



中華民國十八年仲冬

東省鐵路管理局工務處譯刊

東省鐵路保養及修理路綫章程

第三一六號

# 目錄

## 第一章 總則

第一至第十四條 路線工作之性質及其保障

第十五至第十七條 車輛之最大限度與建築物之最小限度

## 第二章 土方

第十八至第二十一條 總論

第二十二至第二十六條 借土坑及餘土堤

第二十七至第三十七條 土方之保養

第三十八條 斜坡之鞏固

第三十九條 洩水溝與方形水溝

## 第三章 礮床

第四十條 道礮之意義

第四十一條 道碴應具之要點

第四十二條 上層碴床與下層碴床

第四十三至第四十六條 道碴之材料及其品質

第四十七至第六十一條 碴床之保養

附補充之說明

#### 第四章 枕木

第六十二至第六十九條 枕木

#### 第五章 軌條及軌條配件

第七十至第七十一條 軌條

第七十二至第八十四條 軌條配件

附補充之說明

#### 第六章 軌路之鋪設及其保養

第八十五至第九十六條 總論

第九十七至第一百條 軌條間之空隙

第一〇一至第一〇五條 軌路之壓動

第一〇六至第一二〇條 直線部分之軌路

第一二一至第一二二條 軌條水平線面之查驗

第一二三至第一三〇條 曲線部分之鋪路與養路

第一三一至第一四四條 曲線部分外軌之增高

第一四五至第一四九條 曲線部分軌路之加寬

第一五〇條 按鐵路地勢規定曲線半徑之尺寸所有例外加減之

限制

第一五一至第一五二條 曲線軌路之測驗

第一五三條 曲線軌路方向之撥正

第一五四條 曲線軌路狀況表與填表之意義

第一五五條 表式之填造

第一五六條 填造表式用助曲線軌路狀況之研究

## 第七章 路閘轉轍器

第一五七條 總論

第一五八至第一六七條 轉轍器之枕木

第一六八至第一八五條 轉轍器之保養

第一八六條 路閘轉轍器之鋪設

第一八七至第一九五條 路閘之配置

第一九六至第一九九條 轉轍器之鋪設方法

第二百條 轉轍器配件之調換

第二百零一條 轉轍器上破壞各件之調換

第二百零二條 調換損傷之轍叉軌尖翼軌及路閘全部

補充之說明

## 第八章 橋樑涵洞

第二百零三條 概論

第二〇四至第二一四條 關於保養橋樑支柱及跨度建築之規則

第二一五至第二二三條 橋樑支柱及跨度建築之例行查驗規則

第二二四至第二二九條 橋樑枕木及橋架下之枕木

第二三〇至第二三九條 保養及鋪設橋樑軌路之規則

第二四〇條 防護器具之設置

第二四一條 橋上之欄杆

第二四二至第二四八條 橋樑枕木之調換

## 第九章 軌路之修理

第二四九至二五七條 總則

第二五八至第二七七條 標樾一段之修理

第二七八至第二八一條 春季作工

第二八二條 夏季工作

第二八三至第二八四條 挖開道碴方法

第二八五至第二八六條 驗看及修理軌路之組合部分

第二八七至第二九二條 單根單換軌條

第二九三至第二九四條 軌條之調轉與取直

第二九五至第二九九條 軌條配件之單獨調換

第三百至第三〇五條 均勻軌隙及按照直角安置軌條接頭

第三〇六至第三一七條 枕木之調換

第三一八至第三三二條 全部調換枕木



第三三三至第三三五條 單根調換枕木

第三三六條 站路上枕木之調換

第三三七條 枕木之分類

第三三八至第三四三條 補添枕木之鋪設

第三四四至第三五三條 整理軌轍之內傾

第三五四至第三五七條 用水準尺與標線竿之修正軌路

第三五八至第三六一條 全部墊實軌路

第三六二至第三六四條 道碴之整理與添補

第三六五至第三六九條 軌路方向之撥正

第三七〇至第三七六條 改接軌條

第三七七至第三七九條 碴床堤脊之整理

## 第十章 軌路之全部大修理工程

第三八〇至第三八三條 道碴之調換

第三八四至第三九五條 軌路全部之墊高

第三九六至第四二八條 全部更換軌條

第四二九至第四四〇條 全部調換軌條配件

## 第十一章 冬季修路之工程

第四四一條 總論

第四四二條 軌路上部建築之保養

## 第十一章 路基水囊(即內濕外乾之地)

第四四三至第四四六條 概論

第四四七至第四五四條 水囊之經常修理

第四五五至第四七七條 墊板

第四七八至第四八九條 水囊之根本大修理

## 第十二章 取締積雪之方法

第四九〇至第四九一條 總論

第四九二至第四九五條 雪之防禦

第四九六條 防禦法之種類

第四九七至第五〇六條 植樹

第五〇七至第五一二條 經常障隔

第五一三條 雪嶺

第五一四條 枕木作成之臨時障隔

第五一五至第五一七條 雪嶺上面之松枝雪墻

第五一八至第五二八條 移動之雪盾

第五二九條 冬前路體之預備

第五三〇至第五三三條 清除路堤之積雪

第五三四至第五四〇條 零點地方之保養與清除

第五四一至第五四二條 解脫列車被雪壅塞之工作

第五四三條 輔助防雪之普通辦法

## 第十四章 對於高架建築物及路體宣洩春季雨水及大水

### 之預備

第五四四至第五四六條 高架建築物洞孔之清除

第五四七至第五五〇條 春季清除軌路與方形水溝及洩水溝之

### 積雪

第五五一至第五五六條 保證春季雨水及大水安全流動之辦法

# 本章程內附載各表目錄

號次 類別

附載於某條之後

- |     |                      |       |
|-----|----------------------|-------|
| 第一表 | 指導工程與安設信號之分類         | 第四條   |
| 第二表 | 普通樣式之枕木              | 第六十五條 |
| 第三表 | 曲線內軌枕木之坎削            | 第九十一條 |
| 第四表 | 軌條空隙相距之尺寸            | 第九十八條 |
| 第五表 | 一萬公尺或五千公尺半徑地方曲線之位置   | 第一一七條 |
| 第六表 | 五千公尺或二千五百公尺半徑地方曲線之位置 | 第一一七條 |
| 第七表 | 曲線部分短軌條之鋪設           | 第一二九條 |
| 第八表 | 曲線部分之弧度              | 第一三〇條 |
| 第九表 | 曲線外軌增高之程度            | 第一三三條 |
| 第十表 | 曲線軌路普通之寬度            | 第一四六條 |

第十一表	曲線部分軌路普通寬度可有之例外	第一四七條
第十二表	轉轍器枕木之數目及尺碼	第一五八條
第十三表	各式路閘轉轍器之寬度	第一六八條
第十四表	橋梁枕木及橋墩上之枕木與橋架下之枕木	第二二四條
第十五表	水囊斜坡之尺寸	第四五一條

# 東省鐵路保養及修理路綫章程

## 第一章 總則

### ◎路綫工作之性質及其保障

第一條 路綫及路綫內一切建築物應保持其常有之正當狀態俾便列車按照規定最大速度行駛不致發生何種危險

### 第二條

(一) 爲行車安全起見凡遇有路綫不完善處(即危險地方)須減少行車速度時應即安設緩行信號以資警備

對於此種危險情形至必要時除安設緩行信號外並應按照鐵路規定章程頒發書面預防危險之警告

(二) 倘在路綫內發生列車不能通過情事應在該處安設停車信號

(三) 關於安設信號及頒發預防危險警告辦法均詳載於「信號章程」

(第四〇一號)及「行車章程」(第四〇〇號)內

### 第三條

甲 修理路線之唯一宗旨係爲維持其常有之安穩狀態

乙 修理路線工程因對於行車關係之不同分類如下

一、無須警告各車站對於列車通過修路地點設法預防危險之修路工程

二、須頒發警告列車經過修路地點可不減少速度但宜慎重特別留意行過之修路工程

三、須頒發警告列車減少速度之修路工程

四、須停止列車使指導員登車引導之修路工程

五、須將兩站間曠道暫時停止列車通行之修路工程

丙 修理路線將軌道拆斷時務應安設停車信號

軌道修復後尙未穩固應將列車速度減少時須撤去停車信號換



設緩行信號至軌路恢復常態後再將此種緩行信號撤去

丁 修路之時軌道並未拆動但已欠堅固即應安設列車緩行信號至

該軌道完全穩固如常後再將緩行信號撤去

戊 若在修路之時於軌道之堅固並未牽動而列車仍可按照規定速

度通過修路地點則無安設任何信號之必要

第四條 與上述第三條條文所載相合者為附表第一號關於在幹線與站線內護圍工作地點應設何種信號何人指導工程事宜及如何警告鄰近各站等項均詳列下表中

第 一 表

一、填補碴床	工程名稱
工頭或副工頭	何人指導工程
不用信號	安設何種信號
不用信號	用何種信號使列車通行
不發預防危險通告	是否須發預防危險之通告 減少列車通行時速度須格外注意
一 在站綫內修理路綫時	附註

九、墊高軌路		八、單根調換軌條	七、全換調部鋼軌	六、調換橋樑枕木	五、添加枕木與均勻枕木距離	四、單根調換枕木	三、全部調換枕木	二、調換道砟	
甲 墊高至六公分(百分之三俄丈)	乙 全部墊高至六公分以上		甲 新軌條與舊軌條種類長度等	乙 其他情形				甲 調換至枕木底面	乙 全部調換
工頭	監工員	工頭	監工員	監工員	工頭	工頭	工頭	工頭	監工員
綠色	綠色	紅色	紅色	紅色	紅色	綠色	紅色	綠色信號	紅色信號
綠色	不用信號	不用信號	綠色	不用信號	綠色	不用信號	不用信號	綠色信號	
是	否	否	是	否	否	否	否	通告	應發
否	是	否	否	是	否	否	否	否	否
<p>對於安設信號辦法與在幹綫之曠道上同其不同之點僅不頒發任何預防危險警告而已至於信號往往均應安設即在最近軌路分歧口之兩端分別安設信號於轉轍器處倘該信號為紅色者應將分歧綫之轉轍器撥向非工作之分歧綫內</p> <p>二 減少速度之通告乃是使列車在綠色信號之範圍內按左列之速度行駛</p> <p>甲 客車每小時二十五公里(二十五俄里)</p> <p>乙 貨車有自動車軛者每小時二十公里</p>									

五、 改接軌條	四、 調配		三、 調配		三、 改正路軌內傾度	二、 均對軌頭 乙其他事項	十、 正撥	
	甲 乙其餘配件	乙 其餘配件	甲 魚尾板與墊板	乙 其餘配件			甲 將一部份軌路 移動六公分 (百分之三俄丈)	乙 全部軌路移動六 公分以上
乙全部者	甲一部者	工頭或副工人	工頭	工頭	監工員	監工員	工頭	工頭
紅	不用	不用	綠	綠	紅	紅	綠	綠
色不用信號	不用	不用	色不用信號	色不用信號	色綠	色綠	色不用信號	色不用信號
否	不用	否	否	否	是	是	否	否
是	否	否	否	否	否	否	是	否

丙 貨車有手搬車軌者 每小時十五公里	三 所作工程拍發預防通 告使列車通過該處格外 留意者應常注意在列車 將過時候先將軌路恢復 常有狀況使列車能按規 定速度通過倘因特別原 因所作工程不能趕完使 列車按規定之速度通過 則應使列車按照減少速 度在綠色信號界內通過 (見附記第二)	四 按本表第六條在全部 調換橋樑枕木時最好將 曠道間停止列車行駛	五 按本表第十六條在新
-----------------------	--	--	-------------

一、鋪設或調換道叉轉轆器	總監工或監工員(遵守段長指示)	紅色 綠色 色	是 否
二、調換道叉轉轆器各部份	與單根調換軌條配件或軌條同	是	鋪道叉及轉轆器時最好將曠道間停止列車行駛
三、調換轉轆器下之枕木	與全部或單根調換枕木同	是	
四、修理路基	工頭或副工頭	綠色 不用信號	否 否
五、理水	工頭	紅色 不用信號	否 是
六、地點 丙用軌枕墊板	監工員	紅色 綠色 色	是 否
七、整頓凹凸地位	工頭	綠色 不用信號	否
八、打掃雪堆無須停車時	工頭	綠色 不用信號	否 是
九、打掃積雪必須停車時	監工員	紅色 不用信號	否 是

第五條 在修路工程地點有須用指導員指引列車通行者如左列情事

規定應用指導員引導

(甲) 軌道或路線內建築物損壞時（如路堤或橋墩有裂縫或挖低路堤滑動等事）或所修工程於路線狀態祇能使速度每小時五公里之列車通行時應用指導員

(乙) 所有業經修理地段已能使速度頗高之列車通行（每小時十公里）但因工作處地勢尙屬不甚穩固若在至工作地點之前竟不須停車則列車直接通行或致超過規定之速度此時仍應用指導

### 員引導

第六條 須停止列車通行曠道之修理工程

凡遇軌道拆斷或軌路狀態於列車之通行確有危險該項修理工程最少須在三小時以外可使列車通行者方可通告停止列車通行曠道

第七條 在路上工作時監督工程者遇有左列事項發生不得動工

(甲) 向各站發出預防危險通告後在未接各該站回信以前不得動工  
(乙) 在作工地點未安設信號以前不得動工因尙有行車表內未曾規

定之列車或較行車表規定鐘點略早之列車均能隨時駛到未便率爾動工

第八條 監督工程者與被派為常川查驗信號者及其他各工務職員在列車通行時均應注意除本人特別慎重外並嚴囑該管各工人等格外謹慎對於列車通過安設信號地點時務必使其速度不超過規定通行該處之速度如果司機人不遵守減少速度或停車之請求時監工員對於此事應急速報告段長

在列車將要行近工作地點時監督工程人應使工人由軌道內將一切器具及物件取出堆放在建築限度界線以外並使工人站在離軌路較遠之處

監督工程人對於一切佈置確信業已完備後應在列車駛來方向之右邊立於上首按軌路情形給發相當信號

第九條 作工時間最好在無列車往來及明亮之時庶此時易見信號倘

發生緊急工程爲謀行車安全起見萬難稍緩亦可隨時修理否則應照上述時間辦理之所謂緊急工程者即如（一）恢復業已斷絕之交通（二）除去軌路與建築物之危險（如冲刷與陷塌等事）

此種工程亦可允許在天霧及黑暗之時施行但必須安設夜用之相當信號並在紅色信號之前安放警號響墩

附註 關於此類工程保障信號之安設與頒發預防危險通告等詳細辦法已見第四〇一及第四〇〇號章程

第十條 倘因特殊原因在軌道上或建築物上忽然發生緊急工程必須停止行車或減少速度時此項工程可由監工員負責修理無待段長之命令但必須在工作地點安設相當信號並於必要時向各車站頒發預防危險之通告

