

(四)

鋼 鐵 道 橋 設 計 示 方 書

(明治 45 年 2 月 規定)

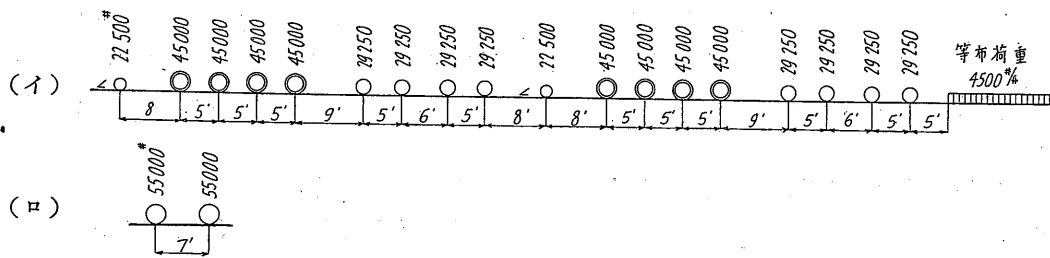
第 一 章 總 則

- 第一條 本示方書ハ廣軌及狹軌鐵道ノ鐵道橋設計ニ使用スルモノトス。
- 第二條 上構(Super structure)用材料ハ綴釘(Rivet)及特ニ明文アルモノヲ除ク外總テ建築用鋼(Structural steel)トス。
- 第三條 橋梁上ニ於テ列車通過ニ要スル空間(Clearance)ハ建設規定ニ依ルベシ。
- 第四條 構(Truss)及桁(Beam)ノ心々幅ハ支間(Effective span)ノ二十分ノ一ヨリ大ニシテ且ツ指定橫荷重(Lateral load)ノ作用ニ依リ橋桁ノ轉覆セザル程度以上タルベシ。
- 第五條 構ノ高サハ支間ノ十分ノ一以上桁ノ高サハ支間ノ十二分ノ一以上タルヲ可トス。

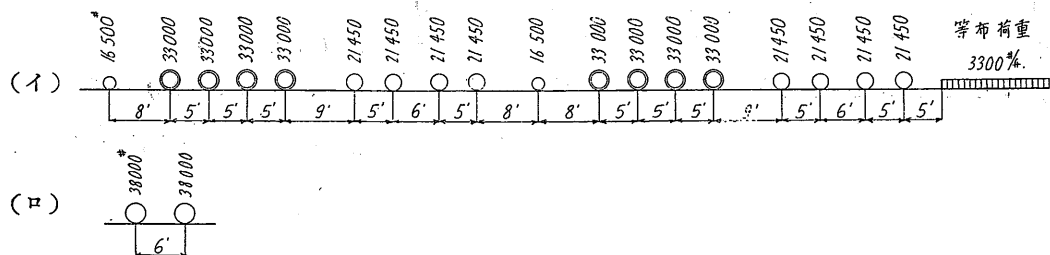
第 二 章 荷 重

- 第六條 上構及軌道ノ重量ヲ死荷重(Dead load)トシ鋼ハ一立方呎ニ付キ四百八十九封度六 木材ハ一立方呎ニ付キ五十封度 道床(Ballast)ハ一立方呎ニ付キ百封度ノ重量ヲ有スルモノトシ之ヲ算出スベシ但シ一軌道ノ最小重量ハ長サ一呎ニ付キ廣軌鐵道ニ於テハ四百封度、狹軌鐵道ニ於テハ三百封度トス。
- 第七條 動荷重(Live load)ハ一軌道ニ對シ次圖ニ如ク假定シ二種ノ中孰レカ部材(Member)ニ大ナル應力(Stress)ヲ生ズベキモノヲ用フベシ。

(甲) 廣 軌 鐵 道 ノ 場 合



(乙) 狹 軌 鐵 道 ノ 場 合



- 第八條 第七條ニ規定スル動荷重ヨリ生ズル應力ニ限り次ノ式ニヨリ算出シタル撃衝應力(Impact)ヲ加算スベシ。

$$I = S \frac{300}{L + 300}$$

$I$ …擊衝應力  $S$ …最大動荷重應力  $L$ …支間(呎)

