

Účinek hluku na lidský organismus

Hluk může u člověka vyvolat změny, které je možné rozdělit do těchto skupin:

1. **poruchy v oblasti sluchu** - poškození sluchového ústrojí, perforace bubínku, vznik nedoslýchavosti (hluchoty), ...
2. **poruchy v nervové soustavě** - poruchy vegetativní regulace krevního oběhu a trávení, funkční změny psychomotorických funkcí, poruchy spánku, poruchy emocionální **rovnováhy**, ...
3. **poruchy celkové regulace člověka** - narušení rovnovážných funkcí organismu, snížení odolnosti, ...

Pro životní aktivitu člověka je nutná jistá hladina **zvuku**, která uchovává dobrou náladu a udržuje zdravou psychickou pohodu. Existuje tedy několik „význačných“ hladin **intenzity zvuku**:

1. **20 dB** - většina lidí pokládá tuto intenzitu zvuku za hluboké ticho, které ovšem může dráždit stejně jako nadměrný hluk (lidé v poušti, polárních oblastech, „bezzvukové cely mučení“ v německých koncentračních táborech, ...). Z toho důvodu je nutné např. v kosmických lodích vytvářet zvukovou „kulisu“, aby se život kosmonautů přiblížil životu na **Zemi**.
2. **30 dB** - příjemné ticho
3. **35 dB** - **šum** moře, **řek**, stromů, ..., tedy intenzita zvuku, při níž si člověk nejlépe odpočine.

Mezi faktory, ovlivňující účinek zvuku na lidský organismus, patří intenzita zvuku, jeho **frekvence**, rozložení zvuku v čase a psychický vztah člověka k hluku (hluk od souseda, mladý člověk na diskotéce, ...). Při hodnocení účinku hluku na lidský organismus rozlišujeme tyto oblasti:

1. oblast psychického působení (do **65 dB**) - zdraví není bezprostředně škodlivá, rozhoduje ale individuální vnímavost
2. oblast vegetativních funkcí (**65–90 dB** při bdění, **45–80 dB** při spánku) - člověk se stává nervóznější, zužují se cévy, zrychluje se dýchání, zvyšuje se činnost srdce, rozšiřuje se zornice, křečovitě se svírá žaludek
3. oblast poškození sluchu (**90–120 dB**) - poškozují se sluchové buňky, může dojít až k ohluchnutí
4. oblast smrtelného poškození (nad **120 dB**)

Zvuky, v nichž převládají určité frekvence působí škodlivěji než zvuky, jejichž frekvence mají širší rozsah. Vysoké **tóny** vnímáme intenzivněji (zdají se hlasitější) než tóny nižší o stejné intenzitě.

Podle rozložení v čase se hluk dělí na:

1. **ustálený** - zvuk, jehož hladina se v daném místě nemění v čase o více než **5 dB**
2. **proměnlivý** - zvuk, jehož hladina v čase kolísá o více než **5 dB**. Ten se dále dělí na:
 - a) **přerušovaný** - zvuk náhle mění hladinu akustického **tlaku** nebo hladinu hluku, který se v průběhu hlučného intervalu ustálí
 - b) **nepravidelný** - mění hladinu hluku v čase náhodně
 - c) **impulsní** - zvuk tvořený jednotlivými impulsy s trváním do **20 ms** nebo sledem impulsů následujících po sobě v intervalech delších než **10 ms**.

Člověk se stává nahluchlým (nedoslýchavým), je-li vystaven 2 až 3 roky denně intenzitě **90 dB**. Hluk působí destruktivně též na materiál.