

### 耐震強度検討書(アンカーボルト, 設計用水平震度Kh=2.0)

1. 機種 = 二方向カセット形室内ユニット (標準塗装パネル組込み, 別売部品組込みなし)  
 2. 形名 = PLFY-P90LMD-E(1)

3. 機器諸元(図1参照)

(1) 機器質量(運転質量) W = 56.5 kg  
 (2) アンカーボルト  
 ① 総本数 N = 4 本  
 ② サイズ・形状 M = 10 形  
 ③ 1本当たりの軸断面積(呼径による断面積) A = 78 mm<sup>2</sup> = 78 × 10<sup>-6</sup> m<sup>2</sup>  
 ④ 機器転倒を考えた場合の引張りを受ける片側のアンカーボルトの総本数 Nt = 2 本  
 (3) 据付面より機器重心までの高さ Hg = 172 mm = 0.172 m  
 (4) 検討する方向からみたボルトスパン L = 574 mm = 0.574 m  
 (5) 検討する方向からみたボルト中心から機器重心までの距離 Lg = 287 mm (Lg ≤ L/2) = 0.287 m

4. 検討計算(各項の小数点以下2桁目を四捨五入して算出)

(1) 設計用水平震度 Kh = 2.0  
 (2) 設計用鉛直震度 Kv = Kh/2 = 1.0  
 (3) 設計用水平地震力 Fh = Kv × W × 9.8 = 1107.4 N  
 (4) 設計用鉛直地震力 Fv = Kv × W × 9.8 = 553.7 N  
 (5) アンカーボルトの引抜力  $R_b = \frac{F_h \cdot H_g + (W \cdot 9.8 + F_v) \cdot (L - L_g)}{L \cdot N_t} = 442.8$  N  
 (6) アンカーボルトのせん断力 Q = Fh/N = 276.9 N  
 (7) アンカーボルトに生ずる応力度  
 ① 引張応力度  $\sigma = R_b/A = 5.7$  MPa < ft = 176.4 MPa  
 ② せん断応力度  $\tau = Q/A = 3.5$  MPa < fe = 132.3 MPa  
 ③ 引張とせん断を同時に受ける場合  $f_{ts} = 1.4ft - 1.6\tau = 241.3$  MPa  
 $\sigma = 5.7$  MPa <  $f_{ts} = 241.3$  MPa  
 (8) アンカーボルトの施工法  
 ① アンカーボルトの施工法 = 埋込式L形アンカー  
 ② コンクリートの厚さ = 150 mm = 0.15 m  
 ③ ボルトの埋込長さ = 110 mm = 0.11 m  
 ④ 許容引抜加重 Ta = 3528 N > Rb = 442.8 N

以上の検討結果よりアンカーボルトは十分な強度を有する。  
 本検討書はアンカーボルトについての強度検討書であり、製品の耐震強度を保証するものではありません。

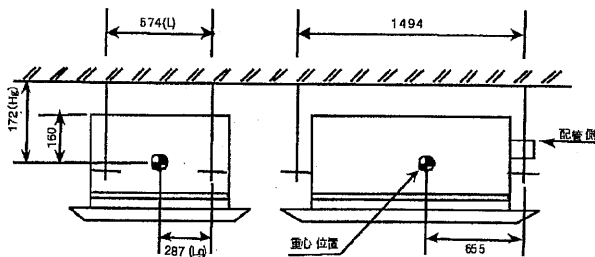


図1