但シ腰吊材(Hip vertical) 牀桁、(Floor beam) =アリテハ格間(Panel length)ノ二倍トス複線ノ場合  
=於テハ此等ヲ二倍スベシ。

縱橫荷重、風壓及離心力等=依リテ生ズル應力=ハ擊衝應力ヲ加算スベカラズ。

\* 第十條、第十一條、第十二條及第十三條ヲ見ヨ

第九條 復線鐵道橋=於テハ動荷重ハ總テ同方向ニ進行スルモノト假定スベシ。

第十條 橋桁=於ケル橫荷重(Lateral load)ハ軌道ヲ支持セザル弦材(Unloaded chord)=於テハ其量長サ  
一呎=付キ二百封度、軌道ヲ支持スル弦材(Loaded chord)=於テハ長サ一呎=付キ二百封度=第七條(イ)  
=規定スル等布荷重ノ十分ノ一ヲ加ヘタルモノトス。而シテ此等ノ橫荷重ハ總テ動荷重トシ部材ニ生ズル  
應力ヲ計算スベシ。

第十一條 高架橋(Viaduct)ノ構脚(Tower)ハ次ノ二ツノ場合ニ對シ安全ナル様各部材ヲ設計スベシ。

(一) 列車ノ通過セザル場合

此場合高架橋=於ケル風壓ハ其垂直投影面(Vertical projection)一平方呎=付キ七十五封度トス。

(二) 列車ノ通過スル場合

此場合=高架橋=於ケル風壓ハ其垂直投影面一平方呎=付キ三十封度、列車=於ケル風壓ハ其長サ一呎=  
付キ四百封度トシ廣軌鐵道=アリテハ軌條面上七呎、狹軌鐵道=アリテハ六呎ノ高サ=作用スルモノトス。  
又此場合=於ケル動荷重ハ第七條=規定スルモノノ外、廣軌鐵道=アリテハ長サ一呎=付キ一千三百五十封  
度、狹軌鐵道=アリテハ九百九十封度ノ空車荷重(Empty car)通過スルモノトス、但シ空車荷重ハ複線  
=アリテハ孰レカ一軌道ヲ通過スルモノトス。

第十二條 構脚及之ニ類似ノ構造物=於ケル縱荷重(Longitudinal load)ハ第七條=規定スル動荷重ノ百分  
ノ二十トシ軌條面上ニ作用スルモノトス。

第十三條 橋梁上ニ於テ軌道ガ曲線ナル場合ニ生ズル離心力(Centrifugal force)ハ次ノ式ニヨリテ算出シ  
廣軌鐵道ニアリテハ軌條面上六呎、狹軌鐵道=アリテハ五呎ノ高サ=作用スルモノトスベシ。

$$C = \frac{w v^2}{32.2 R}$$

但シ  $C$ …離心力(一呎=付 封度)

$w$ …第七條=規定スル動荷重=對スル當等布荷重(Equivalent uniform load)(一呎=付 封度)

$v$ …列車速度(一秒=付 呎)

$R$ …曲線ノ半徑(呎)。

第十四條 溫度ノ變化ハ攝氏八十度、鋼ノ膨張係數ハ攝氏一度=付百萬分ノ十二、鋼ノ彈性係數ハ平方吋=  
付三千萬封度トス。

### 第三章 許容應力及部材ノ設計

第十五條 各部材ニ生ズル應力ハ次ニ規定スル許容應力(Allowable stress)ヲ超過スベカラズ。

軸應張力(Axial tension)

純斷面(Net section) 一平方吋=付

16 000 封度

軸應壓力 (Axial compression)

總斷面 (Gross section) 一平方吋 = 付  $16\,000 - 70 \frac{l}{r}$  封度

但シ  $l$  ……部材ノ長サ (吋)

$r$  ……使用斷面ノ最小環動半徑 (Least Radius of Gyration) (吋)

彎曲應力 (Bending stress)

桁ノ抗張緣維 (Extreme Fiber)

純斷面 一平方吋 = 付 16 000 封度

桁ノ杭壓緣維

總斷面 一平方吋 = 付  $16\,000 - 200 \frac{l}{b}$  封度

但シ  $l$  ……突緣 (Flange) 固定點間ノ距離 (Supported length) (吋)

$b$  ……突緣ノ幅 (吋)

鉋ノ緣維 一平方吋 = 付 24 000 封度

應剪力 (Shearing stress)

