

# Akustika v moderních kancelářích

Více než dvě stě tisíc let se náš druh, Homo Sapiens, vyvíjel v přírodě, v otevřeném prostoru – pro nás v akusticky dokonalém prostředí s minimem echa a hluku. Lidský sluch byl používán jako senzor blížícího se nebezpečí. S příchodem průmyslové revoluce však došlo k radikální změně pracovního prostředí a v dnešní době již tráví člověk největší část dne v uzavřeném prostoru. Dvě stě let je však příliš krátká doba na to, aby se náš organismus přizpůsobil novým podmínkám. Pokud chceme vytvořit celkovou pohodu a příjemné pracovní prostředí, musíme upravit jeho akustiku podle potřeb našeho organismu.



Autor: Ing. Ondřej Krátký  
Saint-Gobain Ecophon CZ, Praha  
Kontakt: [ondrej.kratky@ecophon.cz](mailto:ondrej.kratky@ecophon.cz)  
Foto: archiv Ecophon

V dnešní době je člověk vystaven nepříjemnému akustickému prostředí takřka neustále, jak v práci, tak i ve volném čase. Náš sluch však stále funguje jako senzor nebezpečí, a proto při expozici hluku aktivuje v těle fyziologické pochody pro přípravu na boj o holý život. Moderní člověk však o život bojovat nezačne a látky, které tělo připraví pro boj nebo útěk pak bez užitku putují krevním řečištěm. Důsledkem tohoto neúplného procesu dochází k výskytu různých onemocnění jak psychických (stres, syndrom vyhoření apod.), tak i fyziologických (zvýšený krevní tlak, poškození sluchu atd.).

## Těšíte se ráno do své kanceláře?

Velkoprostorové kanceláře se v poslední době staly pracovištěm mnoha z nás a v nich se s fenoménem „špatné akustiky“ setkáváme velice často. Asi to znáte i z vlastní zkušenosti: zvonící telefony, hlučící faxy, hovořící kolegové... a vy se potřebujete soustředit na složitý výpočet. Jde o klasický rozpor ve velkoprostorové kanceláři: komunikace versus koncentrace. Ale mohou však za tuto situaci jenom vaši hluční kolegové a hlučící kancelářské přístroje? Odpověď zní ne. Prostor samotný totiž může ovlivnit akustickou pohodu. Zkuste si představit situaci z praxe: máte doma obývací pokoj, který se roz-

hodnete vymalovat, a odstěhujete tedy nábytek do pokoje vedlejšího. Když se pak vrátíte do prázdné místnosti, přijedete do vystěhovaného pokoje, jako by se něco změnilo... Pokoj zní jako jeskyně nebo nádražní hala a rádiu, které máte puštěné pro zpříjemnění práce, není rozumět. Vymalujete, nastěhujete nábytek zpět a akustika místnosti je zase jako dřív.

## Za všechno může akustická pohltivost

Co přesně se stalo s vaším obývacím pokojem? Během malování jste z něj odstranili veškeré akusticky pohltivé materiály, kterými mohou být křesla, koberec, závěsy apod. Zůstaly jen tvrdé a hladké povrchy, od kterých se výborně odrážejí zvukové vlny. Tato skutečnost pak

Neprůzvučný a akusticky pohltivý Ecophon Combison Duo E 600 x 600 mm, Citibank, pobočka Brno Business Park





Volně zavěšené prvky Ecophon Master Solo S 2400 x 1200 mm, Architektonická kancelář CUBOID ARCHITEKTI s. r. o., Praha 6

vytváří většinu akustické nepohody ve vnitřním prostředí. Vybavením místnosti akustickými absorbéry se řeší prostorová akustika profesionálně, např. v open-space kancelářích, divadlech, školách. Jenom se používají akusticky výkonnější materiály, než je křeslo či koberec.

Akustický podhled Ecophon Focus Ds XL, Výukové centrum Na Karmeli, Škoda Auto, Ml. Boleslav



Akustický obklad Ecophon Industry Modus S 1200 x 1200 x 100 mm, Siemens, Vrchlábí

Jedná se o akusticky absorpční stropní podhledy, stěnové obklady a v případě kanceláří také pohltivé paravany mezi jednotlivými pracovišti. Tyto materiály, které mají dostatečnou akustickou výkonnost jsou schopny upravit parametry prostorové akustiky tak, že vytvoří akustickou pohodu v dané místnosti.

### Parametry prostorové akustiky v kancelářích

V prostorové akustice registrujeme celou řadu parametrů, které přicházejí v úvahu, mluvíme-li o akustické pohodě. Pro open-space kanceláře jsou to zejména prostorový útlum, srozumitelnost řeči a ekvivalentní hladina akustického tlaku.

#### ■ Prostorový útlum

Má-li kancelář schopnost výrazně snížit hladinu akustického tlaku na relativně krátkou vzdálenost, zvyšuje se míra soukromí pracovišť v této kanceláři. Je vyjádřen pomocí veličin  $D_{L,2}$  a  $D_{L,r}$ .  $D_{L,2}$  zkoumá míru snížení hladiny akustického tlaku na při zdvojnásobení posluchače od zdroje hluku.  $D_{L,r}$  porovnává míru snížení hladiny akustického tlaku s volným prostorem (free field), který má ideální útlum.

#### ■ Srozumitelnost řeči

Ve velkoprostorové kanceláři se snažíme o to, aby na větší vzdálenost nebylo řeči rozumět. Špatně srozumitelná řeč se jeví jako méně rušivá.

#### ■ Ekvivalentní hladina akustického tlaku

Stanoví průměrnou hladinu akustického tlaku v dané kanceláři (měřeno 8 h). Dle NV 148/2006 Sb. je tato hodnota 60 dB pro kanceláře s rutinní povahou práce a 50 dB pro kanceláře s duševně náročnou prací.

Všechny tyto parametry prostorové akustiky jsou popsány v normě **EN ISO 3382-3**. Velký vliv na ně má počet, rozmístění a výkonnost akustických absorbérů v daném prostoru. **Pro velkoprostorové kanceláře doporučujeme pro stropní podhledy použít materiály s koeficientem akustické absorpce  $\alpha_w = 0,9$ . Paravany mezi pracovními místy by měly mít koeficient akustické absorpce alespoň  $\alpha_w = 0,85$ .**

Kancelář osazená takto výkonnými materiály má velmi dobrou šanci stát se kvalitním pracovním prostředím, kde je možné pracovat efektivně a bez kompromisů.