća buka koja uzrokuje bol			tj. razina oko 140 dB

Mjere poduzete u svrhu smanjenja buke*)	da	ne	Napomene
primijenjene mjere za poboljšanje akustičnosti prostorije			
upotreba strojeva koji su manje bučni			
tehnologije i radni procesi koji proizvode manju buku			
ugrađene zaštitne ograde i apsorberi buke			
primjena antivibracijskih podloga za strojeve			
praćenje buke radnog okoliša			
označavanje bučnog okoliša			
odgovarajuća sredstva za zaštitu sluha			
pravilna upotreba ušnih čepića			
kontinuirana upotreba sredstva za zaštitu sluha			
Ostali čimbenici:			

*) **Napomena:** Primjedbe navedene pod „Mjere poduzete u svrhu smanjenja buke“ omogućavaju da se dobije opći dojam na licu mjesta

3. Procjena i vrednovanje buke

Tijekom procjene rizika određuje se stvarna izloženost buci svakog pojedinog radnika koji sudjeluju u radnom procesu.

Slijedeći parametri neophodni su za procjenu rizika od buke:

- ekvivalentne razine buke u bučnim okolišima ($L_{Aeq,i}$)
- trajanje izloženosti radnika buci u bučnim okolišima ($T_{e,i}$)

3.1 | Utvrđivanje razine izloženosti buci

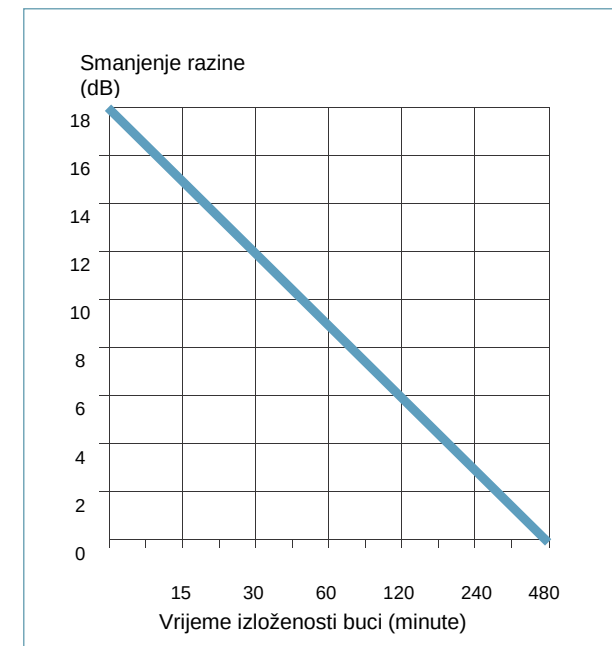
Dijagram se može koristiti za određivanje razine izloženosti buci kao funkcije trajanja izloženosti buci.

Razina izloženosti temelji se na procjeni 8-satnog radnog dana, odnosno 480 minuta. Razina izloženosti je identična prosječnoj

vrijednosti izmjerene razine buke u periodu vremena (ekvivalentna razina buke L_{Aeq}).

Ako je radnik izložen buci kraće vrijeme – razina izloženosti buci se smanjuje odgovarajući vertikalnoj skali na dijagramu 1.

Dijagram 1



Primjeri:			
Trajanje izloženosti buci Te (h)	Ekvivalentna razina buke L _{Aeq} (dB)	Smanjenje razine (pogledati dijagram 1) (dB)	Dnevna razina izloženosti buci (dB)
4	90	3	87
2	90	6	84
0,5	90	12	78

Ako se radnik tijekom radnog dana kreće prostorima s različitim razinama buke ili obavlja zadatke pri kojima je izložen različitim razinama buke, moraju se uzeti u obzir razine parcijalne izloženosti buci.