工場綴釘 (Shop driven rivet) 及鉋 一平方吋 = 付 12 000 封度

現場綴釘 (Field driven rivet) 及削成締釘 (Turned bolt) 一平方吋 = 付 10 000 封度

鉋 (Plate) 一平方吋 = 付 14 000 封度

支壓力 (Bearing stress)

工場綴釘及鉋 一平方吋 = 付 24 000 封度

現場綴釘及削成締釘 一平方吋 = 付 20 000 封度

石工 (Masonry) 及混凝土 (Concrete) 一平方吋 = 付 500 封度

輓子 (Expansion Roller) 長サ一吋 = 付  $1\,200\sqrt{d}$  封度

但シ  $d$  ……輓子ノ直徑 (吋)

第十六條 杭壓材 (Compression member) ノ長サハ其ノ斷面ノ最小環動半徑ノ百倍以下タルヲ要ス。但シ對風綾構 (Wind bracing) = 於ケルモノハ此限度ヲ百二十倍トナスコトヲ得。

第十七條 一部 = 於テ死動兩荷重ヨリ生ズル應力ノ性質相反スルトキハ死荷重應力ノ百分ノ七十ヲ有效トシテ其ノ合成應力ヲ算出スベシ。

第十八條 應張力及應壓力ヲ交番スル部材 = アリテハ各應力 = 對シ所要斷面積ヲ算出シ其ノ大ナル方ヲ使用スベシ。但シ此場合 = 於テ交番應力 (Alternating stress) ヲ列車ノ通過 = 際ニ連續シテ生ズルトキハ各合成應力 = 其小ナル應力ノ百分ノ五十ヲ加ヘ以テ所要斷面積ヲ算出スルモノトス。

第十九條 軸應力並 = 彎曲應力ヲ受クル部材ノ合成維應力 (Combined fibre stress) ハ許容軸應力ヲ超過スベカラズ。

第二十條 部材 = シテ死動荷重離心力等ヨリ生ズル應力ト共 = 縱橫荷重、風壓、溫度ノ變化等ヨリ生ズル應力ヲ受クル場合 = ハ該部材 = 對スル許容應力ハ第十五條規定ノモノ = 其百分ノ二十五ヲ増加スルコトヲ得。但シ使用部材ノ斷面ハ死動荷重及離心力ノミ = 對シ第十五條ノ規定 = 依リテ算出シタルモノヨリ小ナルヲ得ズ。

第二十一條 抗張材ノ純斷面積ヲ算出スル = 當リ減除スベキ綴釘孔ノ直徑ハ使用綴釘ノ公稱幹徑 (Nominal

diameter) = 八分ノ一吋ヲ加ヘタルモノトス。

第二十二條 綴釘ノ強サハ其公稱幹徑ニヨリ算出スベシ。

第二十三條 綴釘杭張材 (Riveted tension member) ノ純斷面積ハ其ノ總斷面積ヨリ綴釘孔ヲ控除シタルモノトス。但シク字形 (Zigzag) 釘綴ノ場合ニ於テハク字形綴釘線ト直綴釘線トニ於ケル純斷面積トヲ比較シ前者後ヲ超過スルコト後者ノ百分ノ三十以下ナルトキハ杭張材ノ純斷面積ハ其ノ總斷面積ヨリク字形綴釘線ニ於ケル總テノ綴釘孔ヲ控除シテ之ヲ算出スベシ。

第二十四條 鉋孔 (Pin hole) ヲ有スル釘綴杭張材ノ鉋孔ヲ通ジテノ純斷面積ハ該部材ノ純斷面積ニ比シテ百分ノ二十五以上大ナルヲ要ス。而シテ鉋孔ト部材ノ端トノ間ニ於テ軸ノ方向ニ計リタル純斷面積ハ該部材ノ純斷面積ヨリ小ナルヲ得ズ。

第二十五條 眼鉋 (Eye ber) ノ頭部 (Head) ハ其ノ幹部 (Body) ヲリモ大ナル強度ヲ有スル様設計スベシ。

第二十六條 桁及其ノ他類似ノ構造物ハ其ノ桁ノ有效斷面ノ中立線 (Neutral axis) ノ周リノ物量力率 (Moment of inertia) = 依リテ設計スベシ。

