

Obok komfortu cieplnego jednym z parametrów wpływających na dobre samopoczucie użytkowników pomieszczeń jest odpowiedni poziom hałasu. Z reguły, w pomieszczeniach klimatyzowanych najczęstszym źródłem hałasu, obok urządzeń związanych z normalnym eksploataowaniem pomieszczeń (drukarki, komputery, kserokopiarki, itp.), są podstawowe elementy systemów klimatyzacji. Do takich elementów możemy z całą pewnością zaliczyć wszelkiego rodzaju maszyny wirujące takie jak: pompy, sprężarki, wentylatory.

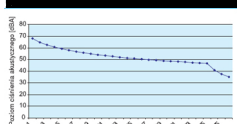
□□□ **Urządzenia te mogą wytwarzać dźwięki zarówno typu materiałowego jak i powietrznego. Hałas pochodzenia materiałowego wynika przykładowo z niewyważenia elementów wirujących, które drgając w ciałach stałych są przenoszone z kolei przez konstrukcję urządzenia i pobudzają do drgań powietrze otaczające urządzenie. Z kolei hałas pochodzenia powietrznego powiązany jest nieodłącznie z przepływem gazu (drgania cząstek powietrza, tarcie, uderzenia hydrauliczne o ruchome elementy maszyny). W niniejszym artykule przedstawiono podstawowe zagadnienia i zależności empiryczne związane z akustyką wyżej wymienionych źródeł hałasu, wykorzystywanych w technice chłodniczej i klimatyzacyjnej.**

Zależność pomiędzy poziomem mocy akustycznej a poziomem ciśnienia akustycznego

Najczęściej podawanymi przez producentów wielkościami określającymi hałas od urządzeń są dwie charakterystyczne wartości: poziom ciśnienia akustycznego (ang. sound pressure level) oraz poziom mocy akustycznej (ang. sound power level). Pomimo tego, iż te dwie wartości są podawane w takich samych jednostkach dB w rzeczywistości są to całkiem różne wartości. Podstawowa różnica pomiędzy nimi jest taka, iż poziom ciśnienia akustycznego jest wartością mierzalną podczas pomiaru (np. sonometrem), natomiast poziom mocy akustycznej nie daje się bezpośrednio zmierzyć. Aby wyjaśnić bardziej dokładnie różnicę pomiędzy tymi dwiema wartościami należy opisać podstawowe wielkości charakteryzujące źródło dźwięku. Podczas zagęszczeń i rozrzedzeń ośrodka sprężystego powstaje okresowa zmiana ciśnienia powietrza. Ciśnieniem akustycznym p nazywa się średnią kwadratową wartość tegoż ciśnienia (z uwagi na sinusoidalną postać fali suma byłaby równa zero) w ciągu jednego okresu. (...)

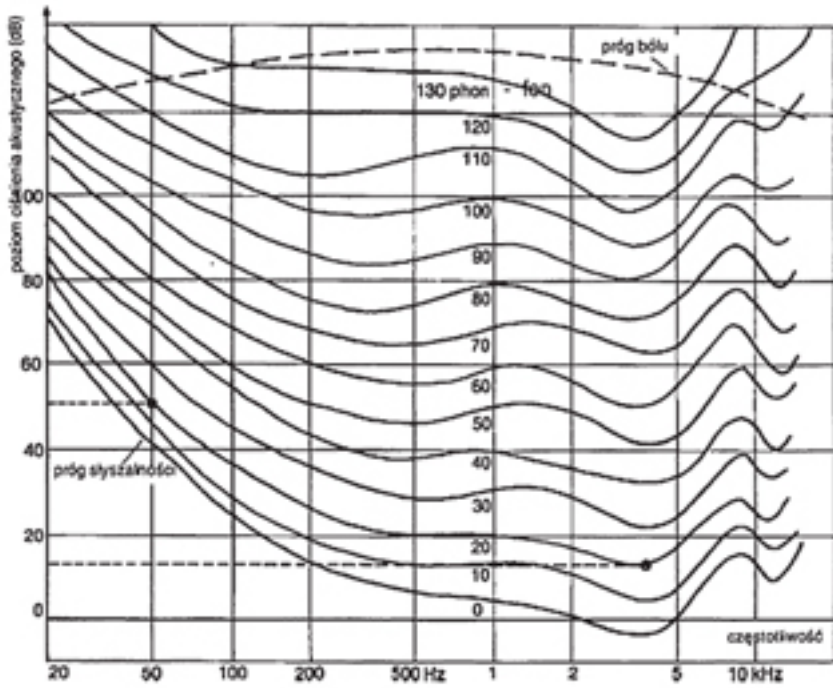
Tabela 1. Przyrost głośności dla różnej ilości źródeł dźwięku źródeł takiej samej hałaśliwości

Liczba źródeł dźwięku	Przyrost głośności = $10 \log n$
1	0,0
2	3,0
3	4,8
4	6,0
5	7,0
10	10,0
15	11,8
20	13,0
25	14,0
50	17,0
100	20,0



Poziom ciśnienia a poziom mocy akustycznej w systemach wentylacji i klimatyzacji

Autor: Bartłomiej ADAMSKI
Wtorek, 08 Maj 2007 10:48



TRADYCYJNA **EWYDANIE** **OWO**