

Hluk – zdravotní účinky a zdravotní politika Kraje

Hluk a veškeré zvuky jsou přirozenou a důležitou součástí prostředí člověka, jsou základem řeči a příjmu informací. Zvuk lze definovat jako mechanické vlnění pružného prostředí, které vnímáme sluchem. Sluchový orgán člověka je schopen vnímat zvukové vlny ve frekvenčním pásmu od 20 do 20000 Hz. Pod spodní hranicí této oblasti je infrazvuk a nad horní hranicí ultrazvuk. Stanovení hranic pásma slyšení není přesně jednoznačné, záleží na individuální dispozici jedinců, stáří člověka atd. V každém případě je infrazvuk a ultrazvuk neslyšitelný. Zvuky příliš silné, příliš časté, zvuky nechtěné a obtěžující, působící v nevhodnou dobu však mohou na člověka působit nepříznivě. Obecně se tyto zvuky, které jsou nechtěné, obtěžující nebo mají dokonce škodlivé účinky, nazývají hlukem, a to bez ohledu na jejich intenzitu.

Nepříznivé účinky hluku na lidské zdraví jsou obecně definovány jako morfologické nebo funkční změny organismu, které vedou ke zhoršení jeho funkcí, ke snížení kompenzační kapacity vůči stresu nebo zvýšení vnímavosti k jiným nepříznivým vlivům prostředí.

Dlouhodobé nepříznivé účinky hluku na lidské zdraví je možné zjednodušeně rozdělit na:

- a) **účinky specifické** - projevující se při mnohaleté expozici ekvivalentní hladině akustického tlaku nad 85 dB poruchami činnosti sluchového analyzátoru,
- b) **účinky nespecifické** (mimosluchové) – kde dochází k ovlivnění funkcí různých systémů organismu. Tyto nespecifické systémové účinky se projevují prakticky v celém rozsahu vnímané zvukové expozice, často se na nich podílí stresová reakce a ovlivnění nervové a hormonální regulace fyziologických funkcí, biochemických reakcí, spánku, vyšších nervových funkcí, ovlivnění smyslově motorických funkcí a koordinace. V komplexní podobě se mohou projevovat ve formě poruch emocionální rovnováhy, sociálních interakcí i ve formě nemocí.

Za dostatečně prokázané nepříznivé zdravotní účinky hluku je v současné době dle WHO (světová zdravotnická organizace) považováno poškození sluchového aparátu při dlouhodobé expozici hluku, vliv na kardiovaskulární systém, nepříznivé ovlivnění osvojování řeči a čtení především u dětí. V noční době v době spánku jsou za dostatečně prokázané považovány změny fyziologických reakcí (kardiovaskulární aktivita, zaznamenaná aktivita mozku), subjektivně udávané rušení spánku a zvýšené užívání léků na spaní.

Působení hluku v životním prostředí je nutné posuzovat i z hlediska ztížené komunikace řeči a zejména pak z hlediska obtěžování, pocitů nespokojenosti, nepříznivého ovlivnění pohody lidí. Souhrnně lze současné poznatky o nepříznivých účincích hluku na lidské zdraví a pohodu lidí stručně charakterizovat a rozdělit následovně:

Poškození sluchového aparátu

Je dostatečně prokázano u pracovní expozice hluku v závislosti na výši ekvivalentní hladiny akustického tlaku A a trvání expozice. Riziko sluchového poškození však existuje i u hluku v mimopracovním prostředí při různých činnostech spojených s vyšší hlukovou zátěží.

Zhoršení komunikace řeči

V důsledku zvýšené hladiny akustického tlaku má hluk řadu prokázaných nepříznivých důsledků v oblasti chování a vztahů, vede k podrážděnosti, nejistotě, poklesu pracovní výkonnosti a k pocitům nespokojenosti. Může vést také k překrývání důležitých signálů jako je domovní zvonek, telefon, alarm.

Nepříznivé ovlivnění spánku

Spánek je základní biologickou potřebou a jeho narušení a deficit nepříznivě ovlivňuje základní životní funkce. Nepříznivě se hluk projevuje obtížemi při usínání, probouzením, potížemi s délkou a hloubkou spánku. Hlukem vyvolané rušení spánku je vnímáno jako zdravotní problém, vede i k dalším důsledkům pro zdraví a pohodu. Hluk ruší spánek řadou přímých i nepřímých cest. I při velmi nízkých úrovních hluku mohou být spolehlivě měřitelné fyziologické reakce (zvýšení srdeční frekvence, neklid – pohyby těla). Probuzení jako reakce na hluk nastává zpravidla při vyšší úrovni hluku, než nastávají fyziologické reakce. Za dostatečně prokázaný WHO dnes považuje vztah nočního hluku k subjektivnímu rušení spánku, k užívání sedativ a léků na spaní, k subjektivně udávaným zdravotním problémům a potížím s nespavostí.

Jako více citlivé skupiny populace k rušení spánku hlukem WHO uvádí děti, seniory, těhotné ženy, chronicky nemocné a osoby pracující na směny.

