

【基本事項】

工事名 : 設計例
略称 : Sample
日付 : 2001/12/10 17:05:25
担当者 : Union System INC.
解析結果 : 表示桁未満で切り捨てを行った

【計算条件】

設計位置 : 各位置で設計する
梁自重の自動計算 : 自動計算する
ボルト : F10T 基準張力To 500[N/mm2] 2面摩擦 ボルト穴径=ボルト径+ 2.00mm
仕口のウェブ欠損率 : 25.0 %

【記号説明】

スパン長 : スパン長(部材長) [mm]
Lb : 横座屈長さ 負値は部材長の比 [mm]
支点位置 : 弱軸回りの中間支点位置 (負値は部材長の比) [mm]
着目点 : 設計で着目する位置 (負値は部材長の比) [mm]
F : F値 [N/mm2]
A, Aw : 断面積 [mm2]
Z : 断面係数 (強軸、弱軸) [mm3]
I : 断面2次モーメント (強軸、弱軸) [mm4]
M : 曲げモーメント [kNm]
Q : せん断力 [kN]
σb : 曲げ応力度 [N/mm2]
σb/fb : 曲げ応力度比
τ : せん断応力度 [N/mm2]
τ/fs : せん断応力度比
Type : 荷重タイプ
種類 : 荷重種類 <0>P 鉛直荷重 <1>W 風荷重
P1~P6 : 各荷重のパラメータ 単位はTypeにより異なる [m], [kN], [kN/m], [kN/m2]
P : 鉛直荷重
W : 風荷重
fb : 許容曲げ応力度 [N/mm2]
fs : 許容せん断応力度 [N/mm2]
δ : たわみ [mm]
δ/L : たわみと部材長の比
bfs : 端部ボルトの許容せん断耐力 [kN/本]
nb : 端部ボルト本数 [本]
※ 詳細出力時の荷重ごとの応力結果において、荷重に対して主軸の傾きがある時、合力の値を出力します。

Table with 5 main sections: 1. Design parameters (No. 1 [B1 H形鋼], H- 500x200x10.0x16.0x13, F= 235 (SN400B), etc.); 2. Load types (No, Type, 種類, P1, P2, P3, P4, P5, P6, Type 4, Type 1); 3. Stress and deflection results (位置X, Mx, 強軸(x), 弱軸(y), TOTAL, <たわみ> mm); 4. Section properties (位置X, M1, M2, M3, M4, M5, 左端Q, 右端Q, δ1, δ2, δ3, δ4, δ5); 5. Summary of wind pressure and self-weight.

No. 2 [B1 溝形鋼つづり合わせ]		スパン長 6000 主軸の傾き 90.00° Lb 6000		P↓		弱軸回り	
] [-300x 90x 9.0x13.0x14x 7.0 F= 235 (SN400B)		弱軸回りの中間支点位置 左 2000 右 2000		W ⇒			
端部ボルト 0-M20 (F10T)		着目点 (左端からの距離) 指定なし					
風圧力 w 2000N/m ² 見付け幅 b 3000mm		自重 1137 N/m (両面仕上 500N/m ² 被覆 0.0kN/m ³ 被覆寸法 d= 0mm)					
A	Aw	I	Z				
9714.0	3699.0	x 128800000	858000				
		y 10967447	121860				

No	Type	種類	P1	P2	P3	P4	P5	P6	Type 4
1	4	1 (W)	10.000						P1
2	4	0 (P)	10.000						
3									
4									
5									kN/m

[長期]	位置X	Mx	強軸(x)			弱軸(y)				TOTAL	〈たわみ〉 mm				
			σbx	fb	σbx/fb	My	σby	fb	σby/fb		δx	δy	δ	δ/L	
	1000					-3.3	27.4	156.6	0.17	0.17		0.536	0.536	1/11180	
	2000					4.4	36.5	156.6	0.23	0.23		0.000	0.000		
	3000					-1.1	9.1	156.6	0.05	0.05		0.041	0.041	1/145342	
	4000					4.4	36.5	156.6	0.23	0.23		0.000	0.000		
	5000					-3.3	27.4	156.6	0.17	0.17		0.536	0.536	1/11180	
[短期]	1000	-40.0	46.6	173.5	0.26	-3.3	27.4	235.0	0.11	0.38	5.175	0.536	5.203	1/1153	
	2000	-64.0	74.5	173.5	0.42	4.4	36.5	235.0	0.15	0.58	8.887	0.000	8.887	1/675	
	3000	-72.0	83.9	173.5	0.48	-1.1	9.1	235.0	0.03	0.52	10.225	0.041	10.225	1/586	
	4000	-64.0	74.5	173.5	0.42	4.4	36.5	235.0	0.15	0.58	8.887	0.000	8.887	1/675	
	5000	-40.0	46.6	173.5	0.26	-3.3	27.4	235.0	0.11	0.38	5.175	0.536	5.203	1/1153	
[長期]	左端	Qx	τx	fs	τx/fs	Qy	τy	fs	τy/fs	TOTAL	〈端部BOLT〉	Q	bfs	nb	Q/nb·bf
	右端					8.9	1.9	90.4	0.02	0.02		8.9	94.2	1	0.09
	左端	48.0	12.9	135.6	0.09	8.9	1.9	90.4	0.02	0.02		8.9	94.2	1	0.09
	右端	48.0	12.9	135.6	0.09	8.9	1.9	135.6	0.01	0.10		48.8	141.3	1	0.34
	左端					8.9	1.9	135.6	0.01	0.10		48.8	141.3	1	0.34
	右端					8.9	1.9	135.6	0.01	0.10		48.8	141.3	1	0.34