第十一條 與恢復列車通行有關之工程不得中斷應用工隊輪班工作或一部份工人日夜繼續修理最少亦應至能使列車用最小速度可以

## 通行爲止

第十二條 須使列車減少速度通行之修路工作其辦理之要點如下

(一) 在一日內必須辦理之工程應使於是日完工以後使列車通過不必減少速度

(二) 如果在預防危險之通告內指明列車之速度於一定時間內應加限制時則在前項時間終了以前務必將路修復至使列車通過不減速度之程度爲止

(三) 如果在本日散工以前不能將路修復使列車通行不必減少速度即應安設夜用緩行信號並頒發預防通告

(四) 須使列車減少速度通行修路工程應在最短期間內作完

(五) 如果所作工程須使列車通行減少速度至一晝夜時應即在工作地點安設永久之緩行信號

第十三條 須使用隨車指導人之修路工作其辦理之要點如下



(一) 在一天內應辦之工程須使本日散工前可撤去指導員

(二) 如在預防危險之通告內指明一定時間應用指導員即應在此指定時期內務須將路修復至不須指導員之引導爲止

(三) 在最短期間內將工程作完

(四) 倘使一晝夜間須用指導員之時間極長即應在工作地點設立永久之停車信號

第十四條 須停止列車通行曠道之修路工程其辦理之要點如下

(一) 務應在指定停止列車通行曠道期內將所有工程辦理完竣

(二) 如因特殊原因不能在指定期限內將工程作完應預先設法將此節通知鄰近各站並在工程未完以前無論如何不得撤去應用信號

○ 車輛之最大限度與建築物之最小限度

第十五條 所謂車輛最大限度者乃是一種假定之界綫所有車輛各部

不得超過此界綫以外

建築物接近之最小限度乃是一種假定界綫所有建築物各部及貨廠等不得超過此界綫與軌路更爲接近作工之時所有材料器具等項亦不得超過此種界綫堆放在路綫軌條附近地方

在車站內之限度與在曠道上之限度不同凡客貨車站內之站台與軌道及車輛之距離均使其爲充分之接近

限度圖見附圖第一號

### 第十六條

除前第十五條條文所載外尤應注意者即凡有材料及其他

物件堆積高度至一公尺者（一俄尺半）不得堆放在離軌條一個半公尺（二俄尺）之更近地方若堆積之高度超過一公尺以上則此項物件不得堆積在離軌條二公尺（一俄丈）之更近地方於工作進行時所用臨時標記或其他物件至不得已時准予超過規定限界以外但必須用妥善方法保障行車安全即如通知車守隊與機車隊等並於必要

時通知乘客或發特別預防危險之通告若工作時間較爲長久時則請以局令公布之以資慎重

第十七條 准許在車輛及建築限度以外者列舉如下

甲 兩條路線相交地方停車界限之標記設在兩路交叉最近軌條外側相距二、三公尺（一俄丈）之中間

停車界限之標記不得高過軌頭一、〇七公尺（半俄丈）以上

乙 臂形號誌、圓牌號誌、路閘燈、路閘轉轍機、水鶴、及燈竿等遇有必要時均准在限度以外安設之但各該物與車輛之最近距離不得在三十二公尺以內（百分之十五俄丈）

附註 關於限度詳細之規定見第三一三號章程（車輛最大限度與建築物接近路線之最小限度）

## 第二章 土方（路堤）

第十八條 土方者乃一土堤在選定地點築成此種形式原爲在土方上面鋪設軌路後使列車通行而無危險者也

第十九條 因地勢之高低與從側面形式之不同土方分爲填高之路堤挖低之路堤及平地三種

第二十條 土方之建築及其尺寸應按本路規定之正當縱側面圖及橫側面圖辦理（見圖一號至十號）

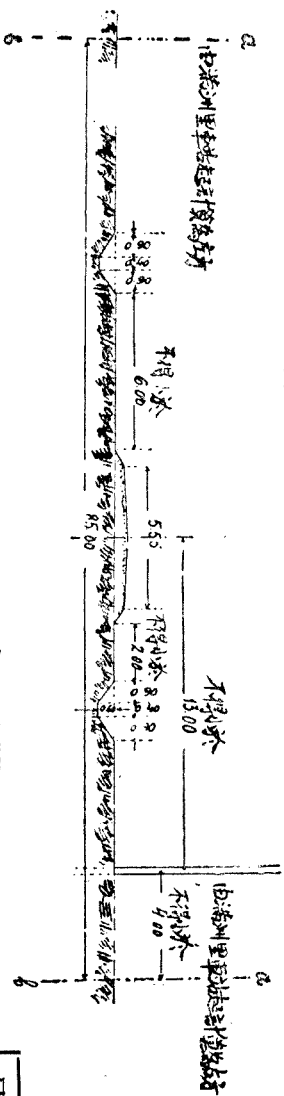
第二十一條 土方之構造首爲「上部平地」即在其上鋪設路線上部之建築者也次爲填高部份與挖低部份之「斜坡」再次爲兩邊之「方形水溝」兩邊添鋪之「石子坡級」及「借土坑」「餘土堤」與「洩水溝」是也

◎ 借土坑及餘土堤

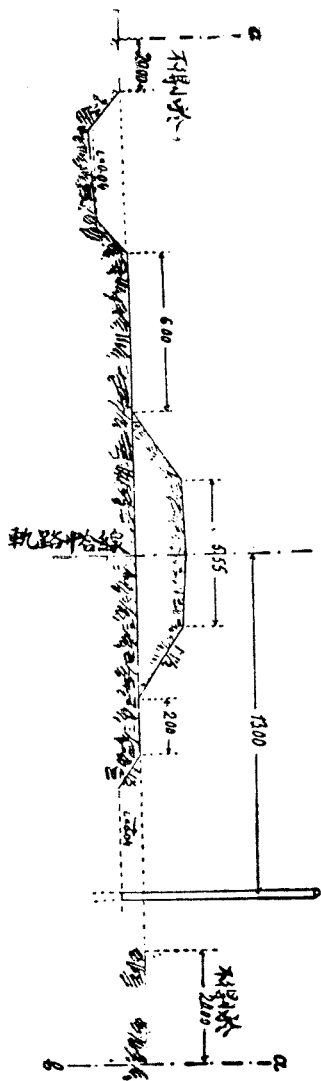
第二十二條 建築填高部分之路堤係將他處之土運來填高但此種地方所挖之土或即爲所修路堤之一部份或專由他處借土作爲填高路

第一圖

土方之正當堤側面圖  
 填高路堤  
 高度至0,23公尺爲止(0,11俄丈)



第二圖 高度強於0,23公尺者



『附註』 圖中所載尺寸爲公尺

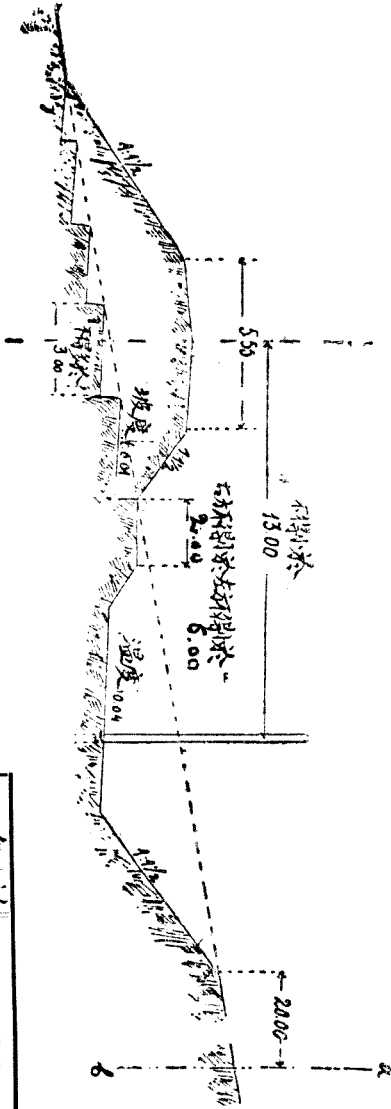
尺寸之折合	
公尺	俄丈
0.40	0.20
0.60	0.30
0.90	0.45
1.00	1.00
2.00	2.00
5.55	2.60
6.00	2.80
13.00	6.00
20.00	10.00
85.00	40.00

### 第三圖

#### 土方之正當側面圖

#### 填高路堤

#### 山六倍至兩倍之山坡上

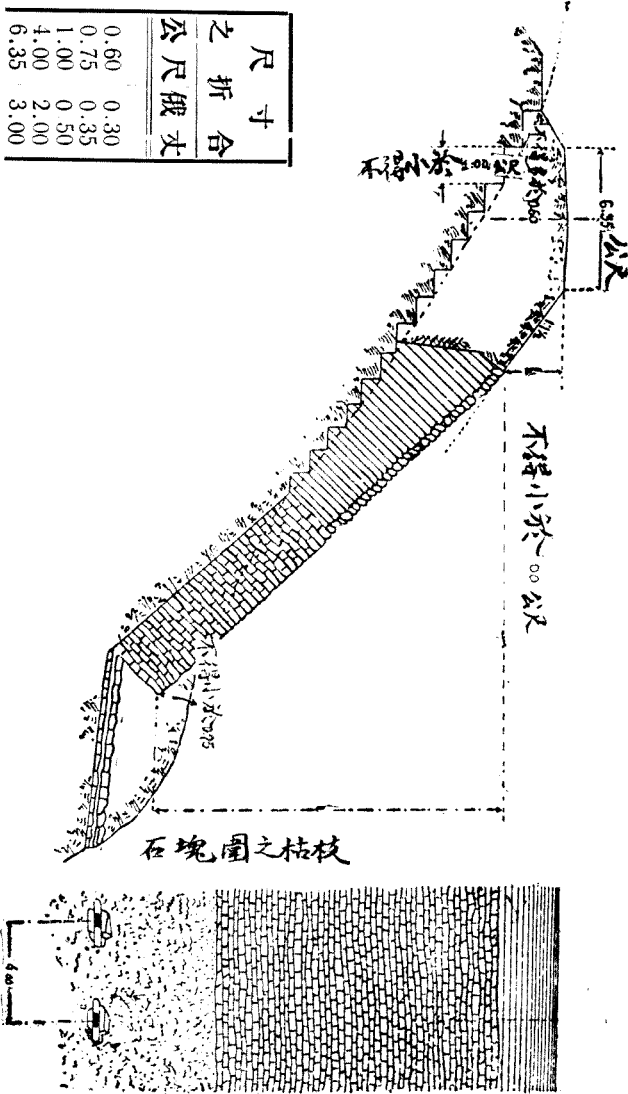


「附註」

圖中所載尺寸為公尺

尺寸之折合	
公尺	俄丈
2.00	1.00
3.00	1.50
5.55	2.60
6.00	2.80
13.00	6.00
20.00	10.00

第四圖 側面圖  
土力之正高填至一倍  
由兩倍至半之山坡上

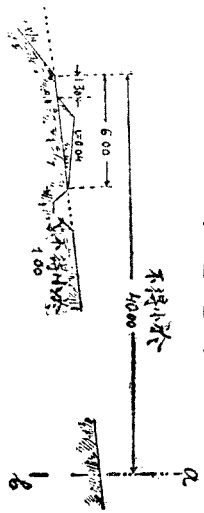
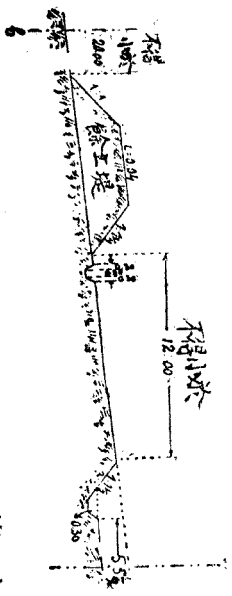


「附註」 圖中尺寸為公尺

普通地層

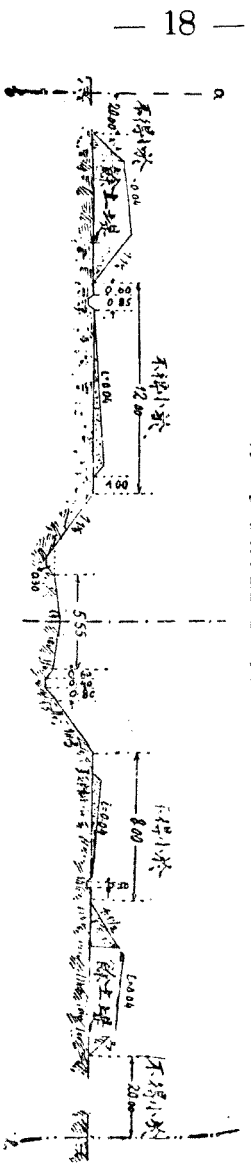
第五圖 圖面側堤之挖土方

平坦地方



第六圖 有一較低餘土堤之山坡上

第六圖



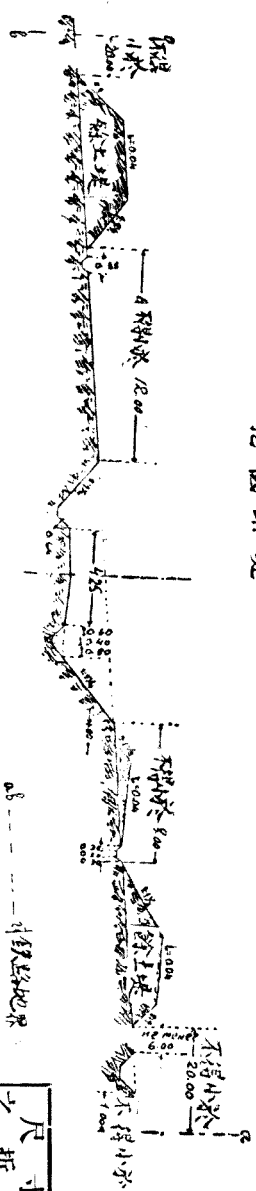
尺寸之折合	
公尺	俄丈
0.20	0.10
0.40	0.20
0.60	0.30
0.80	0.375
0.85	0.40
1.00	0.50
1.30	0.65
5.55	2.60
6.40	3.00
8.00	4.00
12.00	5.80
20.00	10.00
40.00	20.00

