

# 耐震強度計算書(アンカーボルト)2. 0G

1. 機種 = IT装置用空調機 室内ユニット

2. 形名 = PADY-P225HNM-E

## 3. 機器諸元(図1参照)

(1)機器質量(運転質量)  $W =$  374 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

③1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  $N_t =$  2 本

(3)据付面より機器重心までの高さ  $H_g =$  800 mm = 0.800 m

(4)検討する方向からみたボルトスパン  $L =$  500 mm = 0.500 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  $L_g =$  220 mm ( $L_g \leq L/2$ ) = 0.220 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  $F_h = K_h \cdot W \cdot 9.8 =$  7330.4 N

(4)設計用鉛直地震力  $F_v = K_v \cdot W \cdot 9.8 =$  3665.2 N

(5)アンカーボルトの引抜力  $R_b = \frac{F_h \cdot H_g - (W \cdot 9.8 - F_v) \cdot L_g}{L \cdot N_t} =$  5864.3 N

(6)アンカーボルトのせん断力  $Q = F_h/N =$  1832.6 N

(7)アンカーボルトに生ずる応力度

①引張応力度  $\sigma = R_b/A =$  75.2 MPa <  $f_t = 176$  MPa

②せん断応力度  $\tau = Q/A =$  23.5 MPa <  $f_s = 101$  MPa

③引張とせん断を同時に受ける場合  $f_{ts} = 1.4f_t - 1.6\tau =$  208.8 MPa

ただし、 $f_{ts} \leq f_t$  のとき  $f_{ts} = f_t$ ,  $f_{ts} > f_t$  のとき  $f_{ts} = f_t$  であるので  $f_{ts} =$  176.0 MPa

$\sigma =$  75.2 MPa <  $f_{ts} =$  176.0 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 = 埋込み式J形アンカー

②コンクリートの厚さ = 150 mm = 0.150 m

③ボルトの埋込長さ = 120 mm = 0.120 m

④許容引抜荷重  $T_a =$  11760 N >  $R_b =$  5864 N

以上の検討結果よりアンカーボルトは十分なる強度を有する。  
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。

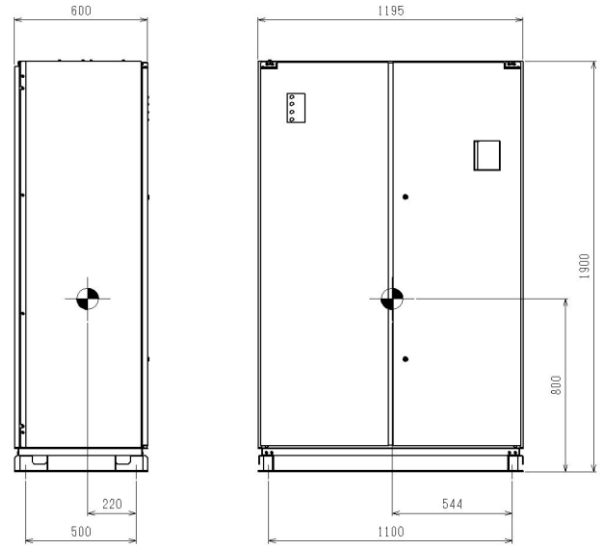


図1

三菱電機株式会社	作成日	18-05-17	仕様書番号	WYNB1-3848	副番	*
----------	-----	----------	-------	------------	----	---