第二十七條 桁ノ杭壓突縁ノ總斷面積ハ杭張突縁ノ總斷面積ヨリ小ナラザルヲ可トス。

第二十八條 鋸桁 (Plate girder) ノ腹添接 (Web sprice) ハ應剪力ト彎曲應力トノ合成力ニ依リテ設計スベシ。

第二十九條 鋸桁及之ニ類似ノ構造物ニ於テ突縁ト腹鋸 (Web plate) トヲ緊結スル綴釘ニ生ズル應力ハ次ノ式ニ依リ算出スベシ。

$$f = \frac{P S Q}{A I}$$

但シ  $f$  …… 綴釘ニ於ケル支壓力或ハ應剪力 (一平方吋ニ付 封度)

$P$  …… 綴釘ノ離間 (Pitch of rivet) (吋)

$I$  …… 桁ノ有效斷面ノ中立線ノ周リノ物量力率 (吋<sup>4</sup>)

$Q$  …… 中立線ノ周リノ一突縁ノ斷面能率 (吋<sup>3</sup>)

$S$  …… 剪力 (封度)

$A$  …… 壓力ノ場合ハ  $dt$  單剪斷ノ場合ハ  $\frac{\pi}{4} d^2$  複剪斷ノ場合ハ  $\frac{\pi}{2} d^2$

$d$  …… 綴釘ノ幹徑 (吋)  $t$  …… 腹鋸ノ厚サ (吋)

#### 第四章 設計細目

##### 總 則

第三十條 構造ノ各部ハ検査掃除及塗工ニ便ナル様設計スベシ。

第三十一條 水溜ヲ生ズル部分ハ排水孔ヲ穿ツカ若クハ耐水材料ヲ充填スベシ。

第三十二條 部材ハ其斷面ノ重心ヲシテ成ルベク中心ト一致セシムル様組合セ、且ツ部材ノ中立線ハ格點 (Panel point) ニ於テ相會セシムルヲ可トス。

第三十二條 所要以上ノ斷面積ヲ有スル部材ト雖モ其ノ連結 (Connection) ハ成ルベク該部材ノ全強 (Full strength) = 依リ設計ス可シ。但シ如何ナル場合ト雖モ角鉋ハ三個以上平鉋ハ二個以上ノ綴釘ヲ以テ連結スベシ。列車ノ通過ニ際シ交番應力ヲ生ズル部材ノ連結ハ各應力ノ和ニヨリテ設計スベシ。

第三十四條 材料ノ厚サハ八分ノ三吋以上トス。但シ填隙材 (Filler) ハ之ノ限ニアラズ。

第三十五條 綴釘ノ最小離間 (Min. pitch) ハ其ノ幹徑ノ三倍トス。但シ此離間ヲ八分ノ七吋綴釘ニ對シテハ三吋、四分ノ三吋綴釘ニ對シテハ二吋二分ノ一以上トスルヲ可トス。組合セ部材ニ於ケル綴釘ノ最大離間ハ應力ノ方向ニ度リ八分ノ七吋綴釘ニ對シテハ六吋、四分ノ三吋綴釘ニ對シテハ五吋トス。

角釘ノ綴釘線複列ナルトキハ之ヲく字形ニ釘綴スル場合ニハ各列ニ於ケル綴釘ノ最大離間ハ上記限度ノ二倍トス。

相接スル二枚以上ノ板ヲ緊結スル綴釘ノ離間ハ十二吋以下タルベシ。二角釘ヨリ成ル綴釘枕張材ニアリテハ綴釘離間ヲ十二吋ト成スコトヲ得。

第三十六條 綴釘ノ中心ヨリ削成セラレタル縁ニ至ル距離ハ其ノ幹徑ノ一倍半以上トシ剪斷セラレタル縁ニ至ル距離ハ八分ノ七吋綴釘ニ對シテ一吋二分ノ一以上、四分ノ三吋綴釘ニ對シテ一吋四分ノ一以上トスルヲ可トス。軋成セラレタル縁ニアリテハ此距離ヲ八分ノ七吋綴釘ニ對シテ一吋四分ノ一、四分ノ三吋綴釘ニ對シテ一吋八分ノ一トナスコトヲ得。