「附註」

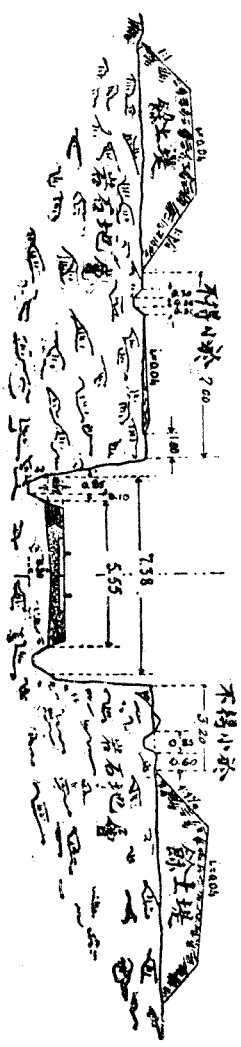
圖中尺寸為公尺



# 第七圖 側堤面圖 土方之挖 正低路堤



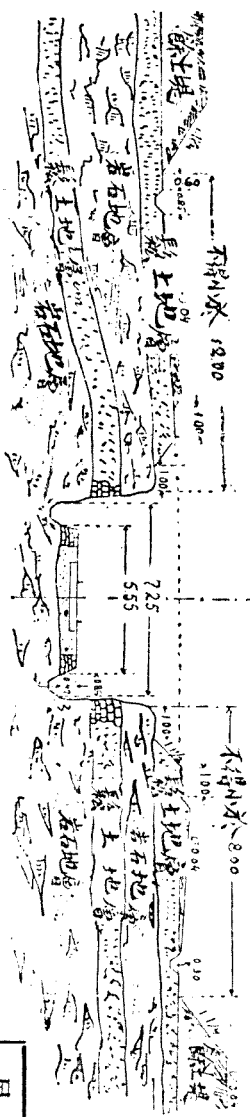
# 第八圖 同一之岩石地層



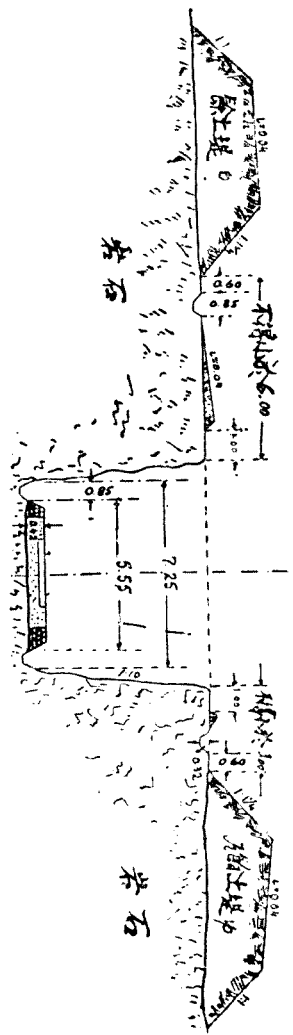
「附註」 圖中尺寸為公尺

尺寸	折合	公尺	俄丈
0.10	0.05		
0.20	0.10		
0.30	0.15		
0.40	0.20		
0.47	0.22		
0.60	0.30		
0.80	0.375		
0.85	0.40		
1.00	0.50		
3.00	1.50		
4.25	2.00		
5.55	2.60		
6.40	3.00		
7.00	3.30		
7.38	3.46		
8.00	4.00		
12.00	5.80		
20.00	10.00		

第九圖 側面圖  
 土方之正當路石地層  
 非同 一之岩層



第十圖  
 連接不斷之岩石中



尺寸	折合	公尺
0.30	0.15	0.30
0.47	0.22	0.47
0.60	0.30	0.60
0.85	0.40	0.85
1.00	0.50	1.00
3.00	1.50	3.00
5.55	2.60	5.55
6.00	3.00	6.00
7.25	3.40	7.25
8.00	4.00	8.00
12.00	5.80	12.00

堤之用此種借給用土之地名曰「借土坑」(見第二第三圖)

第二十三條 在借土坑挖土時應注意勿妨礙水之流洩並應於借土坑與墊高部分之坡脚作成坡級其寬度不得在二公尺(一俄丈)以下

(見第二圖)

借土坑應有適當之形式其斜坡在填高路堤方面不得在三與二之比例以下在鐵路地界方面不得在一與一之比例以下

爲預防借土坑之斜坡被水冲刷起見應順路線約在每隔十公尺至二十公尺(五至十俄丈)處設置小橫堤寬四公尺(二俄丈)伸入於借土坑之部份應長二公尺(一俄丈)

由借土坑之外部與鐵路地界之距離不得在二十公尺(十俄丈)以下

借土坑之底應順路線有千份之一以上之縱坡度連接不斷俾使存水流向最近涵洞等處至由鐵路地界方面之橫坡度應在百分之四以上

如借土坑在低窪之處四面閉塞無從洩水即應另挖相當水溝並使其具有充分之坡度以便洩水若借土坑之深度甚大無設法洩水之可能即當停止挖掘而業已挖掘之借土坑即應盡量設法使其乾涸

在車站號誌界內亦准挖掘借土坑但其坑底之水平線不得比幹路上軌條下部之水平線為低

第二十四條 建築挖低部分之路堤應將所挖之土運至填高部分處作為填高路堤之用或堆積路堤之兩側此種填高地方或為路線之一部分或在路堤之兩側其兩側堆土之處名曰「餘土堤」（見第五圖）

第二十五條 餘土堤亦應有適當樣式不得因土之重量及雨雪等事之冲刷致失去其應有之形式並應離開挖低之路堤在八公尺（四俄丈）以上否則餘土堤逼近挖低部分之斜坡長此積壓使路堤之斜坡易於傾陷

如為預備將來在路堤之一方修築第二路線起見則該處餘土堤應距

離挖低路堤十二公尺（六俄丈）以上因築第二線時挖低部分之路堤必須加寬四公尺比時餘土堤與新路堤距離尙可有八公尺也

如挖低部分之路堤經過岩石地質時則由挖低部分之路堤至餘土堤兩方之距離平均各爲三公尺（一俄丈半）此係預計挖低部分之路堤可爲將來鋪修雙軌之用（見第七圖）

爲宜洩餘土堤與挖低路堤中間之積水起見靠近餘土堤另築小溝並在路堤與餘土堤中間築一三角形之小堤其由挖低路堤至餘土堤之坡度爲百分之四傾向餘土堤方面

第二十六條 爲截斷由山坡流向挖低路堤方面之雨水起見在距離挖低路堤六公尺以上之處建設「洩水溝」即「山上水溝」並在此水溝與挖低路堤中間建設小堤（見第六圖）於山上水溝方面築成餘土堤後山上水溝即在餘土堤外其距離須在六公尺（三俄丈）以外之處（見第七圖）

至山上水溝最好設在離鐵路地界較近之處但水溝之斜坡上部與鐵路地界間之距離不得較與水溝深處之距離爲近並不得相差在一公尺（半俄丈）以下若在該處修築第二路線則應將地界向外展寬該溝與地界之距離不得較四、二五公尺（二俄丈）爲近

○ 土方之保養

第二十七條 保養土方事宜如左

子、土方應永遠保持規定之縱側面與橫側面形式

丑、土方上部之平面與斜坡應永遠保有適當洩水之能力並無論如何不得使水停滯

寅、所有填高及挖低路堤之斜坡坡級與預防河水氾濫之堤壩凡用種草、撒穀、堆石、砌牆、等方法修造者以及路堤水壘地方之洩水陰溝等均應永遠保持完善

卯、應常川注意土方上部之平面與斜坡上有無發生裂縫等事若發

生上述情事時應查究其原因並急速報告段長以便請由段長指示彌補裂縫方法

辰、斜坡面上發現土質逐漸傾崩時應隨時修理庶不致使土方毀壞  
方形水溝淤塞等事

巳、應注意監視土方及其斜坡勿使有下沉與鬆動情事若有此項情事即須查明原因設法修補並將因下沉與鬆動所有他項損壞之處一併修理之

午、應設法預防碴床底面發生空槽倘已發現應即刻設法除去之  
未、在岩石挖低路堤地方險陡之斜坡上尤以山洞入口處爲最應格外注意視察有無裂縫及石塊崩裂墜落土方之上等危險如查有此項情事應隨時設法除去之

申、應注意土方附近之山澗中勿使有被水冲洗情事

酉、凡方形水溝及各種洩水溝暨木質與石質洩水槽以及借土坑內

均應有繼續不斷適當之流水能力勿使存水停滯以致發生沖洗情事如排水井以及洩水槽之側面或底面有滲水情事應急速除去之

戊、關於借土坑洩水一事應格外注意因借土坑若在較高之處雨水勢將在坑內停滯滲入土方之底面其結果必致發生土方全體移動或其斜坡傾崩貽害實大

亥、應注意路基水囊之發生善為監察按其情形之輕重及時設法除去之

第二十八條 對於執行保養土方各項方法（見第二十七條）應遵守下列各條之規定

第二十九條 縱側面與橫側面發生變動之種類為土方下沉僣床發生空槽斜坡傾崩鬆動與沖洗等事

第三十條 在建築填高路堤時往往使用鬆土此後逐漸凝結堅實即為



發生土方下沉之原因因此種下沉之發生普通均至緩慢故對行車無危險如土方下沉極速而且陷落不均則於行車極形危險此項下沉原因必係建築時使用凍土團塊或淨泥之故

填高路堤之並非甚高者及所有挖低路堤等處土方發生下沉乃因修築時所用之土微濕未乾如草土、淤泥、或草根等或日久收縮或由土方底下壓出故致土方下沉

第三十一條 如果土方下沉甚微而且甚慢如前條所述則其修理方法僅用道碴將軌路墊高已可應付惟碴床高度不得過七十五公分（百分之三十五俄丈）並須保存碴床底腳與土方坡肩間之坡級其寬度不得在三十公分（百分之十五俄丈）以下

土方因凍土或濕土之故發生下沉低落甚巨而且面積甚長時即應在填高路堤之上部另填新土以彌補之但必須按照原定之土方寬度於斜坡上亦添填新土俾使土方形式與橫側面圖相符

從事此項工作時務必注意勿使新土掩蓋護路便道致使路基表面高過碴床之坡脚

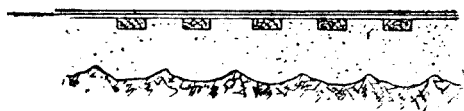
倘因濕鬆之土被上層擠出之故而致土方下沉則應在側面掘挖深溝使土乾燥或將鬆土挖去換以好土用沙子尤佳

加高土方與側面挖溝使土乾燥以及換土等工程應遵照特別計畫書及段長之指示辦理

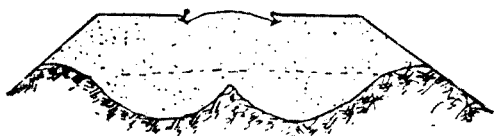
第三十二條 倘使碴床厚度不敷不能平均傳遞列車在路基上部平面之壓力則列車在此種新鋪軌路第一次通過後道碴之一部分於枕木間必將受擠凸出其他一部分或致壓入土方之內而軌道即因此下沉

每遇軌道下沉之時往往暫以枕木間或旁面之道碴墊高軌道如此經幾次之補墊壓入土面者盡係道碴而土方上部之形式已不如初竟變成如第十一、十二、十三圖各式樣矣

第十一圖



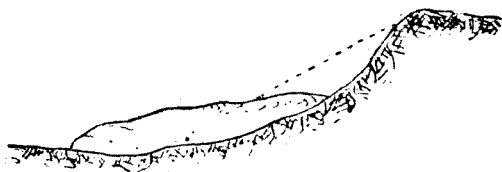
第十二圖



第十三圖



第十四圖



至於濕鬆土質何以由斜坡上部擠出因已壓入土方內之道碴有如扁  
揸之行動故在土方內發生凹形名曰「碴床空槽」水即積於該處以  
致斜坡各部分鬆動（見後篇第三十四條）至冬季則成爲「路基水囊」  
關於除去此項碴床空槽方法見後篇路基水囊章

第三十三條 若填高路堤與挖低路堤之土質與斜坡陡峻之程度不相  
符合則因雨水與地內泥水之浸潤可發生斜坡之崩塌名曰「斜坡傾  
崩」（見第十四圖）

斜坡傾崩之在填高路堤中者最爲危險其發生之原因普通係因碴床  
空槽內積水停聚所致

第三十四條 斜坡土質之鬆動普通係發生於挖低路堤地方大約係因  
該處橫斷浸於水中之土層土中之水不能透洩故斜坡之土受其浸潤  
常致浮動此項漸受浸潤之土層受濕既多則該土層因本身重量所壓  
漸由路堤斜坡下面已濕之土層滑動而墜入於挖低路堤地方有時填

高路堤之斜坡上亦有土質滑動等事因建築填高路堤時用不同性之濕土如用已凍之土或填高路堤之中心用滲水之土而斜坡上則用粘土等類是也

第二十五條 爲保持土方之完善使土質不發生傾崩及滑動情事應履行下列各項之規定

甲 割燒亂草及其他植物以免妨碍斜坡上面流水致成凹穴

乙 如在斜坡上面發現極小不完善處即應立時修理

即在填高路堤處填土或撒草種而在挖低路堤處栽草木是也

在斜坡上面發生裂縫時應急彌補之

爲使新填在斜坡上面之土與舊土混合起見應分別作成坡級各高四十公分(百分之二十俄丈)然後築壓穩固庶可無患

丙 修築已塌之斜坡應在斜坡之上部鋪種草類成一帶形以資鞏固惟草不得高過土方且應當有由二十分之一至十五分之一之橫

坡度每在軌條相接處應將草帶截斷以便積水向外流出草帶之草應在夏季斬割俾至冬季不能高過土方之上

丁 關於除去碴床空槽（見後篇路基水囊章）

戊 挖低路堤地方附近之處所有積水一律不得令其停滯故在餘土堤與挖低路堤地方之山上洩水溝及小水溝均須有在千分之三以上之坡度其最少坡度亦不得在千分之二以下

倘使此種辦法在事實上難以辦到則餘土堤與挖低路堤地方應即築平成一種坡度（不得在百分之一以下）傾向挖低路堤方面俾使積水沿挖低路堤斜坡下流

附註 如果挖低路堤內之方形水溝被斜坡上滑動之土淤塞即應在該處急速用舊枕木或木板建設臨時水槽

己 在春季積雪未融化時凡在土質良好或已經鞏固之斜坡（最要  
是北向之斜坡）每隔十公尺（五俄丈）必須將雪挖成半公尺

(百分之二十五俄丈) 寬之直槽直達斜坡之上使融化之雪水由此槽流向方形水溝或填高路堤之底脚處 (見第十五圖)

凡在鬆土堆成或在涵洞以上之斜坡所有積雪須完全除去 (見

### 第十六圖)

庚 有時挖低路堤地方之斜坡因土質滲水之故稍被水浸即發生斜

坡滑動等事預防之法應在山上建設水溝以便洩放雨雪之水如果

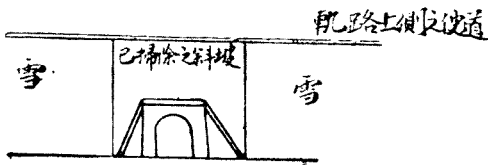
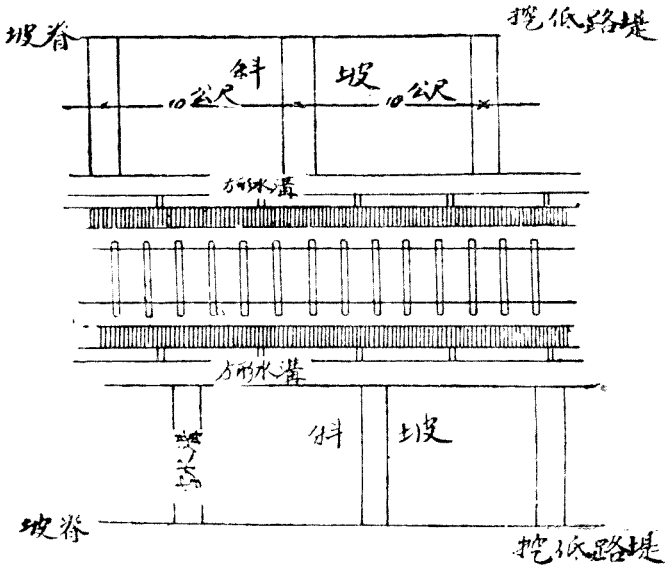
果在流水層內水量較大即應在水源方面建設排水溝渠橫截流水層使水溝之底在流水層以下 (見第十七圖) 此種水溝之用意

