

低減係数の計算根拠

資料

壁短期耐力の靱性低減方法について

上記の耐力壁せん断試験結果より、仕様規定CN50@100の耐力壁の各基準値は、下表のように $D_s \approx 0.3$ 、塑性率 $\mu > 6.0$ であり、従って靱性による低減 K_d はほぼ1.0と見られる。

試験体	Pmax (kN)	K (kN/cm)	①	②	③	Pu (kN)	Ds	④	min(①~④)	$\mu = \{(1/D_s)^2 + 1\} / 2$	Pu/Py	靱性による低減 $K_d = ④ / ②$
			P120 (kN)	Py (kN)	2/3Pmax (kN)			0.2Pu/Ds (kN)				
WHG-1	21.0	7.5	13.3	11.9	14.0	19.4	0.29	13.4	11.9	6.45	1.63	1.126
WHG-2	19.6	9.5	14.1	10.9	13.1	18.0	0.26	13.8	10.9	7.90	1.65	1.266
NLN-1	23.8	8.0	14.8	13.0	15.9	22.0	0.31	14.2	13.0	5.70	1.69	1.092
NLN-2	23.3	8.8	14.7	12.2	15.5	21.5	0.30	14.3	12.2	6.06	1.76	1.172
平均	21.9	8.5	14.2	12.0	14.6	20.2	0.29	13.9	12.0	6.53	1.68	1.164
標準偏差	2.0	0.9	0.7	0.9	1.3	1.9		0.4		0.96	0.06	0.075
50%下限値	21.2	8.1	14.0	11.7	14.1	19.5		13.8	11.7	6.16	1.66	1.135

そこで、釘ピッチを小さくする場合に行うべき低減係数値は、下記のように算出される。

1) cn50@75 の場合

$$\mu_2 = (K_2/K_1) \cdot (S_1/S_2) \cdot \mu_1 = (442/363) \cdot (9/12) \cdot \mu_1 = 0.9132 \cdot 6.0 = 5.48$$

$$\therefore K_d = 0.2 \cdot 1.5 Q_y \sqrt{(2 \cdot 5.48 - 1)} / Q_y = 0.3 \cdot \sqrt{(2 \cdot 5.48 - 1)} = 0.946$$

2) cn50@50の場合

$$\mu_2 = (K_2/K_1) \cdot (S_1/S_2) \cdot \mu_1 = (567/363) \cdot (9/18) \cdot \mu_1 = 0.7809 \cdot 6.0 = 4.68$$

$$\therefore K_d = 0.2 \cdot 1.5 Q_y \sqrt{(2 \cdot 4.68 - 1)} / Q_y = 0.3 \cdot \sqrt{(2 \cdot 4.68 - 1)} = 0.867$$

面材仕様	釘打仕様	Kd
構造用合板 厚9mm	cn50@50	0.867
	cn50@75	0.946
	cn50@100	1.000