

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

$$Rb = \frac{Fh \cdot Hg + (W \cdot 9.8 + Fv) \cdot (L - Lg)}{L \cdot Nt} = N$$

(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

$\sigma = Rb/A = MPa < ft = 176.4 MPa$

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。

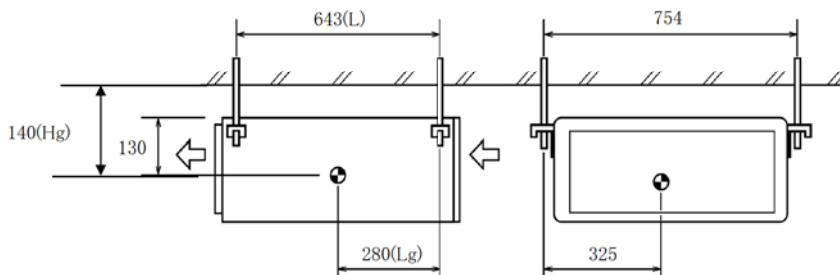


図1

三菱電機株式会社	作成日	2018/10/15	仕様書番号	WYNB1-4111	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
 - 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 Rb= $\frac{Fh \cdot Hg + (W \cdot 9.8 + Fv) \cdot (L - Lg)}{L \cdot Nt}$ = 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 $\sigma = Rb/A =$ MPa < ft=176.4MPa
 - ②せん断応力度 $\tau = Q/A =$ MPa < fs=132.3MPa
 - ③引張とせん断を同時に受ける場合 fts=1.4 σ - 1.6 τ = 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。

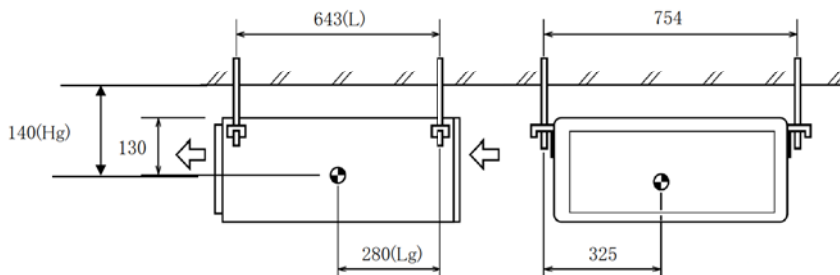


図1

三菱電機株式会社	作成日	2018/10/15	仕様書番号	WYNB1-4112	副番	-
----------	-----	------------	-------	------------	----	---