乃為截斷流水層之水使在挖低路堤及水溝中間之一部分流水層可以乾涸

排水溝應有相當坡度以便流水宣洩至挖低路堤之一端或兩端盡頭之處並由該處流至土方之旁或至最近之橋樑涵洞

排水溝之設置大半係用陶瓦水管上面舖以石子厚八十五公分

第十五圖



第十七圖



第十六圖



(百分之四十俄丈) 至一百五十公寸 (百分之七十俄丈) 寬八十五公寸此項排水溝若僅用石子或東柴而無瓦管則決不完善因易滯塞而停止排水且清除與拆卸此溝時費款極鉅

在軌道方面之滲水土層應用黏土阻斷此黏土牆之厚度應在四十公寸(百分之二十俄丈)以上

辛

如果挖低路堤斜坡之全部含水或有極多之小流水層以致坡面全部滲水即應用深大之排水溝洩水使坡面乾燥並用石塊在坡面下層乾砌護牆倘欲使路堤之上部乾燥宜建築極深之方形水溝於其兩側

壬

如填高工程不合法而發生滑動情事即應在坡面內建設橫溝使填高路堤之中央乾燥但溝底須至黏土之層再用滲水物如石子粗沙及煤燼等鋪填或竟建縱橫暗溝填以石塊」

癸

斜坡建築不合法而發生崩塌其修理法須將坡面之坡度改小或

加作坡級即將坡面築成高四十公寸(百分之二十俄丈)之階級數級

附註 庚。癸。兩條所指各項工程應由段長指示具有特別設計法方能工作

第三十六條 在山坡上建設填高路堤時未能妥慎辦理其填高路堤之

一部或全部沿山坡向下移動是謂鬆動與滑動之現象同

建設填高路堤之始如不將荒草先行割去或未在山坡先作階級或因山坡內有流水土層均可發生土方移動

爲免除填高路堤在山坡上移動起見必須沿填高路堤建設類似坡階之建築或單獨土牆有時兩種同時建設之

如果發生移動係因填高路堤下層適在阻水地層而其上有流水地層則除補填坡級及建設翼牆以外並須在山上方面建設縱排水溝以便將水引到最近橋樑涵洞或建設橫排水溝以便將水引到填高路堤之

外邊

附註 所有免除路堤移動之工程均應按段長之命令及另外設計

辦理

第三十七條 土方之被水沖洗係因春季河漲時或因夏季暴雨時水向

填高路堤流動而發生其在河道附近填高路堤之沖洗則因水順河堤向路堤之橋樑涵洞流動及波浪向路堤衝擊之故

此種受水沖洗等事若不及時設法以謀預防則填高之路堤必將被水沖壞除此之外在橋墩及土方下面作洩水用之石管與鐵管末端因發生漩渦或因洞孔窄小致水流速度加大均能發生沖毀情事

用各種覆蓋物品鞏固斜坡與橋洞坡面即可預防沖毀等事用鋪石與束柴等法鞏固橋樑跨度之河身對於填高路堤在河水漲溢之時應在借土坑內建設破浪小堤以便減少水順堤流之勢力

附註 所有預防土方被水沖洗之工程除不能延緩者外均應按段

長之指示與特定之計畫辦理之

◎ 斜坡之鞏固

第三十八條 填高與挖低路堤之斜坡（多石子者不在其內）多半不能任其自然必須在其上護以某種覆蓋物品以便預防被水冲毀被日晒裂以及被河流冲洗等事

甲 最平常而最低廉之覆蓋物乃是在斜坡上種草爲使草能生長須用草土或黑土是以若斜坡非爲此種土質者即應在斜坡上面填一層黑土厚十五公寸（百分之七俄丈）至二十五公寸（百分之十二俄丈）而竟至三十公寸（百分之十五俄丈）以草之多少爲標準

如果因斜坡之坡度陡峻或土質關係致使黑土傾瀉往下滑動即應用草土帶在斜坡上種成偏側網形而釘以木椿然後再將草土合以籽種填於網內

此種覆蓋方法應用在沙質斜坡黏土與沙之斜坡草泥之斜坡及純粹黏土之斜坡上面其發生效力之時乃是草已長滿而已成爲人工草場時

## 乙

如果填高與挖低路堤之斜坡是鬆沙子者則甲項所述之覆蓋方法卽不適用因無水分草卽不能生長所以應用黏土或比沙子較重之土覆在斜坡上面如此卽可預防斜坡被風吹壞

所覆之黏土須厚十公寸(百分之五俄丈)並在路堤上面栽植叢樹深半公尺(百分之二十五俄丈)高亦如之(見第十八圖)以爲阻止風吹之初步亦卽防止斜坡由上部崩塌之一法

## 丙

如遇必須急速鞏固斜坡而不能待人工草長成之時卽應在斜坡上面覆以草根泥此法乃是在旁邊將草根泥切下厚由六公寸至十公寸(百分之三俄丈至百分之五俄丈)長與寬由二十五公寸至四十公寸(百分之十二俄丈至百分之二十俄丈)名曰草根泥

帶作好之後即急速使用

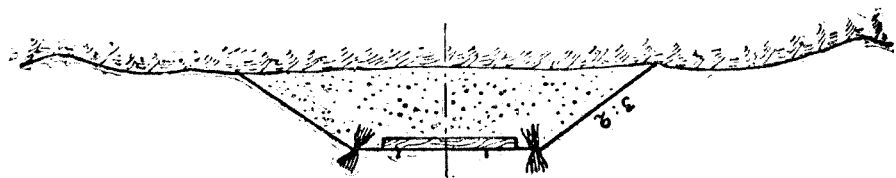
鋪草根泥之法有二種 (一) 平鋪草根泥乃是將草根泥帶用偏側而錯縫之行列鋪在上面並釘以長三十公分 (百分之十五俄丈) 之木樁但沙質與石質之斜坡應當先蓋一層草土厚由十公尺至二十公尺 (百分之五俄丈至百分之十俄丈) (見第十九圖) (二) 堆砌草根泥乃是將草根泥帶平列堆砌 (見第二十圖) 或偏側堆砌 (見第二十一第二十二圖)

三法之中以最末之法爲最善因第一法草根泥帶容易傾崩而第二法用草根泥極多

堆砌草根泥比平鋪者用草根泥較多然而保護斜坡亦較好並可用在坡度陡峻之斜坡上

修理崩塌之斜坡與鞏固橋樑涵洞之坡面應當儘先用堆砌草根泥之法而鞏固填高與挖低路堤普通小坡度之斜坡應少用此法

第 十 八 圖

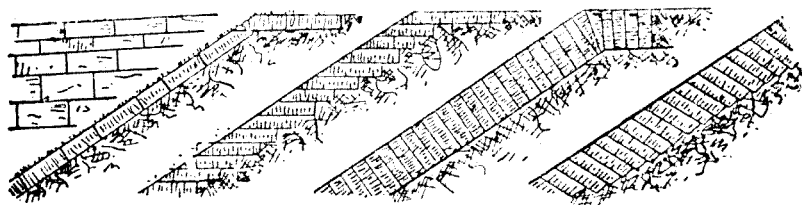


第十九圖

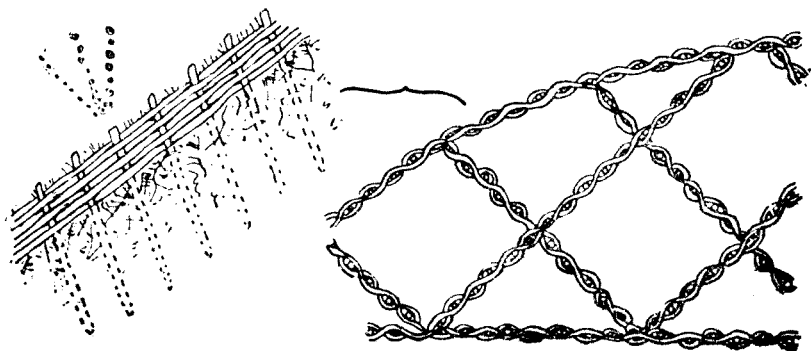
第二十圖

第二十一圖

第二十二圖



第 二 十 三 圖



丁 栽植樹木可以固斜坡因植物之根能與地土相凝結至被流水或

積水與波浪沖洗之填高路堤中則所栽樹木之枝幹能以保護斜坡免受水流與波浪及冰排衝擊之害於河堤斜坡之下部亦多採用此項栽種樹木方法以防河水衝擊遇此等栽植以楊柳條子爲宜因其生根甚速也

所有樹木每年宜隨時剪伐並遇有枯死者即宜重新栽植

附註 注意初次如何栽植應按段長所示法則行之

戊 用樹枝編織爲覆蓋斜坡之外衣含有三義 (一) 固結斜坡而使

斜坡上層成爲一體 (二) 可使其間所填之土或石子不致傾崩

(三) 可使斜坡上之小土塊不致滾下編織之樹枝位於斜坡上

或平行或斜行列爲數行組成格子網狀 (見第二十三圖) 第一

法劣於第二法且僅用於阻止土塊下滑之處因地層性質之不同

其木樁之長度可自六十五公寸到兩公尺又十公寸以全長四分



己

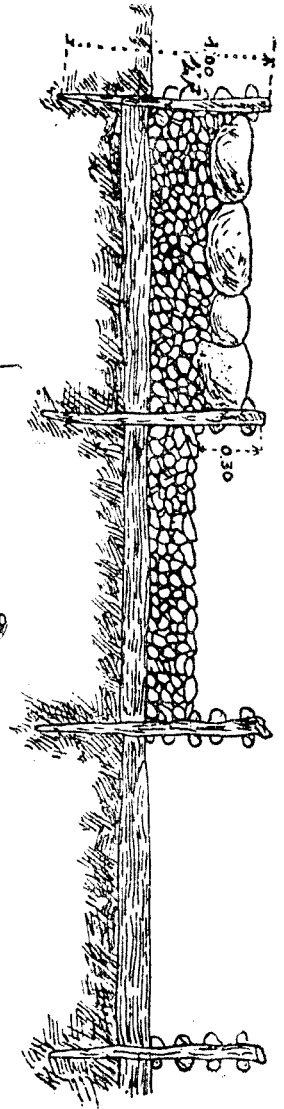
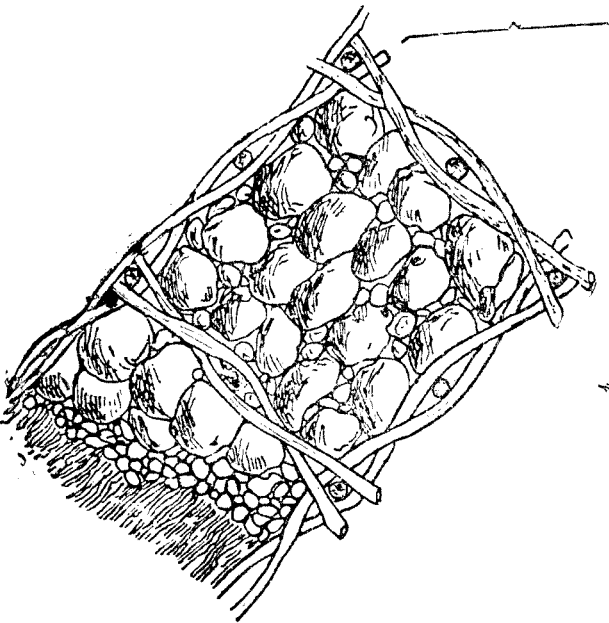
丈

之三釘於地中樁之相互距離爲三十公寸（百分之十五俄丈）方格樹枝各邊之長可由一公尺至二公尺（自半俄丈至一俄丈）並且地層愈堅實方格樹枝可愈廣大樹枝之編織亦與樹木同其功用沿堤腳置之以防水沖浪打及冰塊衝擊等害其木樁之長爲一公尺而編織之樹枝應高於斜坡半公尺（百分之二十五俄丈）至於網格之尺寸則應減底至六十公寸）百分之三十俄丈）

鋪填石子爲斜坡之覆蓋乃最好亦最貴之覆蓋所以多用於斜坡峭立之處以防水沖或用以鞏固橋墩之坡面河堤之斜坡以及填高路堤之斜坡免其受波浪與冰塊衝擊之害作石子覆蓋時永遠應使其底基堅固不易傾崩其基應以較大之石爲之鋪於斜面之脚底以入地愈深爲佳石子覆蓋之鋪墊應以稻草糞料及沙子爲之在水平線下者僅用稻草或糞料爲之因沙子細碎易於被水洗

去也。石子覆蓋有單雙層之別。單層用石砌成之厚度應自十五至三十公分（自百分之八至百分之十五俄丈）。雙層用石砌成之厚度其下層應自十五至二十公分（百分之八至百分之十俄丈）。上層應自二十至三十公分（百分之十至百分之十五俄丈）。而方格網狀覆蓋則用樹枝編製者是也。單層石砌之覆蓋用於斜坡不受急流（如水流之速度每一秒鐘至十五公尺）或大浪沖擊之處。否則即須鋪用雙層石砌之覆蓋。或鋪墊石子為方格之法以保障之。其尺碼附示於戊條之後。方格之底應先鋪以青苔或稻草。然後再間以石子全部填高之（如第二十四圖）。在河水漲溢之處其鞏固填高路堤之石砌覆蓋務應鋪於青苔、稻草或糞料之上。並用相當石子慎重鋪墊。至於被風蝕化或被水沖毀之石砌覆蓋亟應換鋪新覆蓋。

