

耐震強度検討書(アンカーボルト, 設計用水平震度Kh=1.0)

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 = MPL-RP45・50・56LA

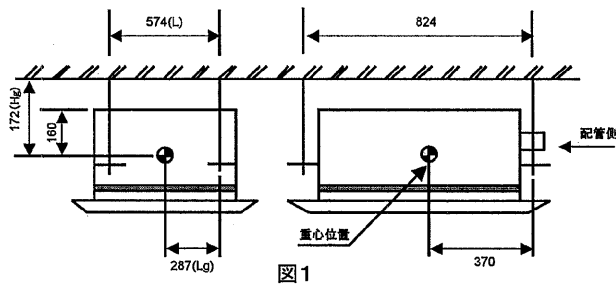
3. 機器諸元(図1参照)

- (1)機器質量(運転質量) W= 30.5 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
 - ③1本当たりの軸断面積(呼径による断面積) A= 78 mm² = 78×10⁻⁸ m²
 - 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= 1.0
- (2)設計用鉛直震度 Kv=Kh/2= 0.5
- (3)設計用水平地震力 Fh=Kh・W・9.8= 298.9 N
- (4)設計用鉛直地震力 Fv=Kv・W・9.8= 149.5 N
- (5)アンカーボルトの引抜力
$$R_b = \frac{F_h \cdot H_g + (W \cdot 9.8 + F_v) \cdot (L - L_g)}{L \cdot N_t}$$
 = 156.9 N
- (6)アンカーボルトのせん断力 Q=Fh/N= 74.7 N
- (7)アンカーボルトに生ずる応力度
 - ①引張応力度 $\sigma = R_b / A = 2.0$ MPa < ft=176.4MPa
 - ②せん断応力度 $\tau = Q / A = 1.0$ MPa < fs=132.3MPa
 - ③引張とせん断を同時に受ける場合
$$f_{ts} = 1.4ft - 1.6\tau = 245.4$$
 MPa $\sigma = 2.0$ MPa < fts=245.4 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= 156.9 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。



三菱電機株式会社	作成日	仕様書番号	WYNBO-5991 2	副番	*
----------	-----	-------	--------------	----	---

