

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 =

2. 形名 =

3. 機器諸元(図1参照)

- (1)機器質量(運転質量) W = kg
- (2)アンカーボルト
 - ①総本数 N = 本
 - ②サイズ・形状 M = 形
 - ③1本当たりの軸断面積(呼径による断面積) A = mm² = 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 = 本
- (3)据付面より機器重心までの高さ Hg = mm = m
- (4)検討する方向からみたボルトスパン L = mm = 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 = mm (Lg ≤ L/2) = 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)設計用鉛直震度 Kv = Kh / 2 =
- (3)設計用水平地震力 Fh = Kh · W · 9.8 = N
- (4)設計用鉛直地震力 Fv = Kv · W · 9.8 = N
- (5)アンカーボルトの引抜力
$$R_b = \frac{F_h \cdot H_g + (W \cdot 9.8 + F_v) \cdot (L - L_g)}{L \cdot N_t} = N$$
- (6)アンカーボルトのせん断力 Q = Fh / N = N
- (7)アンカーボルトに生ずる応力度
 - ①引張応力度 $\sigma = R_b / A = MPa < ft = 176.4 MPa$
 - ②せん断応力度 $\tau = Q / A = MPa < fs = 132.3 MPa$
 - ③引張とせん断を同時に受ける場合
$$fts = 1.4ft - 1.6\tau = MPa$$

$$\sigma = MPa < fts = MPa$$
- (8)アンカーボルトの施工法
 - ①アンカーボルトの施工法 =
 - ②コンクリートの厚さ = mm = m
 - ③ボルトの埋込長さ = mm = m
 - ④許容引抜加重 Ta = N > Rb = 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。

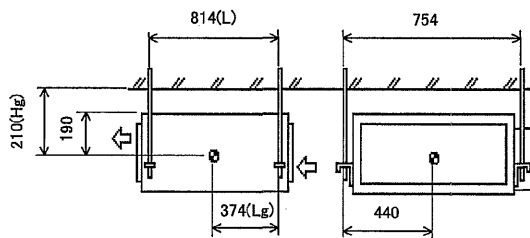


図1

| | | | | | |
|----------|-----|-------|--------------|----|---|
| 三菱電機株式会社 | 作成日 | 仕様書番号 | WYNB0-5989 1 | 副番 | * |
|----------|-----|-------|--------------|----|---|

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 =

2. 形名 =

3. 機器諸元(図1参照)

- (1) 機器質量(運転質量) W = kg
- (2) アンカーボルト
 - ① 総本数 N = 本
 - ② サイズ・形状 M = 形
 - ③ 1本当たりの軸断面積(呼径による断面積) A = mm² = 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 = 本
- (3) 据付面より機器重心までの高さ Hg = mm = m
- (4) 検討する方向からみたボルトスパン L = mm = 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 = mm (Lg ≤ L/2) = 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) 設計用鉛直震度 Kv = Kh / 2 =
 - (3) 設計用水平地震力 Fh = Kh · W · 0.8 = N
 - (4) 設計用鉛直地震力 Fv = Kv · W · 0.8 = N
 - (5) アンカーボルトの引抜力 $R_b = \frac{F_h \cdot H_g + (W \cdot 0.8 + F_v) \cdot (L - L_g)}{L \cdot N_t} = N$
 - (6) アンカーボルトのせん断力 Q = Fh / N = N
 - (7) アンカーボルトに生ずる応力度
 - ① 引張応力度 $\sigma = R_b / A = MPa < f_t = 176.4 MPa$
 - ② せん断応力度 $\tau = Q / A = MPa < f_s = 132.3 MPa$
 - ③ 引張とせん断を同時に受ける場合 $f_{ts} = 1.4f_t - 1.6\tau = MPa$
- $\sigma = MPa < f_{ts} = MPa$

(8) アンカーボルトの施工法

- ① アンカーボルトの施工法 =
- ② コンクリートの厚さ = mm = m
- ③ ボルトの埋込長さ = mm = m
- ④ 許容引抜加重 T_a = N > R_b = 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。

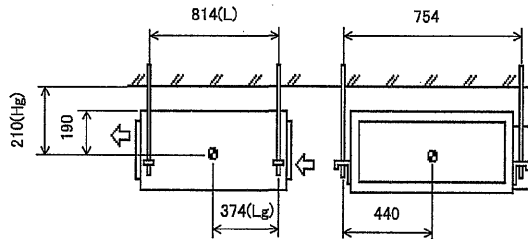


図1

| | | | | | |
|----------|-----|--|-------|------------|----|
| 三菱電機株式会社 | 作成日 | | 仕様書番号 | WYNB0-6006 | 副番 |
|----------|-----|--|-------|------------|----|