

■防振吊金具防振計算書

三菱電機株式会社 中津川製作所
業務用換気送風機製造部 業・設ロスナイ技術課

【1】対象機種:業務用ロスナイ 天井カセット形

【2】振動計算条件及び結果一覧表

・天井カセット形(質量はパネル含む)

| 形名 | 周波数 [Hz] | 質量 M [kg] | 荷重 W [kg] | 使用防振 吊金具 (4個使用) | 動的バネ定数 K [kg/m] | 固有振動数 f [Hz] | 定格回転数 N1 [min ⁻¹] | 強制振動数 N [Hz] | 伝達率 τ [%] | 防振効果 η [%] |
|----------------------|-------------|-----------------|-----------------|-----------------------|------------------------|--------------------|-------------------------------------|--------------------|-----------------|------------------|
| LGH-N15CS2(D),CX2(D) | 50 | 23.5 | 5.9 | PZ-N154BK | 3.64 × 10 ³ | 12.4 | 1200 | 20.0 | 62.6 | 37.4 |
| | 60 | ↑ | ↑ | ↑ | ↑ | ↑ | 1180 | 19.7 | 66.1 | 33.9 |
| LGH-N25CS2(D),CX2(D) | 50 | 23.5 | 5.9 | PZ-N154BK | 3.64 × 10 ³ | 12.4 | 1260 | 21.0 | 53.6 | 46.4 |
| | 60 | ↑ | ↑ | ↑ | ↑ | ↑ | 1390 | 23.2 | 40.2 | 59.8 |
| LGH-N35CS2(D),CX2(D) | 50 | 38.8 | 9.7 | PZ-N154BK | 3.64 × 10 ³ | 9.7 | 1140 | 19.0 | 34.8 | 65.2 |
| | 60 | ↑ | ↑ | ↑ | ↑ | ↑ | 1110 | 18.5 | 37.4 | 62.6 |
| LGH-N50CS2(D),CX2(D) | 50 | 39.8 | 10.0 | PZ-N154BK | 3.64 × 10 ³ | 9.5 | 1200 | 20.0 | 29.4 | 70.6 |
| | 60 | ↑ | ↑ | ↑ | ↑ | ↑ | 1220 | 20.3 | 28.2 | 71.8 |

【3】振動計算式

(1)振動系の固有振動数

$$f = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{K \times g}{W}}$$

f:固有振動数[Hz]

K:動的バネ定数[kg/m]

K=Ks × 1.4

Ks:静的バネ定数[kg/m]

g:重力加速度

W:防振吊金具1個あたりにかかる製品荷重[kg]

M:製品質量[kg]

(2)振動伝達率

$$\tau = \left| \frac{1}{1 - \left(\frac{N}{f}\right)^2} \right| \times 100$$

τ:振動伝達率

N:強制振動数[Hz]

N=N1/60

N1:回転数[⁻¹min]

(3)防振効果

$$\eta = 1 - \tau$$