鋪墊水流湍急之河身應於石子層或粗沙層上為之所鋪。石塊應



第二十四圖

嚴密相接鋪墊堅實其表面應力求平整

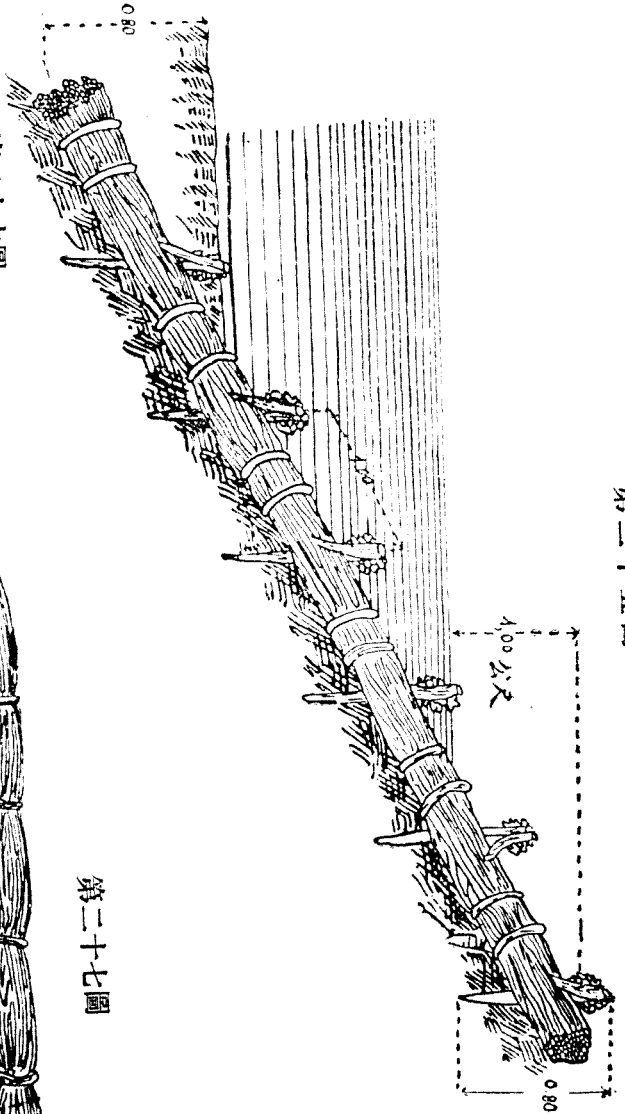
庚

如因各種原因受水流沖擊之斜坡不便以鋪墊石子爲方格之法爲之覆蓋則即以柴網爲之柴網係以柳枝網縛而成厚約三十公寸（一英尺）長約自二至四公尺（自一至二俄丈）如第二十五、二十六、二十七圖所示之柴網與柴練是也用柴網鞏固斜坡之法如下將柴網沿斜坡一直豎相靠安排以枝頭向下並於柴網之上以柴練橫繫之柴網厚十公寸（兩俄寸）釘以木樁扎縛堅固柴網之下端放於溝內深約八十公寸（百分之四十俄丈）然後再填以土（如第二十五圖）

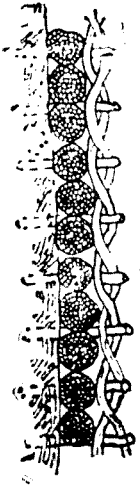
對於鞏固橋樑涵洞之坡面其柴網之扎縛方法與前不同係將柴橫排作成級層每排均釘以木樁（見第二十八圖）

所有保障土方斜坡及坡面免致被水沖毀之覆蓋均應高於最高水平線一公尺（半俄丈）

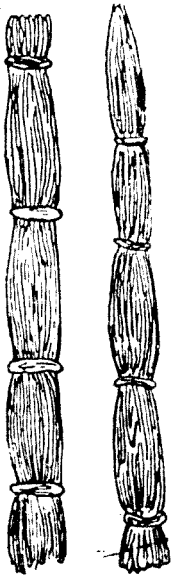
第二十五圖



第二十六圖



第二十七圖





◎ 洩水溝與方形水溝

第三十九條 保養方形水溝及洩水溝（山上水溝及其他洩水溝）乃係保養土方及全路臻於完善之本所以對於此等工作務要時常注意隨時施行下列各項之工程

甲 春日將暖之際所有洩水溝渠莫不積雪滿中應挖溝壕以便積水暢流而免淹及土方冲毀斜坡首宜於挖低路堤地方低濕之處或通常多數水量流過之處挖掘溝壕爲省少化費起見不必沿方形水溝接連不斷盡挖溝壕但每過二至四公尺（一至二俄丈）挖一井長二至三公尺（一至一個半俄丈）卽爲已足將雪堆挖成拱洞以便水流暢達便已敷用於清除方形水溝及山上水溝時應先由洩水之一端妥爲清除關於此項工作以同時多派工人爲妙俾便在最短期間清除完畢庶卒然天暖之時不致有水流發生阻碍之弊爲春日易於尋覓溝渠起見應於秋季卽沿溝之中心置以木標

或高桿爲記

乙 爲免洩水溝及方形水溝淤塞起見應將所有溝內壅積之物凡妨碍正當水流者盡行除去

丙 洩水溝及方形水溝內之草每年夏季至少應剷除兩次

丁 如果洩水溝及方形水溝傾向借土坑之洩水口處尤以縱橫坡度陡峻者爲最發現水擊成坑逐漸增大傾向路堤方面有使路堤崩塌之危險或傾向鐵路地界之外有冲刷他人地土之危險者急應除去之其方法應用極平常鞏固路堤之方法將底橫鋪編織之樹枝列成階級高自二十至三十公寸（百分之十至百分之十五俄丈）如遇此法不能辦到即將洩水溝及方形水溝之洩水口加以相當鞏固之工程並於必要時按段長所指示建設石質或木質水槽及水井以免水坑再行增大有傾向土方或鐵路地界之弊

戊 清除方形水溝時應注意勿使斜坡上之草亦同時拔去並不得將



己

土及淤泥等物擲於挖低路堤斜坡之上因新擲之土雨後仍墜於方形溝內使其淤塞也所以由方形水溝挖出之土應運送於挖低路堤斜坡之上如挖低路堤之深度在三公尺以上時（一個半俄丈）則前項挖出之土應堆於土方上部但不得高過道碴然後從速儘先以平車或工作列車運出堆積於填高路堤之下

清除方形水溝僅可將溝底恢復至原有之溝底爲止不許任意挖深在未清除之前應當用水準器及標線竿查驗溝底而在小坡度之處則用測量器按照普通土方橫側面圖以查驗之

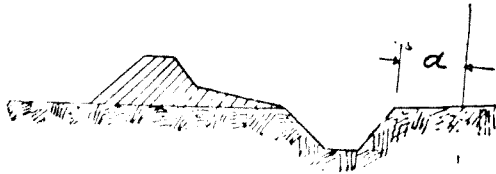
庚

挖掘新溝或清除洩水溝淤泥時其挖出之土應堆積軌路之側成爲坡形（如第二十九圖）

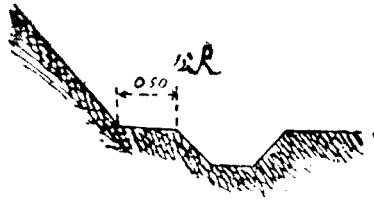
上層之石子道碴於清除軌路之雪或清除方形水溝時如落於挖低路堤斜坡之上部或落於土方斜坡之下者應於春秋二季妥爲收拾仍還置於路軌之上

第二十九圖

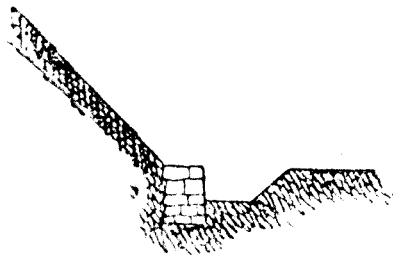
坡級於火溝之深相等不得小於一公尺



第三十圖



第三十一圖



辛 每次暴雨後必須急速將方形水溝洩水溝及淤積較甚之借土坑內所有流入之泥土由最低點起始一律清除於清除時並應利用此種淤泥在溝底坡度不足之處（即坡度在千分之四及千分之五以下者）增加其坡度

壬 如地層被水沖洗而方形水溝之坡度在千分之五以上者即宜將底與斜坡鋪填之其挖低路堤斜坡方面即應作成坡級寬五十公寸（百分之二十五俄丈）（第三十圖）設有地層特鬆或極易沖毀時即應作一護牆在草上或青苔之上以石塊堆砌爲之（如第三十一圖）或在方形水溝溝底作成滲水洞（見路基水囊章）以保障之

### 第三章 渣床

#### ◎ 道渣之意義

第四十條 路軌之支柱是爲枕木枕木鋪設於渣床之上而兩邊亦用道

道圍護之並非直接鋪設於土方之平面如此作法係按以下各種之理想

甲 如枕木直鋪於土方上時地層軟則枕木有壓入地中之虞而巖石地層上於列車經過時路軌常受重大之打擊

乙 道碴恃有彈性之故於車輪行過受壓則縮緊旋即高起仍復原狀此外由枕木壓來之力道碴受之分佈極寬若碴床愈厚則分佈之面積愈寬道碴有此特性故枕木不致壓入道碴而碴床亦不致壓入土方縱令該土方為軟土地層亦無妨害雖在巖石地層上之土方道碴亦能減少行過車輛打擊軌條之力

丙 枕木圍以道碴可使枕木穩固不致移動

丁 道碴透水於乾濕天氣全能保其固有之彈性不致飛揚塵土（如道碴非細碎者）損害列車車輛並可延長枕木路軌及軌條配件等物之效用年限對於枕木所受乾濕之害尤能特別護持

◎道碴應具之要點

第四十一條

甲 道碴不宜太大以便分散枕木所受之壓力於土方上

乙 道碴不宜太小以便易於透水不致被風吹起

丙 道碴應潔淨而所含之黏泥與土質凡妨碍透水者不得超過百分之十五

丁 道碴之質地宜充分堅固以免列車壓擠致成碎塊且宜具有充分之彈力以便減少車輪與鋼軌打擊之力

戊 道碴雖受太陽熱力風力濕氣及寒凍不得遂致損壞

己 不得含有損及路軌及軌條配件之物質

◎上層碴床與下層碴床

第四十二條 碴床之位於枕木下方為傳布壓力於土方上者名曰下層  
碴床而碴床之位於枕木下方以上為使枕木穩固者名曰上層碴床

(一) 道碴之材料及品質

第四十三條 道碴係用沙子粗沙子石子小石及渣子爲之其渣子一項僅用於輔助站道（用於倒掛車輛之 roadway 爲多）之碴床間

甲 沙子如潔淨不混合黏泥與土之雜質並其顆粒不太小而具有麻面者卽爲優良之道碴

乙 粗沙子之含有大粒沙子並不含有粘土者用作道碴甚爲優良尤以出於石場者爲更佳

丙 石子爲最優良之道碴此項道碴易於透水因其面麻角銳能耐極強之磨擦故不致由枕木下面壓出而能增加枕木之穩固然用石子填枕木時則較用他種材料困難較多但其持久期限則極爲長遠因填枕木較難之故此項石子之相當尺碼以通過六公寸百分之三俄丈之網孔者最爲適宜惟用於上層碴床者則以通過三公寸（一個半俄丈）之網孔者爲之

丁 站道上之道碴可將機車用過之煤渣子爲之惟渣子內不得含有硫磺質致爲害於路軌及軌條配件此項煤渣之缺點易於與土混合此後卽不善透水且易沉下落實

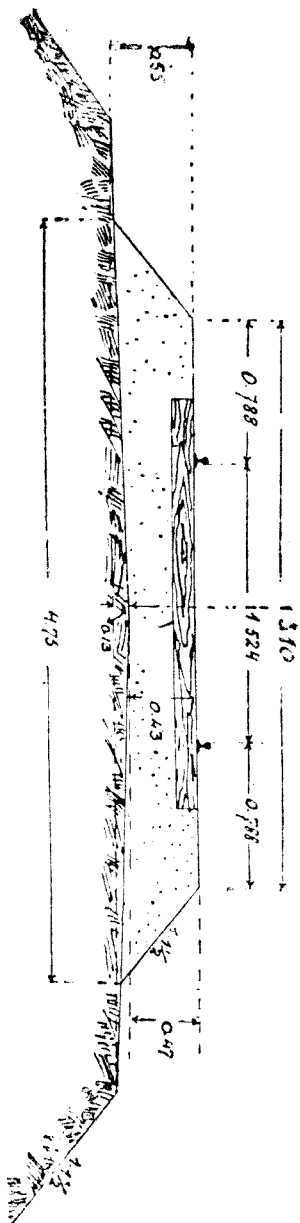
(附註) 因具備各要點之優良道碴不易取得需要之數量故普通下層碴床常用低劣之道碴如沙子是也上層碴床則覆以較粗之道碴如粗沙子或石子以便保持下層碴床不致被雨洗風吹飛揚而起爲害於車輛

第四十四條 爲取得潔淨道碴起見在石場裝運道碴時應注意莫將土皮之土與道碴相混或將黏土部分之土混入道碴中

第四十五條 幹路上所用之道碴須經本路管理局預先審定許可者方可鋪用

第四十六條 幹路碴床上下層之高度及其尺寸均應與普通橫側面圖相符(見第三十二、三十三、三十四圖)

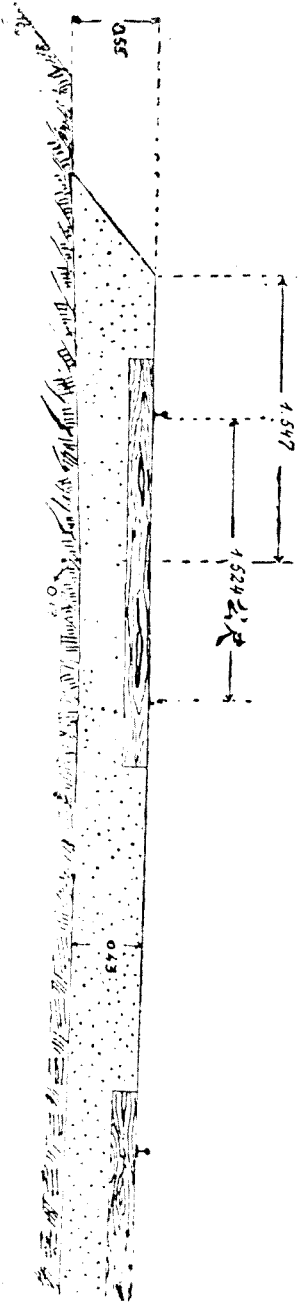
第三十二圖  
幹路礮床之普通形式



尺寸之折合	
公尺	俄丈
0.13	0.06
0.43	0.20
0.47	0.22
0.56	0.26
1.310	0.60
1.524	0.70
1.788	0.82
4.75	2.21



第三十三圖  
站道砟床之普通形式

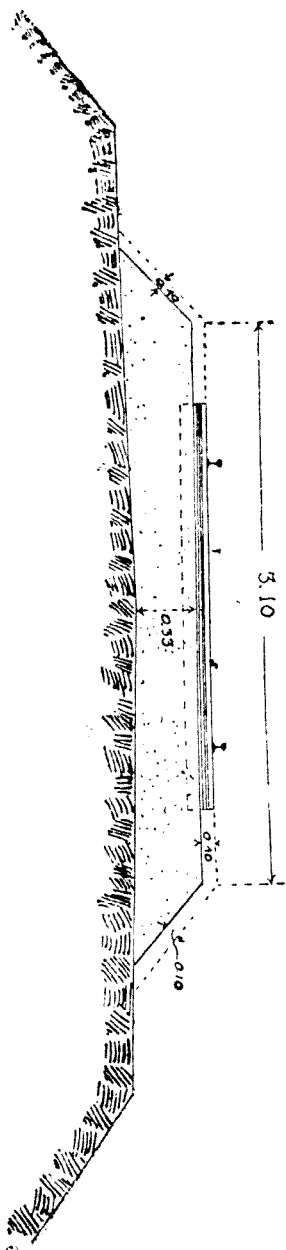


尺	寸	合
0.13	0.05	
0.43	0.20	
0.55	0.26	
1.524	0.714	
1.547	1.725	
2.75	1.30	

之折  
公尺 俄丈

### 第三十四圖

砵床與石子覆蓋之線圖



公 尺	折 合	俄 丈
0.10	0.05	
0.33	0.15	
3.10	1.45	

附註 在預防發生路基水囊之處或因他種原因須將碓床厚度比較普通尺寸增大之處於修路時仍應保持其原有尺寸之高度此種路段並應另外核算與鋪石子之路段同

◎ 碓床之保養

第四十七條 曠道之碓床如係沙子而善於滲水者其上面之高度應與枕木上面之高度相等經本路管理局之許可及段長所指示在枕木上面准覆蓋厚五至六公寸之道碓（千分之二五至百分之三俄丈）以防枕木因乾燥而灣曲及裂縫等事尤以天熱時爲最因枕木若裂縫則水與空氣達入枕木內部可速其朽腐也