綴釘ノ中心ヨリ縁ニ至ル最大距離ハ綴釘セラルベキ板ノ中最モ薄キ板ノ厚サノ八倍トス。但シ六吋ヲ超ユベカラズ。

第三十七條 角釘ニ用スル綴釘ノ幹徑ハ綴釘セラルベキ脚ノ幅ノ四分ノ一ヲ超過スベカラズ。但シ重要ナルザル部分ニ於テハ三吋角釘ニ八分ノ七吋綴釘二吋二分ノ一吋角釘ニ四分ノ三吋綴釘ヲ用フルコトヲ得。

第三十八條 應力ヲ傳フル綴釘ニシテ其ノ働長 (Grip) 幹徑ノ四倍ヲ超ユルトキハ超過十六分ノ一毎ニ綴釘所ノ要數ヲ百分ノ一宛増加スベシ。

第三十九條 組合セ枕壓材ノ端ニ於ケル綴釘ノ離間ハ該部材ノ最大幅ノ一倍半ノ間ハ綴釘ノ幹徑ノ四倍ヲ超過スベカラズ。

第四十條 枕壓材ニ於テハ突縁及腹板ノ斷面積ヲ成ルベク大ニスベシ。而シテ腹板ノ厚サハ腹板ト突縁トヲ緊結スル綴釘線間ノ距離ノ三十分ノ一、蓋板ノ厚サハ蓋板ト突縁トヲ緊結スル綴釘線間ノ距離ノ四十分ノ一ヨリ大ニスベシ。

第四十一條 蓋板ヲ有セザル桁並ニ組合セ部材ニ於ケル突縁角釘ノ厚サハ外方ニ突出スル脚 (Outstanding leg) ノ幅ノ十二分ノ一ヨリ大ナルヲ要ス。

第四十二條 枕壓材ニハ綾釘 (Lattice bar) 若クハ隔板 (Diaphragm) ヲ使用シ且ツ端及中間ニ綴板 (Tie plate) ヲ配置シ其ノ強度ノ減少ヲ防止スベシ。主要部材ノ端綴板 (End tie plate) ノ長サハ綴板ト突縁トヲ緊結スル綴釘線間ノ距離ヨリ大ニシテ中間ノモノハ同距離ノ二分ノ一ヨリ大ナルヲ要ス。而シテ其ノ厚サハ同距離ノ五十分ノ一ヨリ大ナラザルベカラズ。

第四十三條 綾釘ノ最小幅ハ八分ノ七吋綴釘ニ對シ二吋二分ノ一、四分ノ三吋綴釘ニ對シ二吋四分ノ一、八分ノ五吋綴釘ニ對シ二吋トス。綾釘ノ厚サハ單綾綴 (Single lattice) ニアリテハ釘ノ兩端ニ於ケル綴釘ノ中心間距離ノ四十分ノ一、複綾綴 (Double lattice) ニアリテハ同距離ノ六十分ノ一ヨリ小ナルヲ得ズ。綾釘ノ代リニ之ト等シキ強サヲ有スル角釘ヲ使用スルコトヲ得。

第四十四條 綾綴工 (Latticeing) ヲ施ス突縁ノ幅二吋二分ノ一未滿ノ場合ニハ八分ノ五吋綴釘一個、二吋二分ノ一以上三吋二分ノ一未滿ノ場合ニハ四分ノ三吋綴釘一個、三吋二分ノ一以上五吋未滿ノ場合ニハ八分ノ七吋綴釘一個、五吋以上ノ場合ニハ八分ノ七吋綴釘三個ヲ用ヒ綾釘ヲ釘綴スルヲ可トス。

