

# ■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<br>[Hz] | 質量<br>M<br>[kg] | 荷重<br>W<br>[kg] | 使用防振<br>吊金具<br>(4個使用) | 動的バネ定数<br>K<br>[kg/m]  | 固有振動数<br>f<br>[Hz] | 定格回転数<br>N1<br>[min <sup>-1</sup> ] | 強制振動数<br>N<br>[Hz] | 伝達率<br>τ<br>[%] | 防振効果<br>η<br>[%] |
|---------------------|-------------|-----------------|-----------------|-----------------------|------------------------|--------------------|-------------------------------------|--------------------|-----------------|------------------|
| LGH-15CS6(D),CX6(D) | 50          | 22.5            | 5.6             | PZ-154BK2             | 3.64 × 10 <sup>3</sup> | 12.7               | 1245                                | 20.8               | 59.6            | <b>40.4</b>      |
|                     | 60          | ↑               | ↑               | ↑                     | ↑                      | ↑                  | 1250                                | 20.8               | 58.9            | <b>41.1</b>      |
| LGH-25CS6(D),CX6(D) | 50          | 22.5            | 5.6             | PZ-154BK2             | 3.64 × 10 <sup>3</sup> | 12.7               | 1320                                | 22.0               | 49.8            | <b>50.2</b>      |
|                     | 60          | ↑               | ↑               | ↑                     | ↑                      | ↑                  | 1440                                | 24.0               | 38.7            | <b>61.3</b>      |
| LGH-35CS6(D),CX6(D) | 50          | 33.4            | 8.4             | PZ-154BK2             | 3.64 × 10 <sup>3</sup> | 10.4               | 1165                                | 19.4               | 40.3            | <b>59.7</b>      |
|                     | 60          | ↑               | ↑               | ↑                     | ↑                      | ↑                  | 1195                                | 19.9               | 37.6            | <b>62.4</b>      |
| LGH-50CS6(D),CX6(D) | 50          | 34.4            | 8.6             | PZ-154BK2             | 3.64 × 10 <sup>3</sup> | 10.3               | 1235                                | 20.6               | 33.0            | <b>67.0</b>      |
|                     | 60          | ↑               | ↑               | ↑                     | ↑                      | ↑                  | 1245                                | 20.8               | 32.3            | <b>67.7</b>      |

【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[<sup>-1</sup>min]

(3)防振効果

$$\eta = 1 - \tau$$