第四十八條 如果碓床上層係石子者應與枕木上部成一平面或可覆一層石子在枕木上面（須有段長之特別准許）

如用石子將下層碓床（沙子）全部覆蓋時應將兩軌中間留一條路寬四十公寸（百分之二十俄丈）以便查路工人行走

在碴床底邊及其上部鋪石子時應用繩取直（見第三十五圖）

第四十九條 無論碴床是否覆以石子其軌條接頭及所有軌條配件均應露出外面以便易於查看

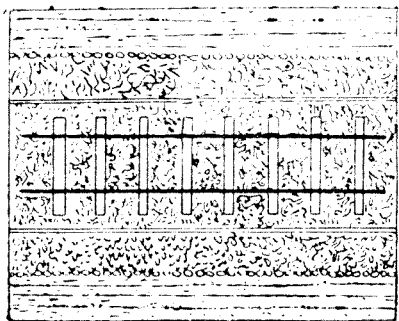
第五十條 若道碴在直路部分及外軌不高之曲線部分處難於使水流則應於道碴之上部在土方當中作一高脊向兩邊低斜（如第三十六圖）以便流水於是由碴床至土方兩邊之高度應較普通高度低減四公寸（百分之二一俄丈）而其上部之寬度亦當與普通寬度不同比照前項減低尺寸隨之增加並應將路軌底面稍劃成縫以便洩水外流

第五十一條 在外軌較高之曲線處碴床上面常有斜坡傾向內軌

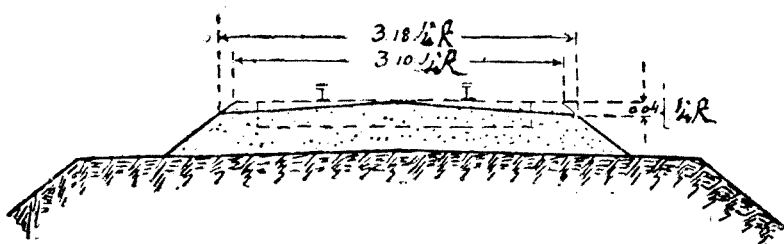
第五十二條 在轉轍機界線內之碴床應比轉轍枕木之上面矮二至四公寸（百分之二一俄丈）以便視察轉轍機各部分

第五十三條 路閘下面之道碴如係沙子者應按路閘之長度全部皆換以石子並須切實修築小引水溝數個最少須每隔十公尺即五俄丈修

第三十五圖



第三十六圖



築小水溝一個充以石子到頂在轉轍枕木下石子碴床之厚度不得少於三十公寸（百分之十五俄丈）

附註 此項工程應由幹路之入口路閘起始逐漸施行

第五十四條 在無上層石子碴床之路段所有橋樑之兩端由第一橋墩起至十公尺內（五俄丈）應將碴床逐漸以粗沙或石子覆蓋之此種粗沙乃係於修路時由所卸之道碴內扒出者

此種辦法對於預防細沙塵土飛填橋墩及橋樑各部分實屬必要之圖

第五十五條 上下層碴床應永遠保持完善並具有普通側面圖各種規定之尺寸餘下之道碴應堆成三稜形或類似加寬碴床作成高度與斜坡均與原來碴床相同之堆或另外堆成切實適宜之三稜形但所堆之處冬季須不助長積雪之弊夏季可不致助水停積於土上方

第五十六條 對於由碴床由土方表面洩水一節當特別注意不得使水停滯

春季爲使磑床及土方本身急速乾燥起見應當施行下列工程

甲 清除磑床上部及坡級上之雪

乙 在磑床及土方上面作成引水橫槽以便將雪水或雨水引入方形溝內永遠不使水停聚於土方與磑床上面

第五十七條 如遇暴雨連綿不斷之雨或雪化甚速之時致道磑成爲稀鬆者即應在洩水不良處之兩側磑床內靠近枕木兩端順路挖成長形收水小溝（須有縱坡度）以使將水放於土方之橫溝內同時在枕木中間將磑床挖成橫小水溝亦屬有益

第五十八條 應隨時拔除軌路上之草無論如何不得使之滋生妨碍磑床之清潔拔草時應將根拔出擲於土方地界之外斷不可拋在洩水溝及方形水溝內免致淤塞

第五十九條 當修理軌路及重修土方時應將石子收聚旁邊於一處修完時立即將石子按原有已修範圍再散鋪於沙質磑床上並於必要時

添加石子補充之非於必要時不得使沙質道碴外露而不覆以石子

修路時須將道碴挖去者應在已去道碴段內準備適當之洩水地方以防暴雨驟至損壞軌路

第六十條 向路上添加新道碴宜儘調換枕木時或路軌全部修理均勻

枕木時同時行之以便調換下層不堪應用之道碴即以潔淨道碴鋪填枕木之下如遇某處上層碴床係石子者更宜如此辦理以免多增取下石子再鋪於原處之工程

第六十一條 由工作列車卸下修路所用之道碴應急速堆疊平整使其上部不致於列車經過時發生阻碍

◎ 補充之說明

甲 自一九二六年起所有沙質碴床均將逐漸全部換鋪石子其厚度仍與沙質碴床之厚度相等即由軌條底面計算仍爲四十七公寸(百分之二十一俄丈)石子一項可用硬軟二類均按本路路局核



准之樣式鋪用之每類石子至少須按全層之厚度鋪一公里（一俄里）不得參雜

按石子種類及所鋪地方之關係應規定尺寸如下

一 在曠道上（甲）軟類自四至五公寸（乙）硬類三至四公寸

二 在車站上（甲）軟類自五至六公寸（二）硬類四至五公寸

爲易於填實枕木起見在上述尺寸之石子上面鋪以由一、五至三公寸之小石子層無論何時何地均屬妥善

不論行車多少及石子之硬性如何所有碴床全層之石子無論何時何地皆宜參用小石子其尺寸爲相同之一種者約自三至四及四至五或自五至六公寸

乙 關於沙子道碴換鋪石子之工作均應按照「全部修理工程」第三

百八十二及三百八十三條所載者施行

至於在石子碴床處辦理各項軌路工程則與在沙子碴床處辦理

該項工程相同

#### 第四章 枕木

第六十二條 枕木爲路軌之支柱其要義如下

甲 分散列車經過時之重量於道碴廣大之表面上以便減少列車下道碴與土方之彈性下沉

乙 聯結兩方軌條使之穩固且使軌間距離一定不變

丙 阻止路軌縱橫之移動

第六十三條 軌路之枕木可用以下作成之木料如橡(或稱柞木)松·落葉松柏·楸·櫟·樺·馬尾松·杉是也

附註 枕木山橡·樺·落葉松·楸作成者是爲硬木類由松·柏·馬尾松·杉作成者是爲軟木類

第六十四條 枕木普通規定之長度爲二公尺六十七公分(又百分之二十五俄丈)若再加長或減短則各不得過五公分(百分之二十五

俄丈) 亦可鋪用

第六十五條 枕木之根本尺寸應與下列六種樣式相符 (見第二表及

第三十七圖)

第二表

普通樣式之枕木

枕木種類	木料之直徑		枕木之厚					
	枕木上面之寬		枕木下面之寬		不		得	
	公分	俄寸	公分	俄寸	公分	俄寸	公分	俄寸
I	27	6	15.5	3 $\frac{1}{2}$	15	3 $\frac{1}{8}$	25.5	5 $\frac{1}{4}$
	25	5 $\frac{3}{8}$	14.5	3 $\frac{1}{4}$	13	3	23.5	5 $\frac{1}{4}$
II	23	5 $\frac{1}{8}$	13.5	3 $\frac{1}{8}$	11	2 $\frac{1}{2}$	22	5
III	21	7	13.5	3 $\frac{1}{8}$	15	3 $\frac{1}{8}$	31	7
	29	6 $\frac{1}{2}$	13	3	12.5	2 $\frac{7}{8}$	29	9 $\frac{1}{2}$
IV	27	6	12.5	2 $\frac{7}{8}$	10	2 $\frac{1}{4}$	27	6
V	27	6	12.5	2 $\frac{7}{8}$	10	2 $\frac{1}{4}$	27	6

附註 枕木之橫量尺寸若比第二表內所載之尺寸較小即認為合於尺寸較弱之樣式如果比第五及第六種樣式較小時則認為缺欠不合於用之枕木

第六十六條 按其性質接收枕木及分類時務須與標購及接收之技術章程完全相符

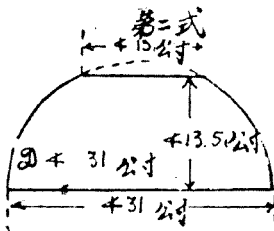
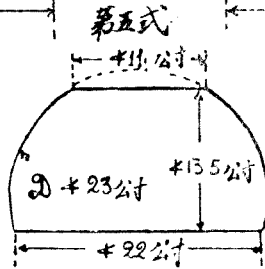
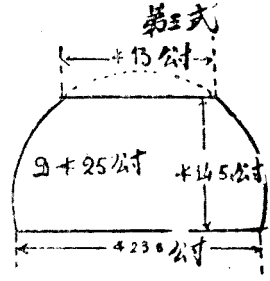
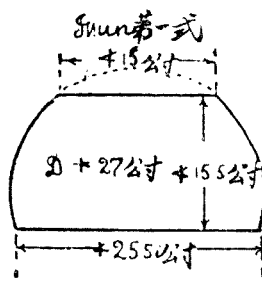
第六十七條 鐵路對於保養枕木每年化費甚鉅本路員工必須盡全力設法為枕木適當之保養以免枕木未滿效用期間即已朽壞而須換以新者

第六十八條 為延長枕木效用時期起見可用以下諸法

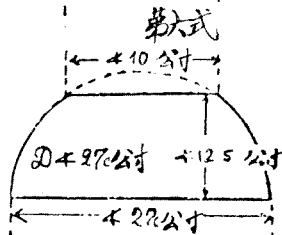
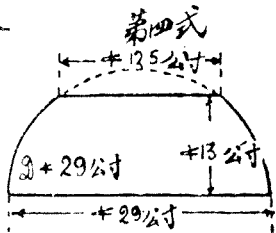
甲 在工廠用特別化合物浸鍊枕木（係用化鉛·砒礪·銅屑及煤脂油等）

乙 枕木因釘眼之損傷由幹路撤出後若經段長允許可鋪用於次要站道上但須由軌路中心向旁橫移十公寸（百分之五俄丈）見第

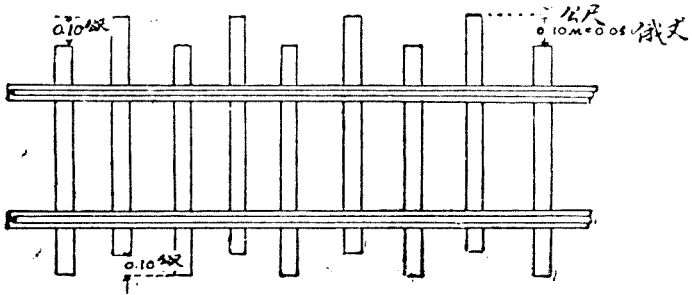
第三十七圖  
枕木之形式



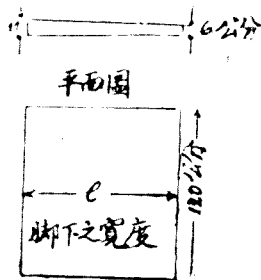
半圓形枕木



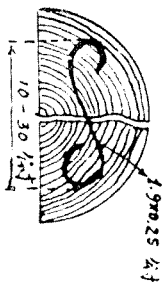
第三十八圖



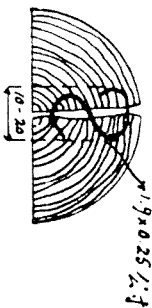
第三十九圖



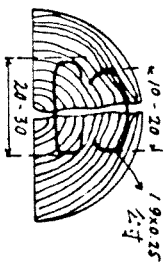
第一式



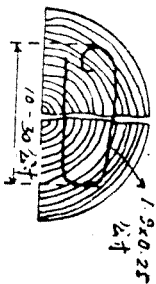
第二式



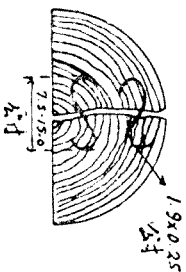
第三式



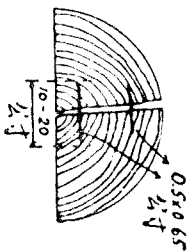
第四式



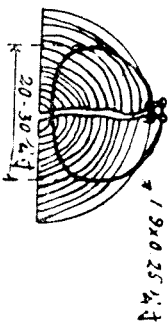
第五式



第六式



第七式



第四十圖

『附註』

- 1) 第二、五、六各式枕木最為普通但不當和宜因往往發生新裂縫也
- 2) 第一、三、四各式枕木較佳但惟含有纖維較多者方良於用
- 3) 第七式枕木較以上各式為精良但其兩端之封口鐵釘必須燒至紅熱然後使用

三十八圖)此為將原有置軌條處向旁移去可置軌條於新處

丙 調換枕木時對於拖拽新枕木或揀選可用之舊枕木以便再行鋪用(例如拆卸軌路時)均不得損壞枕木最好以鈎鈎住未起出之軌外道釘向欲置枕木處拖之不准用板斧劈斧鐵鋏及他項尖利之器具

丁 對於尚可鋪用之舊枕木於起出後應急速用結實木塞將釘孔慎重填塞之此項木塞最好能塗以樹脂或用藥水浸鍊之

戊 冬季修路時禁止砍削枕木

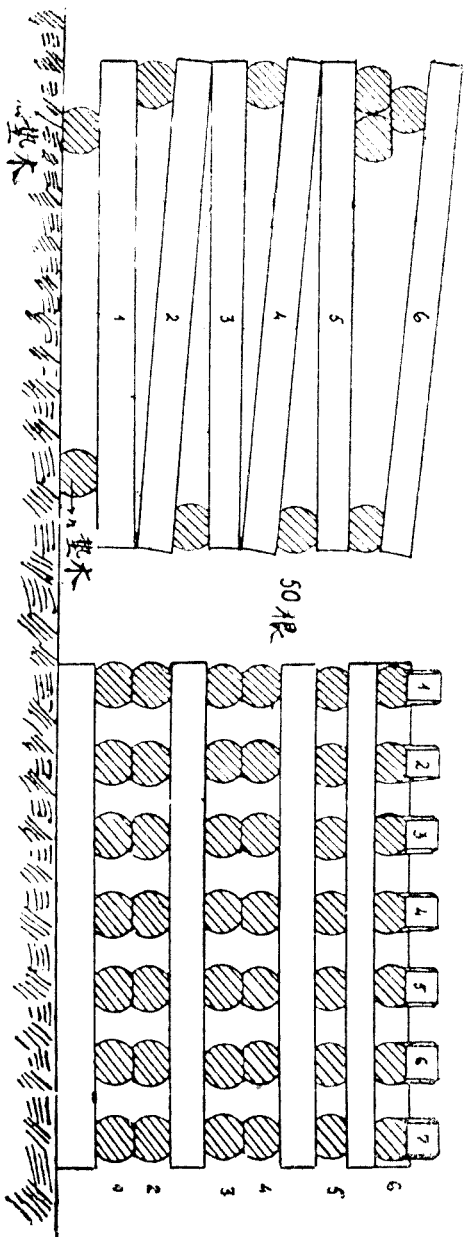
己 如無鐵墊板欲使軌條斜欹亦可於軌路直行部分之居間枕木上用硬木作成厚六公分(百分之三俄丈)(見第三十九圖)並帶有釘孔之楔形墊板以代坎削枕木