	M1	M2	M3	M4	M5	左端Q	右端Q	δ1	δ2	δ3	δ4	δ5
位置X	1000	2000	3000	4000	5000			1000	2000	3000	4000	5000
風圧力 W	-15.0	-24.0	-27.0	-24.0	-15.0	18.0	18.0	1.940	3.332	3.834	3.332	1.940
自重 P	-0.3	0.4	-0.1	0.4	-0.3	0.9	0.9	0.054	0.000	0.004	0.000	0.054
荷重1 W	-25.0	-40.0	-45.0	-40.0	-25.0	30.0	30.0	3.234	5.554	6.391	5.554	3.234
荷重2 P	-3.0	4.0	-1.0	4.0	-3.0	8.0	8.0	0.481	0.000	0.037	0.000	0.481
TOTAL P	-3.3	4.4	-1.1	4.4	-3.3	8.9	8.9	0.536	0.000	0.041	0.000	0.536
TOTAL W	-40.0	-64.0	-72.0	-64.0	-40.0	48.0	48.0	5.175	8.887	10.225	8.887	5.175

No. 3 [B1 リップ溝形鋼]		スパン長 6000 主軸の傾き 90.00° Lb 3000		P↓		弱軸回り	
C-200x75x25x4.5 F= 235 (SN400B)		弱軸回りの中間支点位置 左 3000		W ⇒			
端部ボルト 0-M20 (F10T)		着目点 (左端からの距離) 指定なし					
風圧力 w 500N/m ² 見付け幅 b 3000mm		自重 365 N/m (両面仕上 500N/m ² 被覆 0.0kN/m ³ 被覆寸法 d= 0mm)					
A	Aw	I	Z				
1667.0	644.6	x 9900000	99000				
		y 1210000	23300				

No	Type	種類	P1	P2	P3	P4	P5	P6
1								
2								
3								
4								
5								

[長期]	位置X	Mx	強軸(x)			弱軸(y)				TOTAL	〈たわみ〉 mm				
			σbx	fb	σbx/fb	My	σby	fb	σby/fb		δx	δy	δ	δ/L	
	1500					-0.2	8.8	156.6	0.05	0.05		0.622	0.622	1/9643	
	3000					0.4	17.6	156.6	0.11	0.11		0.000	0.000		
	4500					-0.2	8.8	156.6	0.05	0.05		0.622	0.622	1/9643	
[短期]	1500	-5.0	51.1	100.1	0.51	-0.2	8.8	235.0	0.03	0.54	8.886	0.622	8.908	1/673	
	3000	-6.7	68.1	100.1	0.68	0.4	17.6	235.0	0.07	0.75	12.472	0.000	12.472	1/481	
	4500	-5.0	51.1	100.1	0.51	-0.2	8.8	235.0	0.03	0.54	8.886	0.622	8.908	1/673	
[長期]	左端	Qx	τx	fs	τx/fs	Qy	τy	fs	τy/fs	TOTAL	〈端部BOLT〉	Q	bfs	nb	Q/nb·bf
	右端					0.4	0.4	90.4	0.00	0.00		0.4	94.2	1	0.00
	左端	4.5	6.9	135.6	0.05	0.4	0.4	90.4	0.00	0.00		0.4	94.2	1	0.00
	右端	4.5	6.9	135.6	0.05	0.4	0.4	135.6	0.00	0.05		4.5	141.3	1	0.03
	左端					0.4	0.4	135.6	0.00	0.05		4.5	141.3	1	0.03
	右端					0.4	0.4	135.6	0.00	0.05		4.5	141.3	1	0.03

	M1	M2	M3	左端Q	右端Q	δ1	δ2	δ3
位置X	1500	3000	4500			1500	3000	4500
風圧力 W	-5.0	-6.7	-5.0	4.5	4.5	8.886	12.472	8.886
自重 P	-0.2	0.4	-0.2	0.4	0.4	0.622	0.000	0.622
TOTAL P	-0.2	0.4	-0.2	0.4	0.4	0.622	0.000	0.622
TOTAL W	-5.0	-6.7	-5.0	4.5	4.5	8.886	12.472	8.886