Dnevna razina izloženosti buci može se odrediti na slijedeći način:

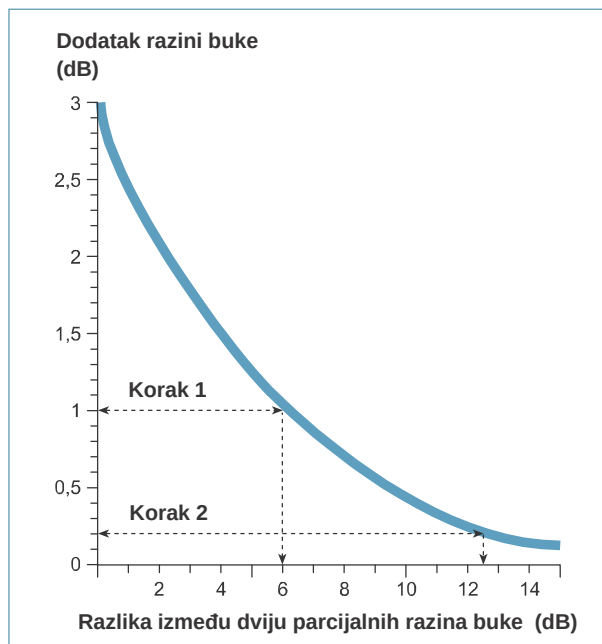
Kao osnovica uzima se najviša parcijalna razina. Razlika između te vrijednosti i druge najviše vrijednosti

parcijalne izloženosti ucrtava se na x-os, a vrijednost očitana na y-osi dodaje se najvišoj vrijednosti parcijalne izloženosti.

Ovako dobivena vrijednost služi kao osnovica za određivanje slijedeće (treće najviše) vrijednosti.

Ovaj postupak se može primijeniti analogno za sve daljnje parcijalne razine

Dijagram 2



Primjer:

Radnik je tijekom radnog dana izložen buci (kod parcijalnih razina izloženosti buci pogledati dijagram 1 na strani 9):

Te,1 = 2 sata	pri razini buke L _{Aeq,Te,1} od 90 dB	84 dB parcijalna razina
Te,2 = 1 sat	pri razini buke L _{Aeq,Te,2} od 87 dB	78 dB parcijalna razina
Te,3 = 5 sati	pri razini buke L _{Aeq,Te,3} od 75 dB	72,5 dB parcijalna razina
8 sati		

► Najveća parcijalna razina buke je **84 dB**.

► Razlika prema drugoj najvećoj razini buke je (84 dB – 78 dB) = 6 dB.
Dijagram 2 prikazuje dodatak razini buke od **1 dB** (korak 1).
Dobivena međuvrijednost je (84 dB + 1 dB) = 85 dB.

► Razlika prema trećoj najvećoj razini je (85 dB – 72,5 dB) = 12,5 dB.
Dijagram 2 prikazuje dodatak razini buke od **0,2 dB** (korak 2).
Na taj način dnevna razina izloženosti radnika buci iznosi (85 dB + 0,2 dB) = 85,2 dB.

3.2 | Procjena rizika

Procjena rizika stavlja u odnos težinu moguće štete s vjerojatnošću da se ta šteta dogodi.

Važna napomena:

Ako u nacionalnim propisima i Direktivama (npr. granične vrijednosti) već postoje zahtjevi za određivanje rizika, obvezno je uskladiti se s njima, jer je prema tim propisima ocjena rizika već provedena od strane stručnjaka.

Procjenu je rizika potrebno provesti gdje god se opća načela zaštite trebaju na razini poduzeća primijeniti u praksi ili gdje su potrebne akcije koje nadilaze osnovne standardne mjere.

Što je više moguće, procjena bi se rizika trebala temeljiti na objektivnim kriterijima. Ukoliko je na radu prisutna buka koja ometa, npr. u uredima, gdje visoki stupanj mentalnog rada zahtijeva potpunu koncentraciju, kvantitativna ocjena buke nije moguća,

budući da je razina izloženosti subjektivno procijenjena, a oštećenje sluha se ne očekuje (usprkos važećim graničnim vrijednostima). Usprkos tome, to ne bi trebalo spriječiti provođenje korektivnih mjera!

U procjeni rizika zbog izloženosti buci, relevantni parametri su dnevna ili tjedna razina izloženosti buci, odnosno vršna C-vrednovana vrijednost zvučnog tlaka u slučaju visokih vršnih razina buke.

Ako je zaposlenik tijekom radnog dana izložen različitim razinama buke, procjena se rizika mora temeljiti na vrijednosti dnevne izloženosti buci, koja se određuje na osnovu razina svake pojedinačne izloženosti buci i perioda dnevnog izlaganja toj razini buke. Na temelju ovih podataka, stvarna razina izloženosti može biti određena izračunom predloženim u poglavlju 3.1.

4. Mjere zaštite

4.1 | Osnovne značajke mjera za smanjenje buke

U većini slučajeva, ljudi izloženi buci odlučit će se za neko osobno zaštitno sredstvo refleksno i bez razmišljanja o drugim oblicima smanjenja buke.

