

## 第十九章 版及行

## 第一節 設計細目

第七十七條 版

(1) 版の有效高さは次の大きさ以上とすべし。

一方面のみ主鉄筋を有する版に於ては

両端自由支承の場合 .....  $\frac{1}{25}l$

連続版又は兩端固定の場合 .....  $\frac{1}{35}l$

二方向に主鉄筋を有する版に於ては

四邊自由支承の場合 .....  $\frac{1}{30}l$

二方向連續版又は四邊固定の場合 .....  $\frac{1}{40} l$

茲に *i* は版の支間とす。

(2) 版の最小厚さは 10cm 以上とす。但し屋根版、土留版等にありては此の制限を適用せす。

(3) 主筋の中心間隔は 20cm 以下とす。但し版の有效高さの 2 倍を超ゆべからず。

(4) 一方向のみに主鉄筋を有する版に於ては、主鉄筋に直角の方向に横鉄筋を配置すべし。横鉄筋の間隔は 40cm 以下とし、總斷面積は之に直角なるコンクリート斷面積の 0.2% 以上とすべし。

## 第七十八條 矩形桁及 T 桁

(1) 柄の有效高さは次の大きさ以上とすべし。

両端自由支承の場合 .....  $\frac{1}{20}l$

連続桁又は両端固定桁の場合 .....  $\frac{1}{25}l$

茲に  $l$  は桁の支間とす。

(2) 柄に於て並行なる抗張主筋相互間の純間隔は 2.5cm 以上にして、筋筋直徑の 1.5 倍以上とすべし。但し筋筋重ね合せの箇所に於ては筋筋直徑の 1 倍迄之を縮小することを得。

主鉄筋の配列は支承上、其他特別なる場合を除き 2 段を超ゆべからず (第六圖参照)。

(3) 柄に於ける抗張主鉄筋は少くとも其の數の  $1/3$  を曲げ上げずして支承上に達せしむ

べし。

(4) 肋筋は抗張主筋に圍繞せしめ、其端を抗圧部コンクリートに碇着せしむべし。

桁には常に肋筋を配置し、其の間隔は桁の有效高さの  $1/2$  以下とすべし。但し計算上必要ならざる部分にては桁の有效高さ迄増大することを得。肋筋の直徑は 6mm 以上とすべし。

(5) T 桁に於て版の主筋が桁に並行なる場合には 桁に直角に相當の用心筋を版の上部に配置すべし。此の用心筋には版の横筋を兼用することを得。

## 第二節 外力に依る彎曲率及剪力

### 第七十九條 版及桁の支間

(1) 自由支承の版及桁の支間は支承面の中心間隔とす。但し支承面の奥行長き場合には、径間に版又は桁の中央の厚さを加へたるものとなすことを得。

(2) 連續版及連續桁の支間は、支承面の中心間隔とす。

### 第八十條 一方向にのみ主筋を有する連續版の彎曲率

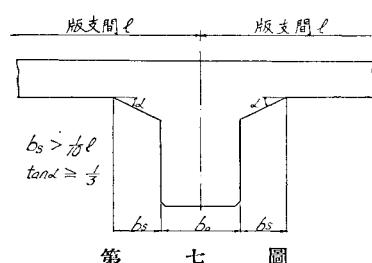
一方向にのみ主筋を有する連續版の彎曲率を求むるには、一般に自由支承上の連續桁に對する算定法に依ることを得。但し鐵筋コンクリート桁に結合せられたる連續版にありては、其の正負最大彎曲率を次の如く増減するものとす。

(イ) 桁の中間に於ける連續版の活荷重に依る負徑間彎曲率は其の  $1/2$  のみを探るものとす。

(ロ) 正の最小徑間彎曲率は兩端固定桁として計算したるものよりも小なるべからず。

(ハ) 支間が相等しき場合又は相等しからざるも最小支間が最大支間の 0.8 倍以上なる場合には、等布荷重に對し次の彎曲率を用ふることを得。

### 正の最大徑間彎曲率



隅縁の長さ  $\frac{1}{10}l$  以上にして

其の高さ  $\frac{1}{30}l$  以上なる場合

其の他  
の場合

(第七圖参照)

