

JSP-4W 合成桁の概略自動設計 - [R7, 書本単純合成板直線, J04]

ファイル(F) 編集(E) 計算(C) 表示(V) ツール(T) ヘルプ(H)

入力

変更... が-ア-: I: GI

断面変更を組手計画に反映する

最初 前へ 次へ 最後

	1		2		3		
	L	R	L	R	C	L	
▼ 断面長 [mm]	10250.0	10250.0	12500.0	12500.0	12500.0	10250.0	10250.0
材質 上方向 ¹	SM490Y	SM490Y	SM490Y	SM490Y	SM490Y	SM490Y	SM490Y
n 欠 ²	SM490Y	SM490Y	SM490Y	SM490Y	SM490Y	SM490Y	SM490Y
n ト方向 ³	SM490Y	SM490Y	SM490Y	SM490Y	SM490Y	SM490Y	SM490Y
PD My [kN・m]	0	2343	2343	2343	2343	2343	0
Sz [kN]	332	126	126	-126	-0	-126	-332
AD My [kN・m]	0	580	580	580	538	580	0
Sz [kN]	96	17	17	-17	-31	-17	-96
L(max) My [kN・m]	0	2692	2692	2692	3425	2692	0
任き集中死荷重 Sz [kN]	380	259	259	-259	-152	-259	-380
等立コンクリート My [kN・m]	0	-245	-245	-245	-394	-245	0
Sz [kN]	380	259	259	-259	-152	-259	-380
断面 床版	2275 x220	2275 x220	2275 x220	2275 x220	2275 x220	2275 x220	2275 x220
n 上方向 ¹	310 x 22 (10)	310 x 22 (10)	310 x 28 (10)	310 x 28 (10)	310 x 22 (10)	310 x 22 (10)	310 x 22 (10)
n 欠 ²	1700 x 9 (9)	1700 x 9 (9)	1700 x 9 (9)	1700 x 9 (9)	1700 x 9 (9)	1700 x 9 (9)	1700 x 9 (9)
n ト方向 ³	550 x 32 (17)	550 x 32 (17)	550 x 32 (17)	550 x 32 (17)	550 x 32 (17)	550 x 32 (17)	550 x 32 (17)
断面床 Ag [cm ²]	397.20	397.20	415.80	415.80	415.80	397.20	397.20
合成前 Is [cm ⁴]	1973136	1973136	2192408	2192408	2192408	1973136	1973136
合成後 Is [cm ⁴]	6028408	6028408	6046333	6046333	6046333	6028408	6028408
判定 max 寸法 [mm]	鋼断面・全合成	鋼断面・全合成	鋼断面・全合成	鋼断面・全合成	鋼断面・全合成	鋼断面・全合成	鋼断面・全合成
床版 σ	1.46 < 2.40	1.62 < 2.40	1.79 < 2.40	1.79 < 2.40	2.00 < 2.40	1.62 < 2.40	1.46 < 2.40
水圧 σ	-93.0 < 271.6	-259.2 < 271.6	-259.2 < 271.6	-259.2 < 271.6	-259.2 < 271.6	-259.2 < 271.6	-93.0 < 271.6
水圧 σL	14.6 < 271.6	96.0 < 271.6	96.0 < 271.6	96.0 < 271.6	108.5 < 271.6	96.0 < 271.6	14.6 < 271.6
実動 L(max) 時 σ	-46.6 < 312.3	-211.4 < 312.3	-191.0 < 312.3	-191.0 < 312.3	-214.9 < 312.3	-211.4 < 312.3	-46.6 < 312.3
実動 σ	7.6 < 271.6	185.3 < 271.6	182.3 < 271.6	182.3 < 271.6	217.0 < 271.6	185.3 < 271.6	7.6 < 271.6
実動 L(min) 時 σ	-46.6 < 312.3	-246.3 < 312.3	-220.3 < 312.3	-220.3 < 312.3	-248.6 < 312.3	-246.3 < 312.3	-46.6 < 312.3
実動 σ	7.6 < 271.6	122.3 < 271.6	119.2 < 271.6	119.2 < 271.6	128.2 < 271.6	122.3 < 271.6	7.6 < 271.6
σ	60.4 < 156.8	31.0 < 156.8	31.0 < 156.8	-14.8 < 156.8	-31.0 < 156.8	-31.0 < 156.8	-60.4 < 156.8
σ 圧縮力率	0.172 < 1.2	0.081 < 1.2	0.709 < 1.2	0.709 < 1.2	0.819 < 1.2	0.081 < 1.2	0.172 < 1.2
第1 5.5.4.2 M1d1sd 合成前 UFlg	0 < 3310	2467 < 3310	2467 < 3862	2467 < 3862	2880 < 3862	2467 < 3310	0 < 3310
第1 5.5.4.2 M1d1sd 合成前 LFlg	0 < 8294	2467 < 8294	2467 < 8557	2467 < 8557	2880 < 8557	2467 < 8294	0 < 8294
第1 11.7.6.5 M1d1sd 合成後 合 UFlg	9343 < 62661	21624 < 62661	20161 < 62626	20161 < 62626	20617 < 62626	21624 < 62661	9343 < 62661