Ovlivnění kardiovaskulárního systému

Tyto účinky byly prokázány v řadě epidemiologických studií a experimentálních pokusů. Hluk aktivuje jako nespecifický stresor autonomní a hormonální systém a může vést k přechodným změnám v podobě zvýšení krevního tlaku, tepu, vazokonstrikce, ovlivnění hladiny krevních lipidů, glukózy, vápníku, hořčíku a faktorů krevní srážlivosti. Předpokládá se, že při dlouhodobé expozici mohou tyto funkční změny u citlivých jedinců vést ke zvýšenému riziku kardiovaskulárních onemocnění, tj. hypertenze, ischemické choroby srdeční (nedostatečné prokrvení srdečního svalu, projevující se klinicky jako angína pectoris až infarkt myokardu) a cévních mozkových příhod.

Negativní působení hluku do značné míry ovlivňuje i konkrétní situace a aktivity, které hluk narušuje. Zvláštní význam proto může mít zejména večerní hluk v době relaxace po práci a noční hluk rušící spánek, který je třeba pohlížet jako na významný potenciální faktor kardiovaskulárního rizika.

Poruchy duševního zdraví

Nejednoznačné jsou výsledky studií zaměřených na vztah hlukové expozice a projevů poruch duševního zdraví. Nepředpokládá se, že by hluk mohl být přímou příčinou duševních nemocí, ale patrně se může podílet na zhoršení jejich symptomů nebo urychlit rozvoj latentních duševních poruch. Za indikátor latentních duševních poruch nebo onemocnění u populace exponované hluku je považována spotřeba sedativ a prášků na spaní, výskyt některých psychiatrických symptomů (hospitalizací).

Obtěžování hlukem

Obtěžování hlukem WHO nepovažuje za přímé zdravotní riziko. Přesto bývá do hodnocení vlivu hluku na obyvatelstvo kvantitativní odhad obtěžování zařazen, neboť ovlivňuje duševní a sociální pohodu ve smyslu široké definice zdraví, jakožto stavu fyzické, duševní a sociální pohody.

Obtěžování hlukem je nejobecnější reakcí lidí na hlukovou zátěž. Obtěžování hlukem vyvolává celou řadu negativních emočních stavů, mezi které patří pocity rozmrzelosti, nespokojenosti a špatné nálady, deprese nebo úzkosti. U každého člověka ale existuje určitý stupeň senzitivity, respektive tolerance k rušivému účinku hluku. Menší rozmrzelost působí většinou hluk, u něž je předem známo, že bude trvat jen po určité vymezenou dobu. Příznivě působí i nabídnuté východisko, např. nabídka možnosti přestěhovat se po dobu provádění nejhluchnějších stavebních prací, trvání koncertu apod.

Zdroje hluku lze rozdělit na:

- a) **stacionární**, zde jde především o průmyslové objekty, resp. průmyslové zóny, stavby s komerčním využitím (restaurace a kluby s hudbu), technická zařízení v objektech pro bydlení apod.
- b) **liniové**, kam lze zahrnout dopravu silniční, železniční, leteckou, ale i například lanovkovou dráhu.

Legislativa

- Zákon č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů
- Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Vyhláška č. 315/2018 Sb., o strategickém hlukovém mapování

Krajská hygienická stanice Plzeňského kraje se sídlem v Plzni při své činnosti dbá na dodržování hygienických limitů hluku, které jsou stanoveny ve výše uvedené legislativě. Tím přispívá k plnění a realizaci zdravotní politiky kraje a obecně podpory veřejného zdraví. Jedná se o činnost preventivního dozoru – vydávání závazných stanovisek k řízením pro povolení staveb nebo vyjádření k procesům EIA, SEA a IPPC. Dále o činnost dozorovou (kontrolní), kdy na základě své vlastní činnosti, případně i provedených kontrol v rámci šetření podnětů na hluk, objektivizuje daný hluk měřením a usměrňuje původce zdroje hluku k dodržení stanovených hygienických limitů hluku v případě zjištění nadlimitní zátěže. Ze své činnosti eviduje KHS i několik výjimek (časově omezených povolení k provozu nadlimitního zdroje hluku). Jedná se o komunikaci I/22, kde byla KHS vydána výjimka pro celkem 12 úseků této komunikace a o výjimku vydanou pro nadlimitní hluk u okružní křižovatky na komunikaci II/198 v Tachově. Obecně, ale i z výše uvedeného vyplývá, že největší problémy s nadlimitní hlukovou zátěží jsou u hluku z dopravy. Především se jedná o hluk z dopravy na silničních I. a II. tříd a na dálnicích. Hluk z dopravy na železniční dráze nebývá častým zdrojem podnětů na nadměrný hluk. Zde bylo v posledních letech provedeno u hlavních tratí velké množství protihlukových stěn, aby byly dodrženy stanovené hygienické limity hluku a také došlo k obměně vlakových souprav za moderní méně hlučné. V neposlední řadě je činností k ochraně veřejného zdraví pořizování akčních plánů pro pozemní komunikace, dráhy, letiště a zdroje hluku ve vlastnictví kraje. Tyto akční plány pořizují dle zákona č. 258/2000Sb. Kraje na základě podkladů ze strategických hlukových map, které vypracuje Ministerstvo zdravotnictví ve spolupráci se SZÚ (státní zdravotní ústav) a NRL (národní referenční laboratoř pro komunální hluk).

Zapsal, dne: 30.9.2022 Ing. Tomáš Příbek