(附註)如無此類墊板則枕木砍削之處即應塗以樹脂或黑油

庚 為預防堆存枕木裂縫啓見須將枕木兩端灌以石灰水或敷以樹



未浸鍊之枕木普通堆放法

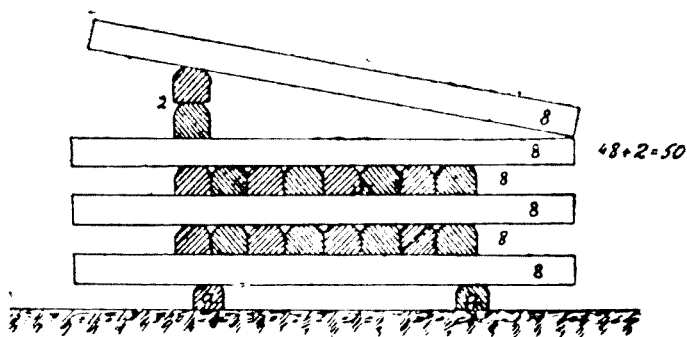


第四十一圖

第四十二圖

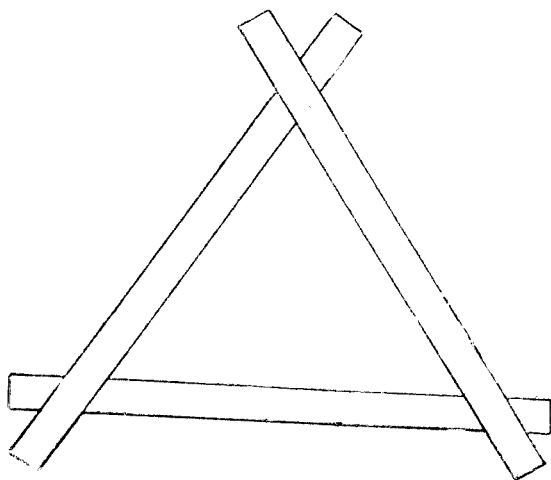
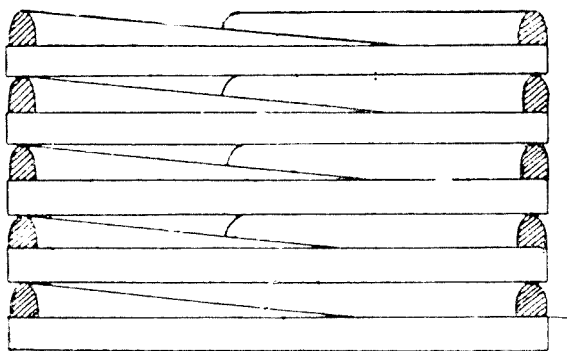
新枕木（已浸鍊者）之堆放法

a a 爲無用舊枕木用爲墊木



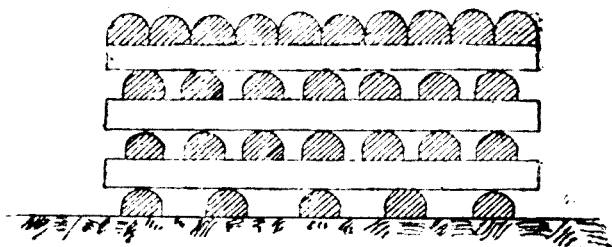
第四十三圖

尙可鋪用之舊枕木以十五根爲一堆



第四十四圖

五 十 根 堆 之 舊 枕 木



膠油或塗以和石灰之粘土泥

如枕木現有裂縫即宜如第四十圖所示形式在其兩端釘以鐵鋸子並山裂縫處敷以樹膠塗以濃厚黑油以免其縫更爲擴大再嚴寒釘道釘於枕木上極易裂縫應先鑽孔以備應用而後釘入道釘時始無此弊

辛

新枕木及山路上撤下之舊枕木均應堆存材料廠內便於視察之處壘成適當堆形並設法預防火險

新枕木當爲適當之堆積並宜按照木料之種類及各類之樣式分別堆積之未浸鍊之枕木當按第四十一圖堆於堅固之墊木上已浸藥之枕木應緊密堆壘其下亦置以堅固之墊木如第四十二圖

山路上卸下將來尙可鋪用之舊枕木應按第四十三圖堆放其不適用者應按第四十四圖堆放之

壬 長期堆存枕木之材料場（三個月以上）應設於切實可靠及通風

地方並應力求該處之水流無阻而對於堆存舊物之材料廠瓦礫木屑等物水窪廁所等項均宜遠距材料廠內枕木堆之佈置務使每堆由各方皆易察看並有防止廠內火警蔓延迅速之可能故除施行普通消防辦法外應使各堆之相互距離不得在一公尺

（半俄丈）以下而每五行枕木堆應有四公尺（兩俄丈）之間斷距離每四百堆一批枕木堆之周圍於於鄰近各批須有二十公尺（十俄丈）之空地以昭慎重

堆存枕木之材料廠內青草均宜割去冬日堆積枕木地方亦應將雪掃去

第六十九條 爲計算枕木確實效用之年數起見在各新鋪設之枕木上應蓋以某年所鋪之金屬戳記

金屬戳記應蓋於距右軌條二十公寸之處（百分之十俄丈）所謂右軌

本路里數之起訖自西往東及自北往南計算

## 第五章 軌條及軌條配件

### ◎ 軌條

第七十條 東省鐵路所用軌條之種類如下

- (一) 東省鐵路式軌條於築路時即在東省鐵路幹線鋪用每長一英尺重二十四俄斤（即每長一公尺重三十二公斤又千分之二百三十八）近來幹路所之鋪該式軌條已逐漸換為普通三號<sup>a</sup>式之軌條而換下之軌條則鋪於站道上所有站道已多鋪用該式之軌條

- (二) 普通三號<sup>a</sup>式之軌條每長一英尺重量二十四俄斤又百分之九十二（即每長一公尺重三十三公斤又千分之四百八十一）此種軌條於全部調換東省鐵路式軌條時已鋪用於幹路上

- (三) 那結日金工廠式之軌條每長一英尺重二十四俄斤（即每長一

公尺重三十二公斤又千分之二百三十八) 鋪用於幹線一段及二段界內

(四) 普通四號<sup>a</sup>式軌條每長一英尺重二十二俄斤又千分之三百三十一(即每長一公尺重三十公斤又千分之八百九十三)鋪用於幹線第十五段之一部及各站道之一部

(五) 輕式之軌條每長一英尺重十八俄斤(即每長一公尺重二十四公斤又千分之一百八十七) 僅專用於次等站道上及他項輕便之枝路上(如林場枝路、柁場枝路、石場枝路等)

軌條及軌條配件之詳細種類表與圖樣均附於本章程後第二附表內由此附表內可知某種軌條應用某種軌條配件適相符合

附註 有時同為一種軌條配件可用於各式之軌條上但須其尺寸相合耳此項以尺碼相近之一種代替他種之辦法監工員須奉段長允許始可施行



第七十一條 所有幹路及支路全線（民用枝路及石廠枝路不在內）每一公里間（一俄里）應常存有備用軌條兩根以應急需此項儲存之軌條其長度及種類應與該公里間（一俄里）已鋪之軌條相同並須置於特設之藏軌處

附註 在用短軌條之曲線處務應於藏軌處儲藏與路上已鋪軌條相同之短軌條

◎ 軌條配件

第七十二條 魚尾板於行車之有無危險至有關係因軌條之接頭垂懸於空間而列車之載重量數即直接傳遞其上故魚尾板無論如何不得稍有裂縫或其他缺點以致影響魚尾板之堅固及易於破裂等事

嚴寒之時應特別注意視察魚尾板及軌條接頭之狀態不可稍有疏虞

第七十三條 對於東省鐵路式軌條規定之魚尾板計在幹路完全鋪用者為第一號魚尾板至在站道石場支路及其他各支路與橋樑上則均

係鋪用第三號魚尾板在道叉順軌尖之軌條與路軌接連之處則係鋪用第二號魚尾板（見附件第二號內之圖）

附註 在幹路全部調換東省鐵路式之軌條時應將取下之第一號魚尾板一部分留作幹路單根調換之用一部分則用於鋪用由幹線上所撤該項軌條之其他路線上

第七十四條 墊板係爲散佈軌條所受壓力於較大面積之枕木上並於列車經過時增加軌條向旁移動之抵抗力墊板不應有裂縫附片及其他損傷之處如有破裂及彎曲之墊板即宜速換新板

墊板之損壞如裂縫灣曲折斷等事多由於枕木砍削未善致墊板不能全部與枕木緊貼靠實所以對於枕木之砍削平面宜特別注意於更換業已損壞之墊板時務應修理枕木上面使之平正而所用之道釘亦須慎重檢視使其尺寸不得粗於應有之尺寸以免損及墊板

第七十五條 鋪設東省鐵路式及那結日金式之軌條時均用三孔式之

墊板墊於直路所有軌條接頭之枕木上山路軌裏邊釘二道釘外邊釘一道釘在轉灣處半徑爲四百二十五公尺（二百俄丈）或半徑少於此數者每個枕木上均應鋪設墊板

轉灣處半徑大於四百二十五公尺（二百俄丈）至五百三十五公尺（二百五十俄丈）爲止除軌條接頭之枕木上應鋪墊板外每過兩個枕木尚須於第三枕木上亦鋪設墊板

在轉灣半徑大於四百三十五公尺（二百五十俄丈）到六百四十公尺（三百俄丈）爲止除軌條接頭之枕木上應鋪墊板外並須在每節軌條當中之二根枕木上亦鋪設墊板若灣道半徑尤較大時則每節軌條中當再增鋪墊板一處

第七十六條 用於第三號 a 式軌條之墊板三孔而爲楔子形者即在安放軌條之上面有二十分之一之坡度傾向路軌內部並有立稜以保鐵軌此等墊板須於每個枕木上均鋪設之

第七十七條 墊板用於重十八俄斤之輕式軌條及第四號<sup>a</sup>式軌條者爲平面形其上有兩孔與三孔二種均無立稜

在各樣半徑之灣道上及直路上鋪設墊板之方法與鋪設東省鐵路式軌條之墊板同

然在轉灣處半徑小於六百五十公尺者(三百俄丈)及所有軌條接頭處必須完全鋪用三孔墊板

第七十八條 在轉灣處外軌高於內軌因此外軌對於顛覆關係極爲穩固然爲增加其對於側面移動之穩固力起見於鋪設各種軌條未鋪墊板或鋪用平面墊板時在外軌外面永遠釘以二枚道釘裏面則釘一枚道釘至於曲線內軌則抵抗顛覆之穩固力較小故其裏面釘以二枚道釘外面則釘一枚道釘

關於路軌鋪設於有立稜之墊板上無論何種軌條對於內外路軌均應在軌條內部釘道釘二枚因此項墊板具有立稜之故對於抵抗側面移

動力足以勝任（見第四十五圖）也

第七十九條 所有站道灣線部分無論鋪用何種軌條凡在路間轉轍機前後十公尺（五俄丈）地方及灣路正在轉轍機上面者均應接連不斷鋪用墊板在鐵橋木橋石橋拱形橋鐵筋洋灰等橋所有大小枕木上皆應鋪設墊板

在曲線兩端之直路上各一節軌條內之枕木均應設法全鋪墊板

第八十條 關於鋪設軌條接頭處之墊板無論如何不准稍差分毫有違定章

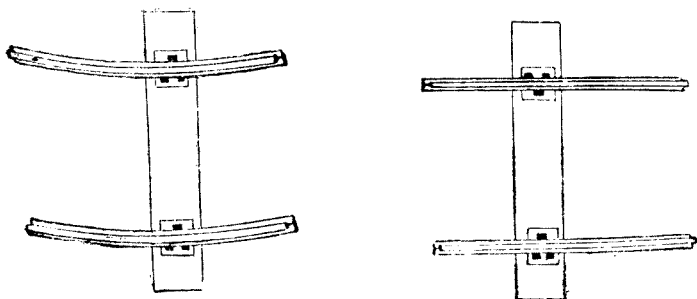
因墊板之種類係按軌條接頭之種類所規定而其堅固實力具有絕大關係無論如何不可違背

第八十一條 爲鞏固軌條接頭及使魚尾板完全貼附路軌起見必得使螺絲釘完整並旋緊之（然不得太過）故螺絲把之長度應爲一公尺半（俄丈）

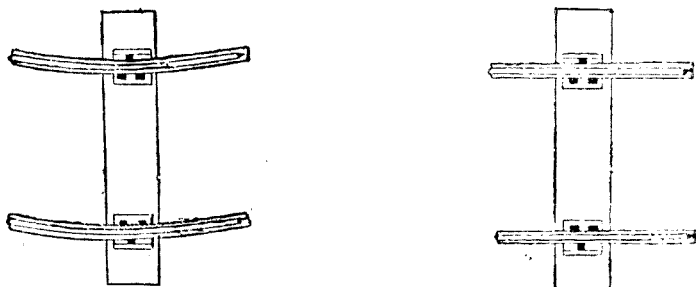
第四十五圖

軌路上道釘之位置

甲) 鋪用平正軌板或未鋪墊板時



乙) 鋪用楔形墊板或捲邊墊板時



螺絲釘若過於旋緊即屬有害因路軌受熱度不得自由漲縮故也如螺絲釘已鬆時應隨時旋緊不得使軌條接頭處稍有鬆動等事

如螺帽鬆弱則用格落月爾式之彈性螺釘襯環或副螺帽以輔助之俾可穩固（見分類表中）

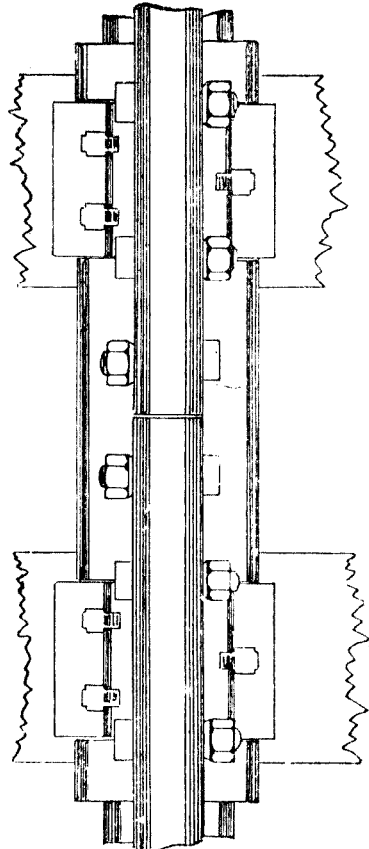
此種螺釘襯環並能於旋緊螺帽時減少螺紋切斷之危險如用四孔魚尾板連接軌條時其螺絲釘頭之安置應顛倒如棋形一向道軌裏面一向道軌外面以次釘排之如用六孔魚尾板時其靠近軌條接頭之二（從兩頭言每頭一個）螺絲釘頭向外其餘四螺絲釘頭則向裡釘排之（見第四十六圖）