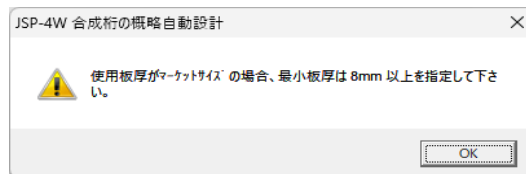
(2) 鋼桁の最小腹板厚変更への対応

Ⅱ編 5.5 鋼桁

5.5.3.2 腹板の板厚 表-5.5.1 鋼桁の最小腹板厚

鋼種		SS400 SMA400W	SM490	SM490Y SM520 SMA490W	SBHS400 SBHS400W	SM570 SMA570W	SBHS500 SBHS500W
直線桁	水平補剛材のないとき	$\frac{b}{152}$	$\frac{b}{131}$	$\frac{b}{124}$	$\frac{b}{117}$	$\frac{b}{110}$	$\frac{b}{107}$
	水平補剛材を用いるとき	$\frac{b}{256}$	$\frac{b}{243}$	$\frac{b}{229}$	$\frac{b}{216}$	$\frac{b}{204}$	$\frac{b}{198}$
それ以外	水平補剛材のないとき	$\frac{b}{152}$	$\frac{b}{131}$	$\frac{b}{124}$	$\frac{b}{117}$	$\frac{b}{110}$	$\frac{b}{107}$
	水平補剛材を用いるとき	$\frac{b}{256}$	$\frac{b}{221}$	$\frac{b}{208}$	$\frac{b}{196}$	$\frac{b}{185}$	$\frac{b}{180}$

ここに、 b ：上下両フランジの純間隔 (mm)



鋼桁の最小腹板厚規定に準じて判定

(3) 床版のコンクリートの制限値 ($\sigma_{ck}=35,40$) の追加 ※JSP-4W のみ

Ⅱ編 11.7.6 コンクリート系床版を有する鋼桁の限界状態 1

11.7.6.2 床版 表-11.7.2 コンクリートの圧縮応力度の制限値(N/mm²)

コンクリート設計基準 強度 (N/mm ²)		27	30	35	40
作用の組合せ	1) 床版としての作用	10.0	11.0	13.0	13.0
	2) 主桁の断面の一部としての作用	14.5	16.0	18.5	18.5
	3) 1)と2)を同時に考慮した場合	14.5	16.0	18.5	18.5
2 偶発作用が 支配的な状 況	1) 主桁の断面の一部としての作用	14.5	16.0	18.5	18.5
	3 プレストレッシング直後	13.0	14.5	16.5	16.5

※ σ_{ck} 規定値間は直線補間

JSP-4W 合成桁の概略自動設計 - [R7_吾本単純合成鉄直線J04]

ファイル(F) 編集(E) 計算(C) 表示(V) ウィンドウ(W) ヘルプ(H)

入力

- 基本条件
 - 支間/パネル割
 - 平面格子座標
 - 平面格子形状
 - 横断面形状(幅)
 - 横断面形状(高)
 - 板厚逃げ方向
 - 主桁形状
 - 横桁形状
 - 横桁配置
 - 死荷重
 - 任意集中死荷重
 - 巻立てコンクリート
 - 活荷重
 - 衝撃係数
 - 確認
- 負反力の確認
- 設計計算
 - 基本条件
 - 断面諸条件
 - 垂直補剛材割数
 - 基本条件(継手)
 - 計算条件(継手)
 - 継手位置
 - 耐力性能の照査
 - 継手計算結果(フランジ)
 - 継手計算結果(ウェブ)
 - 剛度・断面模
 - 活荷重たわみの検討
- 疲労計算
- 数量計算
- 印刷
- csv出力
- テキスト出力
- 図面
- BeCIM連携

全般 | 床版 |

☐ 合成後上フランジの局部座屈を考慮しない

☐ 断面変位位置と継手位置が異なる

断面変位位置

☒ 断面変位位置=継手位置
(引張フランジ孔を考慮)

☐ 連結板、ボルト本数の計算を行う

☐ 断面変位位置≠継手位置

ボルト継手

ボルト孔径 25 [mm]

純断面模の割増し係数 1.0

	フランジ幅 [mm]	孔数
1	350	2
2	1000	4
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		

※ 指定のフランジ幅以下のとき、対応する孔数を用います。

断面決定

☐ 自動

☒ 指定

断面自動決定

使用板厚

☒ マーケットサイズ ☐ 1mmにラウンド

フランジ最小板厚 10 [mm]

ウェブ最小板厚 9 [mm]

☐ 断面形状を上下同じにする

☐ 道示Ⅱ5.5.3.2 鋼桁の最小腹板厚の検討で係数の割増しを考慮する
(例: $b/185 \Rightarrow b/[185 \times \sqrt{\text{制限値}/\sigma_{ck}}]$)

座標入力時

☐ 曲率半径を考慮する
(断面諸条件画面で指定する)

☐ 上フランジの曲線による付加応力度は、合成前のみ考慮する

☐ 阪神公団設計基準の横倒れ座屈式で照査する。(上フランジは合成前のみ)

☒ 垂直補剛材の間隔照査を行う (SI単位系のみ)

☐ R7道示の直線桁の扱いを適用する

コンクリートの設計基準強度 σ_{ck} 40.0 [N/mm²]

鋼のヤング係数 200000

コンクリートのヤング係数 30000

ヤング係数比 7

線膨張係数 0.00012

温度差 [°C] 10

最終収縮率 0.0002