Kao i kod drugih rizika, za buku također vrijedi:

Uzimajući u obzir tehnički napredak i raspoložive mjere za kontrolu opasnosti na izvoru, rizik koji proizlazi zbog izloženosti buci bit će eliminiran na njegovu izvoru ili reduciran na najmanju moguću mjeru (Članak 5, stavak 1 Direktive 2003/10/EC)!

Direktiva 2003/10/EC u članku 5. do 9. iznosi moguće mjere smanjenja buke uzimajući u obzir slijedeće:

1. Strukturne mjere i mjere koje se odnose na akustičnost prostorije
2. Mjere na izvoru
3. Mjere vezane uz materijale, opremu i radne procese
4. Tehničke i organizacijske mjere
5. Osobna zaštitna oprema (posljednji ili dodatni izbor)

4.2 | Strukturalne mjere i mjere vezane uz akustičnost prostorije

Strukturalne mjere za otklanjanje i smanjenje izloženosti buci mogu biti odgovarajuća konstrukcija prostorije i raspored radnih mjesta.

U načelu, cilj je smanjiti buku radnog okoliša koliko god je to moguće npr., osigurati da broj radnika izloženih buci bude minimalan.

Gdje je moguće, akustičnost prostorije trebala bi osigurati srednju apsorpciju zvuka od

- $\alpha_{m,B} = 0,25$ (prazna prostorija, konstrukcijska vrijednost) ili

- $\alpha_m = 0,3$ (namještena prostorija) za srednje vrijednosti frekvencija oktava od 500, 1000 i 2000 Hz.

Posebice, strukturalna i akustična problematika trebala bi biti uzeta u obzir već u fazi planiranja i konstrukcije novih radnih mjesta!

Uzimanje u obzir (od strane arhitekta) osnovnih strukturalnih i akustičkih mjera za vrijeme faze planiranja neće samo osigurati veću učinkovitost, nego i značajne uštede u odnosu na troškove konstrukcije i opreme!

4.3 | Mjere zaštite na izvoru buke

Pojam "mjere na izvoru" obuhvaća mjere s pomoću kojih se smanjenje izloženosti buci postiže mjerama koje su usmjerene na izvor koji proizvodi buku.

Takve mjere mogu biti:

- Uporaba tihih radnih procesa, npr. rjeđa uporaba mlaznica s komprimiranim zrakom

- Uporaba (ili nabava) opreme koja emitira manje buke (kao što su tihi strojevi ili mlaznice s komprimiranim zrakom); proizvođač strojeva je obavezan u uputama za uporabu dati informaciju o emisiji buke

Odgovarajuće održavanje radne opreme uključuju održavanje elemenata i dijelova za povezivanje.

4.4 | Mjere koje se odnose na materijale, opremu i radne procese

To su mjere djelomično slične mjerama na izvoru. Mjere u vezi sa radnom opremom i alatima mogu biti:

- Uporaba tihih alata (kao što je kružna pila)
- Najbolji mogući izbor i podešenost radnih parametara, kao što su brzina, pomak, dubina zasijecanja, vrsta alata ili sredstava za podmazivanje

- Bučna radna oprema ili postupak trebali bi biti premješteni u posebnu prostoriju
- Organizacijske mjere, koje omogućavaju boravak što manjeg broja radnika u bučnom prostoru
- Mjere za prigušenje vibracija vezane za cjevovode i druge komponente opreme

4.5 | Tehničke i organizacijske mjere

Tehničke mjere sukladne direktivi su:

- Mjere za smanjenje buke koja se prenosi zrakom, npr. štitovima, oklopima, apsorberima buke ili
- Smanjenje buke koja se prenosi čvrstim materijalom, npr. pomoću prigušivanja ili izolacijom.

Organizacijske mjere su:

- Povećanje udaljenosti od izvora buke, npr. povećanje udaljenosti bučnih strojeva i radnika koji ne rade na tim strojevima

- Uvođenje tihih radnih procesa i radne opreme
- Ograničenje trajanja individualne izloženosti uvođenjem pauza i odmora
- Označavanje bučnog okoliša (sukladno Direktivi o označavanju)

Radnici koji su za vrijeme rada izloženi buci koja odgovara donjoj upozoravajućoj vrijednosti izloženosti ili više, moraju biti informirani o rizicima koje proizlaze iz te izloženosti (Članak 8 Direktive 2003/10/EC).

