

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 = 二方向カセット形室内ユニット (標準塗装パネル組込み, 別売部品組込みなし)

2. 形名 = PLFY-P36・45LMD-E(1)

3. 機器諸元(図1参照)

(1)機器質量(運転質量)	W =	30.5	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 =	172	mm = 0.172 m
(4)検討する方向からみたボルトスパン	L =	574	mm = 0.574 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 =	287	mm (Lg ≤ L/2) = 0.287 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 =	2.0	
(2)設計用鉛直震度	Kv = Kh/2 =	1.0	
(3)設計用水平地震力	Fh = Kh・W・9.8 =	597.8	N
(4)設計用鉛直地震力	Fv = Kv・W・9.8 =	298.9	N
(5)アンカーボルトの引抜力	$Rb = \frac{Fh \cdot Hg + (W \cdot 9.8 + Fv) \cdot (L - Lg)}{L \cdot Nt}$	=	239.0 N
(6)アンカーボルトのせん断力	Q = Fh/N =	149.5	N
(7)アンカーボルトに生ずる応力度			
①引張応力度	$\sigma = Rb/A =$	3.1	MPa < ft = 176.4MPa
②せん断応力度	$\tau = Q/A =$	1.9	MPa < fs = 132.3MPa
③引張とせん断を同時に受ける場合	$f_{ts} = 1.4\sigma - 1.6\tau =$	243.9	MPa
	$\sigma =$	3.1	MPa < f _{ts} = 243.9 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	=	埋込式L形アンカー	
②コンクリートの厚さ	=	150	mm = 0.15 m
③ボルトの埋込長さ	=	110	mm = 0.11 m
④許容引抜加重	Ta =	3528	N > Rb = 239.0 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。
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。

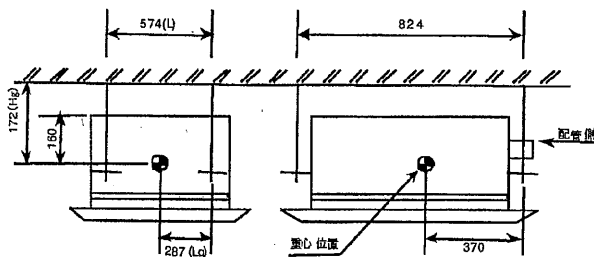


図1