

## 耐震強度検討書(アンカーボルト, 設計用水平震度 $K_h=2.0$ )

1. 機種 = 二方向カセット形室内ユニット (標準塗装パネル・ヒーター組込み, 別売部品組込みなし)

2. 形名 = PLFY-P112LMDH-E(1)

### 3. 機器諸元(図1参照)

(1) 機器質量(運転質量)

W = 63 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> =  $78 \times 10^{-6}$  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 ( $L_g \leq L/2$ ) = 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

$K_h = 2.0$

(2) 設計用鉛直震度

$K_v = K_h / 2 = 1.0$

(3) 設計用水平地震力

$F_h = K_h \cdot W \cdot 9.8 = 1234.8$  N

(4) 設計用鉛直地震力

$F_v = K_v \cdot W \cdot 9.8 = 617.4$  N

(5) アンカーボルトの引抜力

$$R_b = \frac{F_h \cdot H_g + (W \cdot 9.8 + F_v) \cdot (L - L_g)}{L \cdot N_t} = 493.7$$
 N

(6) アンカーボルトのせん断力

$Q = F_h / N = 308.7$  N

(7) アンカーボルトに生ずる応力度

① 引張応力度

$\sigma = R_b / A = 6.3$  MPa <  $f_t = 176.4$  MPa

② せん断応力度

$\tau = Q / A = 4.0$  MPa <  $f_s = 132.3$  MPa

③ 引張とせん断を同時に受ける場合

$f_{ts} = 1.4f_t - 1.6\tau = 240.6$  MPa

$\sigma = 6.3$  MPa <  $f_{ts} = 240.6$  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 = 493.7 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。

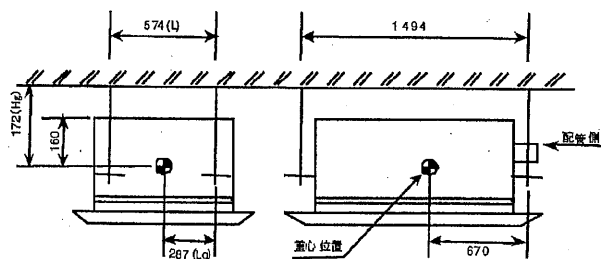


図1