

耐震強度検討書（アンカーボルト）

1. 機種= インバータマルチエアコン フリープランシステム室外ユニット(新冷媒R410Aシリーズ)

2. 形名= PURY-P335DMG (-BS--BSG)

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 =

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 ($Lg \leq L/2$) = 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

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

= 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=176MPa

②せん断応力度

$\tau=Q/A=$ MPa < fs=101MPa

③引張とせん断を同時に受ける場合

$fts'=1.4ft-1.6\tau=$ MPa

ただし、 $fts' \leq ft$ のとき $fts=fts'$, $fts' > ft$ のとき $fts=ft$ であるので

$fts=$ 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

= 箱抜き式J形アンカー

②コンクリートの厚さ

= mm = m

③ボルトの埋込長さ

= mm = m

④許容引抜荷重

$Ta=$ N > $Rb=$ N

以上の検討結果よりアンカーボルトは十分なる強度を有する。

*ボルトの許容応力度は、『建築設備耐震設計・施工指針2005年度版』による。

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。

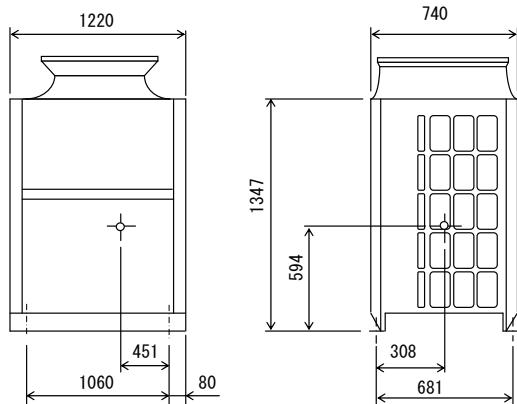


図1