

## Hluk a zdraví

- **Co je hluk a jaký problém představuje?**

Hluk je jakýkoliv nechtěný zvuk. Vyjadřuje se v hladinách akustického tlaku v decibelech. Představuje důležitou součást našeho každodenního života. Při nízkých hladinách je neškodný, při dlouhodobé expozici v pracovním prostředí, kdy překračuje 85 dB, však může být příčinou trvalého poškození sluchového aparátu ve smyslu sluchové ztráty. Rovněž v případě expozice impulsnímu hluku, pokud hladina špičkového akustického tlaku přesáhne 140 dB, hrozí trvalé poškození sluchu v důsledku akustického traumatu.

- **Jaké jsou povinnosti zaměstnavatele?**

Zaměstnavatel je povinen přijímat požadavky na podporu zlepšování pracovního prostředí tak, aby bylo chráněno zdraví a bezpečnost pracovníků – zavedení opatření na ochranu zaměstnanců před riziky spojenými s hlukem vzhledem k jeho důsledkům pro zdraví a bezpečnost zaměstnanců, zejména poškození sluchu. Zaměstnavatelé by se měli přizpůsobit technickému pokroku a vědeckým poznatkům o rizicích spojených s expozicí hluku s cílem zlepšovat ochranu zdraví a bezpečnost pracovníků.

- **Co je záměrem opatření ke snížení expozice hluku v pracovním prostředí?**

Záměrem takových opatření je zajistit nejen zdraví a bezpečnost každého zaměstnance jako jednotlivce, ale též vytvořit minimální základ ochrany pro všechny zaměstnance a v souladu s obecnými zásadami prevence preferovat prostředky kolektivní ochrany před prostředky individuální ochrany zaměstnanců.

- **Co víme o účincích hluku na zdraví?**

Současné vědecké poznatky o možných účincích expozice hluku na zdraví neumožňují přesné stanovení hladin expozice hluku ohledně všech rizik, zejména pokud jde o jiné účinky hluku než účinky na sluch. Hluk vede k rušení vzájemné hlasové komunikace, dále k poruchám koncentrace až k slovním nedorozuměním a může vést i k problémům v mezilidských vztazích. Rozeznáváme dva typy sluchového postižení nadměrným hlukem. Dočasné zhoršení slyšení po krátkodobém vystavení silnému hluku (tzv. sluchová únava např. po celonočním pobytu v hlučných hudebních klubech apod.) a trvalé zhoršení sluchu, kdy dojde k nevratnému poškození smyslových buněk ve vnitřním uchu (dlouhodobě hlukově riziková práce následkem tzv. hlukového traumatu - výbuch, třesk). Pro poškození sluchu je v případě ustáleného a proměnného hluku rozhodující hladina hluku a celková doba expozice. U impulsního hluku je to ekvivalentní hladina akustického tlaku nebo hladina špičkového akustického tlaku. Hluk nepůsobí izolovaně pouze na sluch, ale přes mozgová centra působí na žlázy s vnitřní sekrecí a centra pro řízení autonomních reakcí – systémové působení. K velmi nepříjemným zdravotním účinkům hluku patří vliv na spánek. Tento se projevuje obtížemi při usínání, častým probouzením a kvalitou spánku. Důsledky poruchy spánku se projevují i další dny zhoršenou náladou, snížením výkonu v práci, bolestmi hlavy nebo zvýšenou únavností. Vnímavou skupinou populace jsou starší lidé, lidé pracující na směny, lidé s funkčními a mentálními poruchami, osoby s potížemi se spaním. Po dlouhodobé expozici se u citlivých jedinců z exponované skupiny populace mohou vyvinout trvalé účinky, jako je zvýšení krevního tlaku

a tepové frekvence a ischemická choroba srdeční. Expozice hluku mimo jiné vyvolává poruchy v psychické oblasti, a také poruchy vegetativního systému.

### • Jak můžeme určit expozici hluku?

Expozici hluku stanovíme na základě měření hladin akustického tlaku a časového snímku pracovníka. Ke správnému hodnocení expozice zaměstnanců hluku používáme objektivní metody, viz ČSN ISO 1999:1993 a ČSN EN ISO 9612:2010. Použité metody a přístroje umožňují přihlížet k povaze měřeného hluku, době expozice a faktorům prostředí. Naměřené hodnoty expozice jsou výchozím signálem pro zaměstnavatele k přijetí opatření na vyloučení nebo snížení expozice hluku v pracovním prostředí pod limitní hodnoty expozice z důvodu předcházení nevratného poškození sluchu zaměstnance – hladina hluku působícího na sluch by měla vyhovovat nejvyšším přípustným hodnotám pro jmenovitou dobu pracovního dne 8 hod.

### • Čemu věnujeme pozornost při hodnocení rizika hluku?

Hluk vyskytující se při práci se změří a posoudí za účelem stanovení:

- denní osobní expozice zaměstnance hluku za jmenovitou dobu pracovního dne 8 h a
- průměrné denní expozice zaměstnance hluku během pracovního týdne.

Tyto údaje lze také použít při hodnocení míry rizika poškození sluchového aparátu.

Na základě hodnocení rizik a v případě překročení 85 dB, je zaměstnavatel povinen zavést a dodržovat program technických nebo organizačních opatření určených ke snížení expozice hluku. Při hodnocení rizika věnujeme pozornost:

- zjištění příčiny nadměrné expozice,
- hladině hluku, druhu a trvání expozice,
- limitním hodnotám a akčním hodnotám expozice,
- všem přímým a nepřímým účinkům hluku na zdraví,
- informacím o emisi hluku, které poskytuje výrobce,
- prostředkům určeným ke snížení emise hluku, které představují zástupné vybavení pracovníka,
- informacím získaným ze zdravotního dohledu,
- dostupnosti prostředků k ochraně sluchového aparátu.

