

# PODSTAWOWE POJĘCIA UŻYWANE W AKUSTYCE

## miernik konwencjonalny:

- miernik, w którym wielkością mierzoną jest poziom dźwięku wyznaczany metodą uśredniania wykładniczego;

## miernik całkująco-uśredniający:

- miernik, w którym wielkością mierzoną jest równoważny poziom dźwięku;

## miernik całkujący:

- miernik, w którym wielkością mierzoną jest poziom ekspozycji na dźwięk;

## poziom ciśnienia akustycznego L:

- wielkość wyrażona w decybelach, wyznaczana według wzoru:

$$L = 10 \log \left( \frac{P}{P_0} \right)^2$$

gdzie:

$p$  - zmierzona wartość skuteczna ciśnienia akustycznego wyrażona w paskalach,

$p_0$  - wartość odniesienia ciśnienia akustycznego równa  $2 \times 10^{-5}$  Pa;

## poziom dźwięku:

- poziom ciśnienia akustycznego skorygowany według jednej z trzech charakterystyk częstotliwościowych: A, C lub Z (nazywana również LIN) i uśredniony według jednej z dwóch wykładniczych charakterystyk czasowych: F (Fast = szybka = 125 ms) lub S (Slow = wolna = 1 s). Do oznaczania poziomu dźwięku stosuje się odpowiednio następujące symbole:

$L_{AF}, L_{CF}, L_{ZF}, L_{AS}, L_{CS}, L_{ZS}$ ;

Pierwsza litera w indeksie dolnym oznacza rodzaj charakterystyki częstotliwościowej, a druga - charakterystyki czasowej.

## maksymalny poziom dźwięku:

- największa wartość poziomu dźwięku występująca w czasie obserwacji; do oznaczania maksymalnego poziomu dźwięku stosuje się odpowiednio następujące symbole:

$L_{AFmx}, L_{CFmx}, L_{ZFmx}, L_{ASmx}, L_{CSmx}, L_{ZS mx}$ ;

**maksymalny poziom dźwięku C w czasie obserwacji:**

- wielkość wyrażona w decybelach, wyznaczana według wzoru:

$$L_{Cpeak} = 10 \log \left( \frac{\max |p_C(t)|}{p_0} \right)^2$$

gdzie:

$p_C(t)$  - chwilowe ciśnienie akustyczne skorygowane według charakterystyki częstotliwościowej C, wyrażone w paskalach;

**równoważny poziom dźwięku A:**

- wielkość wyrażona w decybelach, wyznaczana według wzoru:

$$L_{Aeq,T} = 10 \log \left[ \frac{1}{T} \int_0^T \left( \frac{p_A(t)}{p_0} \right)^2 dt \right]$$

gdzie:

$T$  - czas pomiaru wyrażony w sekundach;

$t$  - zmienna całkowania reprezentująca czas;

$p_A(t)$  - chwilowe ciśnienie akustyczne skorygowane według charakterystyki częstotliwościowej A, wyrażone w paskalach;

**ekspozycja na dźwięk skorygowana wg charakterystyki częstotliwościowej A:**

- wielkość wyrażona w paskalach do kwadratu razy sekunda, wyznaczana według wzoru:

$$E_A = \int_0^T [p_A(t)]^2 dt$$

**poziom A ekspozycji na dźwięk:**

- wielkość wyrażona w decybelach, wyznaczana według wzoru:

$$L_{AE} = 10 \log \left( \frac{E_A}{p_0^2 T_0} \right)$$

gdzie:

$T_0$  - czas odniesienia równy 1 s;

**Poniżej wyjaśniono niektóre pojęcia w sposób bardziej opisowy.**

- $L_{AS}$  wartość skuteczna poziomu dźwięku w dB skorygowana wg charakterystyki częstotliwościowej **A** ze stałą czasową **slow**.
- $L_{A\ mx}$  maksymalna wartość skuteczna poziomu dźwięku w dB skorygowana wg charakterystyki częstotliwościowej **A**.
- $L_{AS\ mx}$  maksymalna wartość skuteczna poziomu dźwięku w dB skorygowana wg charakterystyki częstotliwościowej **A** ze stałą czasową **slow**.
- $L_{A\ mn}$  minimalna wartość skuteczna poziomu dźwięku w dB skorygowana wg charakterystyki częstotliwościowej **A**.
- $L_{AF\ mn}$  minimalna wartość skuteczna poziomu dźwięku w dB skorygowana wg charakterystyki częstotliwościowej **A** ze stałą czasową **fast**.
- $L_{cpk}$  maksymalna wartość chwilowa (ang. peak) poziomu dźwięku, skorygowana wg charakterystyki częstotliwościowej **C** (bez uśredniania).
- $L_{eq\ T}$  równoważny poziom dźwięku. Jest to taki zastępczy stały poziom dźwięku w czasie  $T$ , który powoduje taki sam skutek energetyczny, co mierzony dowolnie zmienny dźwięk w tym samym czasie.
- $L_{eq\ 1s}$  równoważny jednosekundowy poziom dźwięku.
- $L_{eq\ 1s\ mx}$  maksymalny równoważny jednosekundowy poziom dźwięku występujący w czasie pomiaru.
- $L_{Aeq, Te}$  równoważny poziom dźwięku odpowiadający czasowi narażenia  $T_e$  skorygowany wg charakterystyki częstotliwościowej **A**.
- $L_{EX, 8h}$  poziom ekspozycji na hałas odniesiony do 8 - godzinnego dnia pracy.
- $L_{AE}$  jest to taki zastępczy stały poziom dźwięku, który w czasie 1s spowodowałby skutek energetyczny równy temu, jaki powoduje dźwięk mierzony w czasie  $T$ , przy użyciu charakterystyki **A**.