端の徑間に於て

$$M = \frac{1}{12}wl^2 \quad M = \frac{1}{10}wl^2$$

中間の徑間に於て

$$M = \frac{1}{16}wl^2 \quad M = \frac{1}{14}wl^2$$

### 負の最大支承彎曲率

	二径間のみの場合	三径間以上の場合
第一内部支承に於て	$M = -\frac{1}{8}wl^2$	$M = -\frac{1}{9}wl^2$
其他の内部支承に於て	—	$M = -\frac{1}{10}wl^2$

負の最大径間彎曲率

$$M = -\left(\frac{w_l}{2} - w_d\right) \frac{l^2}{24}$$

### 第八十一條 二方向に主鐵筋を有する版の彎曲率

二方向  $x$  及  $y$  に各主鐵筋を有する矩形版に於て、短邊の長さが長邊の長さの  $1/2$  以上なる場合には、等布荷重に對し次の如くにして其の彎曲率を求むることを得。

$x$  の方向に於ける分擔荷重

$$w_x = w \frac{l_y^4}{l_x^4 + l_y^4}$$

$y$  の方向に於ける分擔荷重

$$w_y = w \frac{l_x^4}{l_x^4 + l_y^4}$$

茲に

$l_x = x$  の方向に於ける版の支間

$l_y = y$  の方向に於ける版の支間

とす。

### 正の最大径間彎曲率

自由支承の場合	準固定支承の場合	固定支承の場合
$M_x = \frac{1}{8}w_x l_x^2$	$M_x = \frac{1}{16}w_x l_x^2$	$M_x = \frac{1}{24}w_x l_x^2$
$M_y = \frac{1}{8}w_y l_y^2$	$M_y = \frac{1}{16}w_y l_y^2$	$M_y = \frac{1}{24}w_y l_y^2$

### 負の最大支承彎曲率

自由支承の場合	準固定支承の場合	固定支承の場合
$M_x = 0$	$M_x = -\frac{1}{10}w_x l_x^2$	$M_x = -\frac{1}{12}w_x l_x^2$
$M_y = 0$	$M_y = -\frac{1}{10}w_y l_y^2$	$M_y = -\frac{1}{12}w_y l_y^2$

茲に

$M_x = x$  の方向に於ける最大彎曲率

$M_y = y$  の方向に於ける最大彎曲率

### 第八十二條 連續桁の彎曲率

連續桁の彎曲率を求むるには、自由支承上の連續桁に對する算定法に依ることを得。

但し鋼筋コンクリート支持桁、支柱等に結合せられたる連續桁にありては其の正負最大彎曲率を次の如く増減するものとす。

- (イ) 準固定支承の連續桁の活荷重に依る負徑間彎曲率は其の  $2/3$  のみを探るものとす。
- (ロ) 正の最小徑間彎曲率は兩端固定桁として計算したるものよりも小なるべからず。
- (ハ) 支間が相等しき場合又は相等しからざるも最小支間が最大支間の  $0.8$  倍以上なる場合には、等布荷重に對し次の彎曲率を用ふることを得。