### • Jak dosáhneme snížení expozice hluku?

Rizika vyplývající z expozice hluku se odstraňují u zdroje anebo se snižují na možné minimum. Snížení rizik je založeno na obecných zásadách prevence:

- vypracování návrhu dispozice pracovišť a pracovních míst,
- využití pracovních metod a postupů, které vyžadují menší expozici hluku,
- volba vhodného pracovního vybavení zaměstnance,

- snížení hluku technickými prostředky,
- snížení hluku tlumením, izolací, pomocí ochranných stěn pohlcujících hluk,
- dobrá organizace práce,
- omezení trvání a intenzity expozice,
- správný režim práce a doba odpočinku – v denních místnostech je hluk snížen dle účelu prostor.

### • Kdy přistupujeme k opatřením před účinky hluku?

Riziko expozice hluku vůči zaměstnancům musí být vylučováno nebo alespoň omezováno na minimum v souladu s dostupností protihlukových technických opatření. Při hodnocení rizika hluku zaměstnavatel přihlíží zejména k:

- úrovni, typu a době trvání expozice včetně expozic impulsnímu hluku,
- přípustným expozičním limitům a hygienickým limitům hluku,
- účinkům hluku na zdraví a k bezpečnosti zaměstnanců, zejména mladistvých zaměstnanců, těhotných žen, kojících žen a matek do konce devátého měsíce po porodu,
- účinkům na zdraví a k bezpečnosti zaměstnanců, jež jsou důsledkem současné expozice faktorům, které jsou součástí technologie a mohou tak zvyšovat nebezpečí poškození zdraví, zejména sluchu,
- nepřímým účinkům vyplývajícím z interakcí hluku a výstražných signálů nebo jiných zvuků, které je nutno sledovat v zájmu snížení rizika úrazů,
- informacím o hlukových emisích, které uvádí výrobce stroje, náradí nebo jiného zařízení,
- existenci alternativních pracovních zařízení navržených ke snížení hlukové emise stanovených zvláštními právními předpisy,
- rozšíření expozice hluku nad osmihodinovou pracovní dobu,
- příslušným informacím, které vyplývají ze zdravotního dohledu a dostupným publikovaným informacím,
- dostupnosti chráničů sluchu s náležitými útlumovými vlastnostmi.

Pokud se vyhodnocením změřených hodnot prokáže, že přes uplatněná opatření k odstranění nebo minimalizaci hluku překračují ekvivalentní hladiny hluku A přípustný expoziční limit 80 dB, nebo že průměrná hodnota špičkového akustického tlaku C je větší než 112 Pa, musí zaměstnavatel poskytnout zaměstnancům osobní ochranné pracovní prostředky k ochraně sluchu účinné v oblasti kmitočtů daného hluku.

Jestliže je překročen přípustný expoziční limit 85 dB, respektive nejvyšší přípustná hodnota 200 Pa, musí zaměstnavatel zajistit, aby osobní ochranné pracovní prostředky zaměstnanci používali.

Zaměstnavatel musí učinit vše pro zajištění správného používání chráničů sluchu a odpovídá za jejich účinnost v ochraně sluchu (řádná údržba, kontrola účinnosti, skladování na určeném místě apod.).

- **A co zaměstnanci?**

Ztráta sluchu způsobená hlukem patří v Evropské unii k nejčastěji hlášeným nemocím z povolání. Patří také k těm nejnákladnějším, neboť každoročně se vydávají miliardy eur na odškodnění a skryté náklady vyplývající z pracovní neschopnosti, nižší produktivity a nehod/úrazů způsobených zhoršenou komunikací kvůli hluku. Ztráty způsobené samotným zaměstnancům jsou nevyčísitelné.

Proto je zaměstnavatel povinen zajistit informovanost zaměstnanců nebo jejich zástupců o:

- povaze rizik vyplývajících z expozice hluku,
- výsledcích hodnocení a měření hluku,
- opatřeních přijatých na základě výsledků měření,
- správném používání OOPP,
- bezpečných pracovních postupech,
- zajištění přiměřené pracovně lékařské péče u zaměstnanců, kde jejich expozice překračuje horní hodnoty expozice vyvolávající akci.

Cílem zdravotní péče je možnost včas odhalit ztrátu sluchu, a tak ochránit jeho funkci před dalším poškozením. Základem pro biologické hodnocení sluchových změn jsou audiogramy. Audiometrické vyšetření by mělo být v souladu s požadavky ČSN ISO 6189: 1994.

- **Jakou osobní ochranu sluchu máme k dispozici?**

Nejjednodušší jsou zátkové chrániče, které vkládáme do zvukovodu. Vyšší stupeň ochrany zajišťují mušlové chrániče. Protihlukové přilby, které chrání podstatnou část lebky a omezují kostní vedení zvuku, se používají při výrazném překročení limitní hodnoty expozice hluku o více než 10 dB.

Jak pečovat o ochranné prostředky:

- řádná kontrola funkčnosti – poškození nahlásit,
- řádná údržba,
- skladování na čistém a suchém místě, používání pouze k určenému účelu.

**Použití chráničů sluchu nesmí narušovat bezpečnost práce  
a zhoršit vnímání výstražných signálů!**

Pro Národní informační centrum BOZP (Český Focal Point)  
zpracoval Výzkumný ústav bezpečnosti práce, v.v.i.

© 2010