

■耐震強度検討書(アンカーボルト)

1.機種 = スリムER/冷房専用シリーズ 室外ユニット

2.形名 = PUZ-ERMP63KA2, PU-CRMP63KA2

3.機器諸元(下記参照)

- | | | | |
|-----------------------------------|-----|---|---|
| (1)機器質量(運転質量) | w= | 41 | 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 | mm ² = 78×10⁻⁶ m ² |
| 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= | 310 | mm= 0.310 m |
| (4)検討する方向からみたボルトスパン | L= | 330 | mm= 0.330 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= | 155 | mm(Lg≤L/2)= 0.155 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 設計用標準震度 | Ks= | 1.0 | | Kh=Z·Ks= | 1.0 | |
| 地域係数 | Z= | 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= | 401.8 | N |
| (4)設計用鉛直地震力 | | | | Fv=Kv·w·9.8= | 200.9 | N |
| (5)アンカーボルトの引抜力 | | | | Rb= $\frac{Fh \cdot Hg - (w \cdot 9.8 - Fv) \cdot Lg}{L \cdot Nt}$ | 141.5 | N |
| (6)アンカーボルトのせん断力 | | | | Q=Fh/N= | 100.5 | N |
| (7)アンカーボルトに生ずる応力度 | | | | | | |
| ①引張応力度 | | | | σ=Rb/A= | 1.8 | MPa<ft=176.0MPa |
| | | | | | | <small>ボルト(SS400)の許容引張応力 ft</small> |
| ②せん断応力度 | | | | τ=Q/A= | 1.3 | MPa<fs=101MPa |
| | | | | | | <small>ボルト(SS400)の許容せん断応力 fs</small> |
| ③引張とせん断を同時に受ける場合 | | | | fts'=1.4ft-1.6τ= | 244.3 | MPa |
| ただし、fts'≤ftのときfts=fts',fts'>ftのときfts=ftであるので | | | | fts= | 176.0 | MPa |
| | σ= | 1.8 | MPa < | fts= | 176.0 | 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= 141.5 N |

以上の検討結果に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2014年度版』による。