Ako rizik koji proizlazi iz izloženosti buci ne može biti spriječen ni na koji drugi način, Direktiva 89/656/EEC (3. Pojedinačna Direktiva proizašla iz Okvirne Direktive 89/391/EEC, "Upotreba osobnih zaštitnih sredstava i opreme") zahtijeva da radnici budu opremljeni s odgovarajućim i primjerenim osobnim sredstvima za zaštitu sluha.

Preporuke za odabir i uporabu takvih sredstava su:

- Odabrati odgovarajuću vrstu zaštitnog sredstva, u skladu s radnim uvjetima, npr. ušne štitnike za kratko vrijeme izloženosti, ušne čepiće za rad u prašnojavi ili prljavom radnom okolišu

- Odabrati zaštitna sredstva s primjerenom razinom smanjenja buke, izbjegavajući i nedovoljnu i prekomjernu zaštitu
- Pravilno postavljati ušne čepiće; ne upotrebljavati već korištene čepiće
- Spremati zaštitnu opremu na mjestu gdje se koristi
- Upotrebljavati zaštitna sredstva redovito; čak i kratko vrijeme rada bez zaštite, drastično će smanjiti učinkovitost zaštite

Osnovno pravilo je:

Najbolje zaštitno sredstvo je ono koje se koristi!

Republika Hrvatska

U Republici Hrvatskoj primjenjuju se odredbe Pravilnika o zaštiti radnika od izloženosti buci na radu (NN 46/08), koji je usklađen s odredbama EU Direktive (Directive 2003/10/EC of the European Parliament and of the Council on the minimum health and safety requirements regarding the exposure of workers to the risks arising from physical agents - noise).

Poslodavac je obavezan organizirati radne uvjete koji će osigurati zaštitu zdravlja odnosno zaštitu sluha izloženih radnika. Pri tom je potrebno, tijekom osamsatnog radnog dana, osigurati slijedeće granične vrijednosti:

- granična vrijednost izloženosti:
 $L(EX,8h) = 87 \text{ dB(A)}$
 $p(\text{peak}) = 200 \text{ Pa}$ (140 dB(C) u odnosu na referentni zvučni tlak 20 μPa);
- gornja upozoravajuća granica izloženosti:
 $L(EX,8h) = 85 \text{ dB(A)}$
 $p(\text{peak}) = 140 \text{ Pa}$ (137 dB(C) u odnosu na referentni zvučni tlak 20 μPa);
- donja upozoravajuća granica izloženosti:
 $L(EX,8h) = 80 \text{ dB(A)}$
 $p(\text{peak}) = 112 \text{ Pa}$ (135 dB(C) u odnosu na referentni zvučni tlak 20 μPa).

Poslodavac je obavezan izraditi procjenu rizika od oštećenja zdravlja zbog štetnog djelovanja buke i ako je potrebno, provesti mjerenja razine buke.

Na temelju provedene procjene rizika, potrebno je provesti mjere zaštite, odnosno:

- ukloniti ili smanjiti buku na izvoru na najmanju moguću mjeru, uključujući i odabir zamjenske radne opreme ili uvođenje drugih metoda rada,
- smanjiti izloženost buci primjerenim održavanjem opreme, smanjenjem prijenosa buke i ograničavanjem broja izloženih radnika,
- informirati radnike o zdravstvenim rizicima i potrebnim zaštitnim mjerama te ih osposobiti za primjereno korištenje radne opreme i osobnih zaštitnih sredstava,
- ako je prisutna izloženost buci iznad donje upozoravajuće granice izloženosti, radnicima je potrebno staviti na raspolaganje primjerena osobna sredstva za zaštitu sluha,
- ako je izloženost buci jednaka ili prelazi gornju upozoravajuću granicu izloženosti, radnicima je potrebno osigurati primjerena osobna sredstva za zaštitu sluha,
- ako je izloženost buci jednaka ili prelazi gornju upozoravajuću granicu izloženosti, potrebno je svake 2 godine upućivati radnike na zdravstveni pregled specijalisti medicine rada.

Hrvatski zavod za zaštitu zdravlja i sigurnost na radu
Radoslava Cimermana 64a, 10020 Zagreb

www.hzzzs.hr

hzzzs@hzzzs.hr