

## Sabineho vzorec

Při výpočtu [doby dozvuku](#) zavedl americký fyzik Wallace Clement Sabine (1868 - 1919) další zjednodušující předpoklady pro snadnější odvození doby dozvuku:

1. [Intenzita zvuku](#) v prostoru klesá spojitě.

To je naprosto v souladu s tím, co pozorujeme při zápisu hodnot intenzity zvuku přístrojem s nepříliš vysokou [rozlišovací schopností](#) a s určitou [setrvačností](#) systému - grafem je spojitá čára.

2. Neuvažovat vliv rozdílů vlastností jednotlivých ploch na dobu dozvuku a použít při odvozování celkovou [pohltivost](#) všech předmětů v místnosti.

Sabine na základě těchto zjednodušujících předpokladů odvodil následující vzorec pro dobu

dozvuku:  $T = 55,3 \frac{V}{\alpha_s S_v} = 55,3 \frac{V}{A_v} = 0,163 \frac{V}{A} = 0,163 \frac{V}{\sum \alpha_i S_i}$ , kde  $V$  je objem místnosti,  $A$  celková pohltivost

stěn a  $v$  [velikost rychlosti zvuku](#) ve [vzduchu](#) při pokojové [teplotě](#) (tj.  $340 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$ ). Konstanta 55,3 resp. 0,163 vznikla během výpočtu při vyčíslení [veličin](#), které lze považovat za konstantní (velikost rychlosti zvuku, ...).

Jak bylo později zjištěno, nebyla některá zjednodušení tak docela v pořádku, protože intenzita zvuku klesá po skocích vždy při odrazu na stěně nebo předmětu a závisí také na tom, jaké pohltivosti individuálně tyto povrchy mají. Než se ale podařilo tyto skutečnosti zjistit, uvedený vztah se v [akustice](#) zavedl a i dnes se někdy pro svou jednoduchost používá. V současné době víme, že vyhovuje dobře jen pro sály s malou střední pohltivostí (maximálně do hodnoty  $\alpha_s = 0,2$ ).

Později výpočet doby dozvuku zpřesnily [Eyringův vzorec](#) a [Millingtonův vzorec](#).

---

© **Encyklopedie Fyziky** (<http://fyzika.jreichl.com>); **Jaroslav Reichl, Martin Všeticka**

Licence <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/> zakazuje úpravy a komerční distribuci.