- 第四十五條 綫釘ガ部材ノ軸トナス角ハ四十五度ヨリ大ナルヲ要ス。部材ノ兩突縁ニ於ケル綫釘線間ノ距離十五吋以上ニシテ綫釘ヲ兩端ニ於テ各一個ノ綫釘ニテ釘結スル場合ニハ複綫綫トナシ交點ヲ釘綴スヘシ。
- 第四十六條 組合セ抗張材ヲ設計細目ハ組合セ杭壓材ニ準スヘシ。
- 第四十七條 總テ部材ノ綫釘接合 (Riveted joint) ハ張力ヲ受クル場合ト壓力ヲ受クル場合トヲ問ハス部材ノ全強ニ依リテ之ヲ添接 (Splice) スベシ。但シ抗壓材ノ衝頭接合 (Faced joint) ニ限リ該部材ノ位置ヲ固持スルニ足ル添接ヲナスコトヲ得。
- 第四十八條 鉋孔ハ必要ニ應シ鉋板 (Pin plate) ニ補強スヘシ。而シテ鉋板ノ中少クトモ一枚ハ突縁ニ達スル幅ヲ有シ突縁ト同側ニ配置スヘシ。而シテ各鉋板ハ充分ニ部材ニ釘綴シ以テ鉋ヨリ受クル壓力ヲ部材ノ全斷面ニ傳達スルヲ要ス。
- 第四十九條 抗壓材ニ於テハ成ルヘク叉端 (Forked end) ヲ用ヒサルヲ可トス。モシ止ムヲ得ズシテ之ヲ用フル場合ハ鉋板ヲ使用シ鉋孔ヲ通シテノ斷面積ヲ該部材ノ斷面積ノ二倍以上トナスヘシ。
- 第五十條 鉋ハ旋削部ニ於テ部材ニ對シ充分ノ支面ヲ有シ且ツ其ノ兩端ニ於テ一ノます螺旋止若シクハ座鐵ヲ有スル普通螺旋止ヲ備フヘシ。
- 第五十一條 鉋ニテ部材ヲ連結スル場合ニハ其連結部ニ於テ部材ヲ移動セサルノ裝置ヲ施スヘシ。
- 第五十二條 部材ヲ縮釘ニテ連結スル場合ニハ縮釘ノ旋削部ノ長サハ部材ノ厚サニ等シク座鐵ノ厚サハ少クトモ四分ノ一吋ニシテ縮釘頭及螺旋止ハ六角形タルヘシ。但シ特別ノ許可ヲ經ルニアラサレハ綫釘ノ代リニ縮釘ヲ使用スルコトヲ得ス。
- 第五十三條 添接板ヲ間接ニスル場合ニハ所要綫釘數ヲ鋼板一枚ヲ距ツル毎ニ三分ノ一宛増加スヘシ。
- 第五十四條 填隙材 (Filler) ヲ使用シテ部材ヲ間接ニ連結スル場合ニハ所要綫釘數ヲ二分ノ一増加シ其増加シタル綫釘ハ成ルヘク填隙材ト部材トノ釘結ニ用フヘシ。
- 第五十五條 凡テ橋桁ハ其長サ十呎ニ付キ八分ノ一吋伸縮シ得ル裝置ヲナシ且ツ必ス或一端ニ於テ固定スルヲ要ス。
- 第五十六條 徑間 (Clear span) 八十呎以上ノ橋桁ハ其ノ一端ニ於テ輓子若クハ搖子 (Rocker) ヲ備ヒ八十呎ヨリ小ナルモノハ一端ニ於テ摺動シ得ルノ裝置ヲスヘシ。
- 第五十七條 輓子ノ直徑ハ四吋ヨリ小ナルヲ得ス。輓子窩 (Roller nest) ハ掃除ニ便ナル様設計スヘシ。
- 第五十八條 受沓 (Shoe) ハ全支面ニ荷重ヲ等布スル様設計スヘシ。
- 第五十九條 牀板 (Bed plate) ハ鑄鐵若クハ鋼ニテ作り荷重ヲ全支面ニ等布シ且ツ移動セサル様設計スヘシ。
- 第六十條 高架橋ノ構脚及之ニ類似ノ構造物ハ鎮釘 (Anchor bolt) ヲ以テ上揚力 (Uplift) ノ一倍半以上ノ重量ヲ有スル石工ニ碇着スヘシ。

#### 牀 構 (Floor system)

- 第六十一條 狀桁 (Floor beam) ハ橋桁ニ成ルヘク直角ニ配置シ且ツ直接ニ之ヲ綫釘スヘシ。
- 第六十二條 縱桁 (Stringer) ハ成ルヘク厚サ十六分ノ七ヨリ大ナル角釘ヲ以テ牀桁ノ腹板ニ釘綴スヘシ。
- 第六十三條 橋端ニ於テ縱桁ヲ直接石工上ニ置クトキハ縱桁ノ端ニ近ク對傾綫構 (Sway Bracing) ヲ設ケ且ツ橋桁或ハ受沓ト連結スルヲ可トス。

