

Мухомов
ИП-713

Практика №3

Расчет уровня шума

Вариант №9

1) Уровень шума $L = 95$ дБ

Стены преграды — 1, 10, 12

Расстояние до стены $R = 10$ м

2) $L_1 = 80$ дБ

$L_2 = 90$ дБ

$L_3 = 85$ дБ

$R_1 = 4$ м

$R_2 = 8$ м

$R_3 = 3$ м

$S_m = 500$ м²

$S_c = 320$ м²

$d_1 \cdot 10^{-3} = 30$

$d_2 \cdot 10^{-2} = 85$

$B_1 \cdot 10^{-3} = 34$

$B_2 \cdot 10^{-2} = 75$

Рассчитаем уровень шума:

$$L_{R1} = L_1 - 20 \lg R_1 - 8 = 80 - 20 \lg 4 - 8 = 76 \text{ дБ}$$

$$L_{R2} = 90 - 20 \lg 8 - 8 = 80 \text{ дБ}$$

$$L_{R3} = 85 - 20 \lg 3 - 8 = 84 \text{ дБ}$$

$$L_{\Sigma 1,2} = 80 + 1,5 = 81,5 \text{ дБ}$$

$$L_{\Sigma 1,2,3} = 84 + 1,5 = 85,5 \text{ дБ}$$

$85,5 > 50$, дБ - превышение
уровня шума на 35,5 дБ

а) До применения материалов:

$$M_1 = S_n \cdot d_1 + S_c \cdot \beta_1 + S_{\text{пол}} \cdot \gamma = 500 \cdot 30 \cdot 10^{-3} + 320 \cdot 34^{-3} + 500 \cdot 0,061 = 30,52 + 56,34 \text{ ед.}$$

После примени. материалов:

$$M_2 = S_n \cdot d_2 + S_c \cdot \beta_2 + S_{\text{пол}} \cdot \gamma = 500 \cdot 85 \cdot 10^{-2} + 320 \cdot 75 \cdot 10^{-2} + 500 \cdot 0,061 = 695,5 \text{ ед.}$$

Снижение инт. шума:

$$K = 10 \cdot \lg \frac{M_2}{M_1} = 11 \text{ дБ}$$

Уровень шума:

$$L_M = L_{\Sigma 1,2,3} - K = 85,5 - 11 = 74,5 \text{ дБ}$$

$74,5 > 50$, дБ - превышение на
24,5 дБ.

Михеев
ИП-713

8) Стена кирпичная - 0,38 м², 630 кг

Войлок - 0,05 м, 36 кг

Гипсовая перегородка - 0,11 м², 117 кг

$$M = 14,5 \cdot \lg 6 + 15 = 14,5 \lg 90 + 15 = 56,2 \text{ дБ}$$

$$N_2 = 14,5 \cdot \lg(16) + 15 = 32 \text{ дБ}$$

$$N_2 = 14,5 \cdot \lg(117) + 15 = 45 \text{ дБ}$$

Эффективнее всего кирпичная стена, снижает на 56,2 дБ

Финальный расчет:

$$L_N = L_M - N = 74,5 - 56,2 = 18,3 \text{ дБ}$$

9) Расчет для жилого помещения:

$$L_R = L_{\text{зв.}} - 20 \cdot \lg R - 8 = 95 - 20 \cdot \lg 10 - 8 = 93 \text{ дБ} - \text{уровень шума}$$

$$N = 14,5 \cdot \lg(250 + 480 + 300) + 15 = 59 \text{ дБ} -$$

за стенами

$$L_N = L_R - N = 93 - 59 = 34 \text{ дБ днем в}$$

ночь, но ночью нет, но есть

пошив двукредная поперек зеленых
нака подешит при расклатки между
рудаши 3-5 м

Микаев
иП-713