#### 正の最大徑間彎曲率

$$\text{端の徑間に於て} \quad M = \frac{1}{10} wl^2$$

$$\text{中間の徑間に於て} \quad M = \frac{1}{14} wl^2$$

#### 負の最大支承彎曲率

二徑間のみの場合

$$\text{第一内部支承に於て} \quad M = -\frac{1}{8} wl^2$$

$$\text{其他の内部支承に於て} \quad —$$

三徑間以上の場合

$$M = -\frac{1}{9} wl^2$$

$$M = -\frac{1}{10} wl^2$$

負の最大徑間彎曲率

$$M = -\left(\frac{2}{3}w_t - w_a\right)\frac{l^2}{24}$$

### 第八十三條 版及桁の剪力

(1) 連續版を支ふる内方支持桁の受くる版の等布荷重は、桁の兩側に於ける版の中心線より中心線迄の荷重となすことを得。

(2) 桁を支ふる柱等の受くる等布荷重は、總ての桁を單桁として計算することを得。

### 第三節 内 力

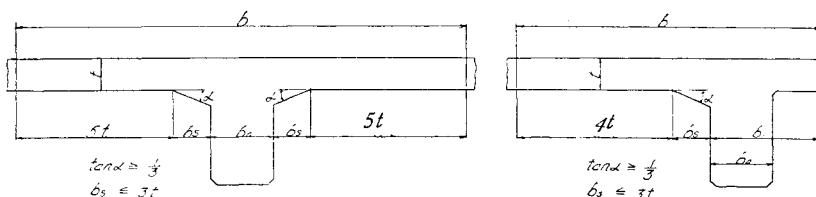
#### 第八十四條 独立せる桁

独立せる桁に於ける側方支持間の距離は矩形桁に於ては幅の  $15$  倍以下、T 桁に於ては腹部の幅の  $25$  倍以下とすべし。

## 第八十五條 T桁の突縁

(1) T 柄の突縁の抗圧有效幅は次式に依りて求めたる値を超ゆべからず。

### 兩側に版ある場合（第八圖参照）



第八圖

$$b = 10t + b_0 + 2b_s$$

但し  $b$  は兩側に於ける版の中心線間の距離より大ならず、又桁支間の  $1/2$  を超ゆべからず。

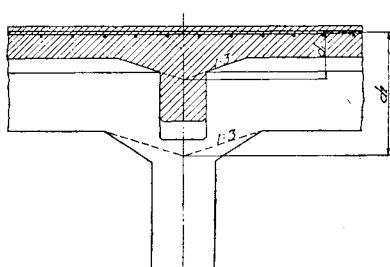
### 片側に版ある場合(第八圖参照)

$$b = 4t + b_1 + b_s$$

但し  $b$  は版支間の  $1/2$  より大ならず、又桁支間の  $1/4$  を超ゆべからず。

(2) T 柄の突縁の厚さは 10cm 以上たるべし。

(3) 獨立せる T 柱の突緣の厚さは腹部の幅の  $1/2$  以上とし、其の有效幅は腹部の幅の 4 倍を超ゆべからず。



## 第九圖

## 第八十六條 隅縁及ハウシチ

連續版及連續桁の支承上に於ける負彎曲率に依る  
應力の計算に於ては、隅縁又はハウジングを考慮し、  
此の部分に於ける版及桁の有效高さを大に取ること  
を得。

此の場合隅縁若くはハウチは1:3よりも緩なる  
傾斜の部分のみを有效とすべし。

## 第八十七條 剪應力

(1) 柱に於ける剪應力  $\tau$  は次式に依りて計算すべし。

茲に  $S$  は桁断面の剪力、 $b_0$  は桁断面腹部の幅、 $z=jd$  は全圧應力の作用點より抗張鐵筋断面の重心迄の距離とす。

(2) 版及桁に於て 剪應力が  $4.5 \text{kg/cm}^2$  を超過したる部分にありては、其の部分及之に近接せる相當の範圍の部分の全剪應力を腹鐵筋（肋筋又は曲鐵筋若くは兩者の併用）に負擔せしむべし。

(3) 版及桁に於て 腹鉄筋を有する場合と雖も、腹鉄筋を無視して求めたる 剪應力は  $14 \text{ kg/cm}^2$  を超過すべからず。

(4) 曲鉄筋の配置を設計するに使用する基線は桁高の中央に置くべし。

## 第八十八條 附着應力

(1) 鉄筋の附着応力  $\tau_0$  は次式に依りて計算すべし。

茲に  $S$  は桁の剪力、 $U$  は鐵筋周長の總和とす。

前式に於て曲鐵筋及肋筋を併用して全剪力を受けしむる場合には、 $S$  は全剪力の  $1/2$  を採ることを得。

(2) 單桁の抗張鐵筋は支點を越えて充分に碇着せしむべし。

連續版及連續桁に於ける負の支承彎曲率に対する負筋は、張應力を受けるコンクリート中に碇着せしむべからず。

(3) 径 20mm 若くは夫以下の鐵筋にして、本條(2)項並に第七十六條に従ひ充分に碇着せられたるものは、特に附着應力を計算する必要なし。