#### 綫 構 (Bracing)

- 第六十四條 縱橫及對傾綫構ノ部材ハ剛性ヲ有スルモノタルヘシ。

第六十五條 下路構 (Through truss) = 於テ橋門構 (Portal bracing) ハ端柱 (End post) 及上弦材 (Upper chord) = 堅固 = 釘綴スルヲ要ス。

第六十六條 上路橋 = 於テハ兩端 = 横荷重ヲ支點 = 傳達スル = 足ル對傾綾構ヲ設クヘシ。

第六十七條 垂直材 (Vertical) ヲ有スル構 = ハ各格點 = 於テ對傾綾構ヲ設クヘシ。

第六十八條 横綾構 = ハ脚ノ幅三吋厚サ八分ノ三吋ヨリ小ナル角釘ヲ使用スヘカラス。

第六十九條 高架橋ノ構脚ヲ連結スル最低支材ハ動受脊ヲ摺動スル = 足ル強サヲ有スヘシ。

### 鈹 桁

第七十條 鈹桁 = ハ反リ (Camber) ヲ附セサルコトヲ得。

第七十一條 上突縁ノ縁鈹 (Flange plate) ノ中一枚ハ桁ノ全長 = 互ルヲ要ス。

第七十二條 補剛材 (Stiffener) = ハ角釘ヲ使用シ支點荷重ヲ集中作用點及次ノ式 = 依リ求メタル點 = 於テ桁腹ノ兩側 = 釘綴スヘシ。但シ補剛材ノ距離ノ一般 = 桁ノ高サヨリ小 = スルヲ可トス。

$$d = \frac{t}{40} \left( 14000 - \frac{SQ}{tI} \right)$$

但シ  $d$  …… 補剛材ノ距離 (吋)

$t$  …… 腹鈹ノ厚サ (吋)

$S$  …… 最大剪力 (封度)

$Q$  …… 中立線以上 = アル斷面ノ中立線ノ周リノ斷面能率 (吋<sup>3</sup>)

$I$  …… 中立線ノ周リノ有效斷面ノ物量力率 (吋<sup>4</sup>)

支點及荷重ヲ集中作用點 = 於ケル補剛材ハ第十五條 = 規定スル許容軸應壓力 = 依リテ設計スヘシ。但シ該式 = 於ケル  $L$  ハ桁ノ高サノ二分ノ一トス。而シテ此等ノ補剛材ハ腹鈹トノ間 = 填隙材ヲ挿入シテ之ヲ綴釘スヘシ。其ノ外方 = 突出スル脚ハ少クトモ縁角釘ヲ端 = 達スル長サヲ有スルモノヲ可トス。中間補剛材ハ腹鈹 = 直接若クハ填隙材ヲ使用シテ釘綴スヘシ。其ノ外方 = 突出スル脚ハ桁ノ高サノ三十分ノ一 = 二吋ヲ加ヘタルモノヨリ大ナルヲ要ス。

第七十三條 下路鈹桁 = 於テ牀桁ヲ有スル場合 = ハ其ノ兩端ト上突縁トヲ隅控 (Knee brace) ヲ以テ緊結シ牀桁ヲ有セサル場合 = ハ十二呎以下ノ間隔 = 隅控ヲ設クヘシ。

### 構

第七十四條 構ノ上弦材ハ其ノ間若クハ水平投射ノ長サ十呎 = 付キ八分ノ一時ノ割合 = テ其ノ長サヲ增加シ以テ構ノ反リヲ附スヘシ。

第七十五條 腰吊材及之 = 類似ノ部材並 = 錐結構 = 於ケル兩端二格間ノ下弦材等ハ剛性ヲ有スルモノタル可シ。

第七十六條 一部材ヲ構成スル幾多ノ眼釘ハ其ノ表面ヲシテ互 = 接觸セシムヘカラス。總テ眼釘ハ構ノ軸 = 平行 = 配置シ止ムヲ得サル時ハ十六呎 = 付一時以下ノ傾斜ヲ附スヘシ。

第七十七條 矮構 (Pony truss) ハ釘綴構造タルヲ要ス。上弦材ハ函形トシ腹材及下弦材ハ剛性ヲ有スルモノタルヘシ。