

耐震強度検討書（アンカーボルト）

1. 機種=

スリムER室外ユニット

2. 形名=

PUZ-ERP80(S)HA10

3. 機器諸元（図1参照）

(1)機器質量（運転質量）

W=

67

 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

 × 10⁻⁶ 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=

403

 mm=

0.403

 m

(4)検討する方向からみたボルトスパン

L=

370

 mm=

0.370

 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=

180

 mm(Lg≦L/2)=

0.180

 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=

656.6

 N

(4)設計用鉛直地震力

Fv=Kv・W・9.8=

328.3

 N

(5)アンカーボルトの引抜力

Rb=

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

 =

277.7

 N

(6)アンカーボルトのせん断力

Q=Fh/N=

164.2

 N

(7)アンカーボルトに生ずる応力度

①引張応力度

$\sigma = Rb / A =$

3.6

 MPa

ボルト(SS400)の許容引張応力 ft
<ft=176MPa

②せん断応力度

$\tau = Q / A =$

2.1

 MPa

ボルト(SS400)の許容せん断応力 fs
<fs=102MPa

③引張とせん断を同時に受ける場合

fts'=1.4ft-1.6τ =

243.6

 MPa

ただし、fts' ≦ftのときfts=fts'、fts' >ftのときfts=ftであるので

$\sigma =$

3.6

 MPa < $fts =$

176

 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

=

あと施工接着系アンカー

②コンクリートの厚さ

=

120

 mm=

0.120

 m

③ボルトの埋込長さ

=

80

 mm=

0.080

 m

④許容引抜荷重

Ta=

7600

 N > Rb=

278

 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およびアンカーボルトの引張許容引抜荷重は、『建築設備耐震設計・施工指針2005年度版』による。

図 1

重心位置	
Hg=	403 mm
Lg=	180 mm
X=	590 mm
ボルトスパン	
L=	370 mm

PUZERP80HA10-TSA