

ZADÁNÍ : ÚTLUM HLUKU VZDUCHOTECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ

Navrhněte tlumič hluku pro vaše VZT zařízení a zakreslete ho do výkresu.

Nejnepříznivější vliv má výustka nejbližší strojovně vzduchotechniky. Výpočet je proveden pro oktávová pásma 125 až 4000 Hz a výsledky jsou uvedeny v tabulce

- a. celková hladina akustického výkonu ventilátoru L_p

$$L_p = L_{sp} + 10 \times \log V + 20 \times \log(0,1 \times \Delta p)$$

relativní hladina akustic. výkonu ventilátoru L_{ro}

- b. hladina akustického výkonu ventilátoru $L_{po} = L_p - L_{ro}$

- c. útlum v potrubí D_t určen podle tabulky

- d. útlum v kolenech D_k určen podle tabulky

- e. útlum v odbočce D_o

$$D_o = 10 \times \log \frac{S_c}{S_{o1}}$$

- f. útlum rozdělení na ostatní výustky

$$D_n = 10 \times \log n$$

- g. útlum koncovým odrazem D_{vo}

- h. celkový přirozený útlum

$$D_p = D_t + D_k + D_o + D_n + D_{vo}$$

- i. hladina akustického tlaku v 1. Vyústce

$$L_{p1} = L_{po} - D_p$$

- j. hodnota L_r k určení akustického tlaku v poli přímých vln pro vzdálenost $r = 1,7$ m a směrový činitel vyústky $Q = 2$

$$L_r = 10 \times \log \frac{Q}{4 \cdot \pi \cdot r^2}$$

- k. hladina akustického tlaku v poli přímých vln $L_o = L_{p1} + L_r$

- l. hodnota L_α pro určení akustického tlaku v poli odražených vln pro plochu stěn S a činitel α

$$L_\alpha = 10 \times \log \frac{4 \cdot (1 - \alpha)}{S \cdot \alpha}$$

- m. korekce L_n na zdrojů hluku pro předpokládanou rovnost jejich akustických výkonů

$$L_k = 10 \times \log n$$

- n. hladina akustického tlaku v poli odražených vln

$$L_{ov} = L_{p1} + L_\alpha + L_n$$

- o. hladina akustického tlaku v místě posluchače

$$L_{so} = 10 \times \log (10^{0,1 \cdot L_o} + 10^{0,1 \cdot L_{ov}})$$

- p. maximálně přípustná hladina hluku L_a pro posuzovanou budovu a korekci K

$$L_a = L_z + K = 40 + 5 = 45 \text{ dB(A)}$$

- q. číslo třídy hluku

$$N = L_a - 5 = 45 - 5 = 40$$

- r. maximální přípustné hladiny akustického tlaku L_N podle tabulky

- s. nutný doplňkový útlum

$$D_u = L_{so} - L_N$$