附註 在軌條接頭地方所安置之螺絲釘與本條所載不符者應於修路時改正之

如鬆卸軌條接頭處時應特別注意務使螺絲釘可自由經過軌條與魚尾板之孔無論如何不得使用鐵錘擊入之

第四十六圖

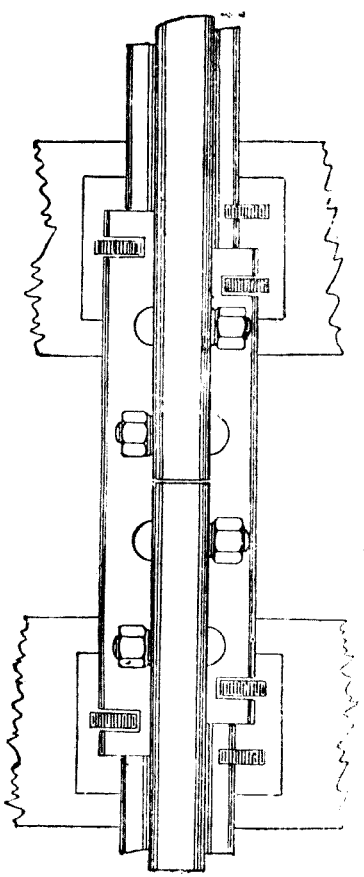
軌條接頭處螺釘之位置



鋪用第一號 a 式及  
第三號 a 式軌條時

軌路之中心線

鋪用其他樣式  
之軌條時





第八十二條 道釘應用一定之種類並不得有鑿傷及裂縫等事

在路軌中部及軌條接頭處各枕木上所用之道釘應與軌條配件之種類適合故此項道釘亦須選擇相當形式分別釘用不得彼此混合互用而對於修理路基水囊應用相當長度之道釘亦須嚴加注意並應使其與木墊板之厚度相合

爲按外形可以區別釘入路基水囊墊板內之道釘種類起見（普通的一倍半的雙倍的）所有各種長短道釘於訂製時其外面之釘頭俱各不同（見第二附件內表中）道釘應垂直釘之並使釘身之一面及釘頭嚴密附着於軌條之上

於無墊板之枕木上釘道釘時不宜彼此相對排列應互相錯落斜行排列以免枕木破裂並砍傷木心之纖維

釘頭損壞之道釘應急速用穿孔鑿由枕木鑿出其枕木上之釘孔應以木塞填入再釘以道釘

### 第八十三條

(一) 遇下列各事項時每個軌條應於枕木上釘道釘三枚

甲 鋪用第三號 A 式軌條

乙 其餘各種軌條在曲線及直線部分鋪用三孔式墊板者及在曲線部分未鋪墊板者但須遵照第七十八條所載關於道釘與軌條之配置各要點爲之

(二) 除第三號 A 式軌條外所有其他各式軌條每個應於枕木上釘道釘二枚(甲)在直線部分所有中部各枕木上(乙)在曲線部分有二孔墊板之處

第八十四條 關於聯接各種軌條辦法載於(全部大修理工程)章內該章對於全部調換軌條一事言之綦詳

#### ◎ 補充之說明

自一九二六年起所有鋪於幹路之東省鐵路式軌條即已著手全部換

以普通第一號 A 式軌條即每長一英尺重三十二俄斤半（每長一公尺重四十三公斤又百分之六十七）之軌條每根軌條長四十二英尺（十二公尺又十分之八）嗣後於第三號 A 式軌條亦將全部更換之所有本章各條之規定及對於第三號 A 式軌條有關各節均對於第一號 A 式軌條完全鋪用但須鋪用相當種類之軌條配件

第一號 A 式軌條配件之圖樣附於本章程後篇第二號附件內

## 第六章 軌路之鋪設及其保養

### ◎ 總論

第八十五條 土方鋪設路軌前務宜按照核准之縱側面圖及橫側面圖校對準確築填平正其在坡度聯接點之處應設置木樁以示路軌應高起之高度但此項高度須視碴床之橫側面圖為斷

第八十六條 將必需材料運至工作地點後對於軌路上層之鋪設應由鋪設枕木起始在軌路直線處之枕木應與軌路之中心綫垂交成一

角在曲綫處之枕木則按半徑之方向鋪設

枕木之距離因軌條種類及機車與載車重量之不同與道碴之質地即其彈力大小之差別應比照規定其遠近而鋪設之

第八十七條 枕木之分配及在軌條下相互之安置與每公里內鋪用之數目按照軌條各種長短尺寸均在統系圖(第四十七)上業已載明

第八十八條 分配枕木在土方上彼此相當之距離係用規尺測定該尺與所鋪軌條長度相等並按照第八十七條所載者在該規尺上標明枕木之中心綫(見第四十八圖)

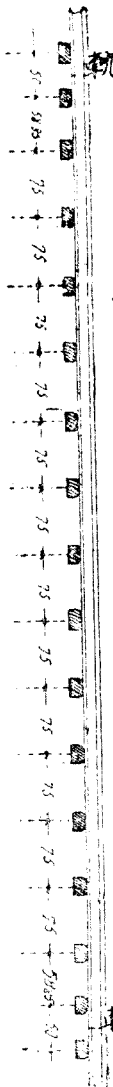
第八十九條 於鋪設時或不用軌條墊板或鋪用平面墊板或具特殊情形或鋪用楔形墊板(見第九十一條)其枕木應予砍削使與規定之軌尺相符

順枕木砍削之寬度在軌條接頭兩旁枕木上者不宜少於一百一十五公分(千分之五十四俄丈)其在軌條接頭處之枕木上者則為二百公

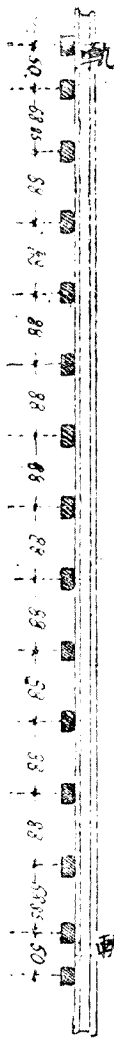
第四十七圖 (一)

甲) 東省鐵路式與那結日金工廠式軌條小枕木位置之統系圖

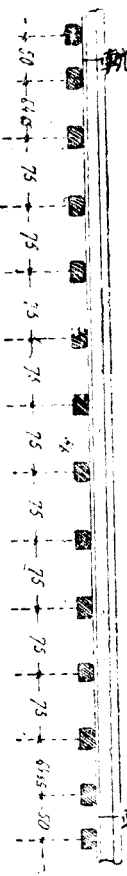
(一) 軌條之長度為10,668公尺(35')英尺—15根  
 每—公里1,400根  
 每—俄里1,500根  
 係指  
 幹路上而言



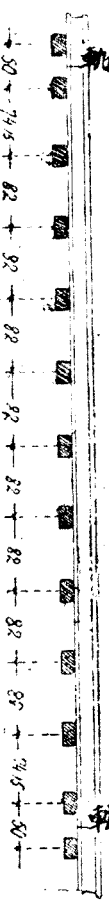
(二) 軌條之長度為10,668公尺(35')英尺—13根  
 每—公里1,218根  
 每—俄里1,300根  
 係指  
 站道上而言



(三) 軌條之長度為10,534公尺(28')英尺—12根  
 每—公里  
 1,405根  
 係指在幹路上而言  
 1,500根



(四) 軌條之長度為8,534公尺(28')英尺—11根  
 每—公里  
 1,289根  
 係指站道上而言  
 1,375根



附註一  
 附註二

各圖中所有軌隙均為九公分  
 每長一英尺重十八俄斤之輕式軌條下枕木之鋪設應按第三及第四圖為之

第四十七圖 (二)

乙) 第一號a式第三號a式及第四號a式軌條下位置之統系圖

係指在幹路上而言

(一) 軌條之長度為10.668公尺(31<sup>1</sup>/<sub>2</sub>)英尺—15根 每一公里1405根  
每一公里1500根

鋼軌之接



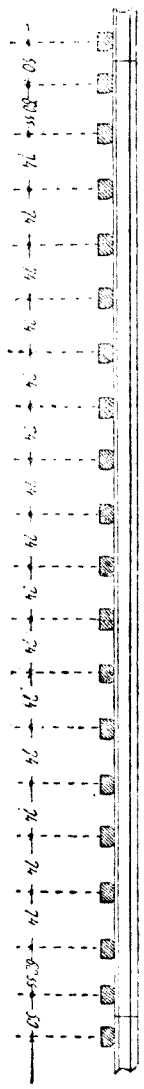
軌條之接

(二) 軌條之長度為10.668公尺(35<sup>1</sup>/<sub>2</sub>)英尺—16根 每一公里1499根  
每一公里1600根



第四十七圖 (三)  
 每一公里1405根  
 每一俄里1500根

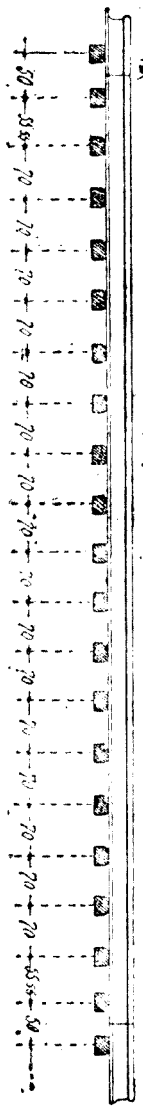
軌條接頭



軌條接頭

(四) 軌條之長度為12,802公尺(42')英尺—19根  
 每一公里1483根  
 每一俄里1583根

軌條接頭



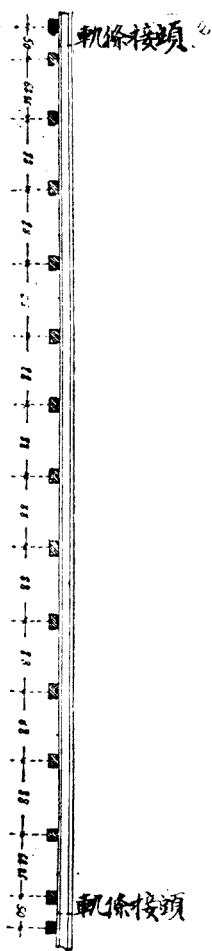
軌條接頭

第四十七圖 (四)

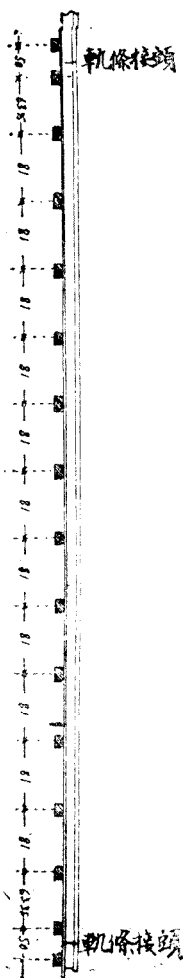
丙) 第一號a式與第三號a式軌條下枕木位置之統系圖

係指站道上而言

(一) 軌條之長度為公10.668公尺 (35') 英尺—13根 每一公里1218根  
每一俄里1300根



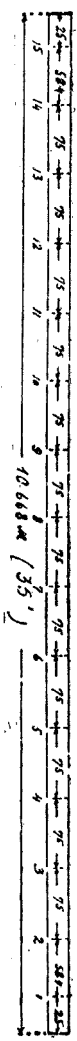
(二) 軌條之長度為10.668公尺 (35') 英尺—14根 每一公里1312根  
每一俄里1400根





### 第四十八圖

測驗軌條下鋪設枕木位置之規尺



所有尺寸係按公尺計算

分(萬分之九百三十八俄丈)而對於枕木橫砍之長度則一律不得在一百五十公分以下(十分之七俄丈)

枕木砍削之深度對於硬木類枕木不得在十二公分以上(千分之五俄丈)而對於軟木類枕木則不得在十五公分(萬分之七十五俄丈)以上

第九十條 路軌之普通斜度(路軌底面向內之斜度)等於一與二十之比此項普通斜度應用於直綫部分其曲線部分之外軌亦應用此斜度曲線部分之內軌視外軌之高度(枕木表面之坡度)以定其斜度最好內軌永遠傾向軌轍內部而於不得已時亦必使之直立不偏

第九十一條 按曲線部分內軌枕木砍削之斜度如果用平面墊板者(或無墊板之處)計分爲二十分之一,十五分之一,及十二分之一,三種如果用楔形墊板者(其上面斜度爲二十分之一)其斜度分爲六十分之一及三十分之一兩種例如下列第三號表中載明如左

表 三 第

表度坡之削砍木枕軌內線曲

度坡之面底軌路		度坡之砍應木枕		目數起高之軌外	
形楔用鋪 時板墊	平用鋪 板墊面 墊無或 時板	用鋪 墊形楔 時板	平用鋪 板墊面 墊無或 時板	(小 丈千 分 於俄之	(小 公 於 分
$0+1/20=1/20$	1/20	0	1/20	менее 26	менее 45
$1/60+1/20=1/15$	6/15	6/60	1/15	21-40	45-85
$1/30+6/20=1/12$	1/12	1/30	1/12	41-59	86-125

第九十二條 由增大之斜度轉爲普通之斜度應逐漸爲之其範圍至少須在一節路軌之延長線以外逐漸變換

第九十三條 鋪設枕木後即將軌條以用手用特種鉗子或鉤子搬運鋪於其上且必須使工廠之戳記兩方均永遠排於一端以便軌條彼此易於接合

附註 此種辦法係因軌條製造之尺寸永遠不能完全相同而戳記則永遠印於軌條之一方故鋪設軌條時若使戳記列於一方即可得較爲適當之軌路其軌條接頭處亦可較佳

爲便於核算所鋪軌條起見及最要爲將來經營便利起見（如單個抽換不中用之路軌）所有一公里（一俄里）之全部延長線內務須鋪設同一長度之軌條於不得已時亦須於半公里（半俄里）內鋪設同一長度之軌條

第九十四條 鋪於枕木上及釘以道釘之軌條彼此應用魚尾板接聯貫

以螺絲釘其辦法已載於「軌條及軌條配件」章內（第八十一條）

第九十五條 具有時貌之魚尾板可增加軌條接頭之硬性故東省鐵路幹路軌條接頭之位置均屬懸空因列車經過該軌條接頭處時其隣接之軌條高度不同所有打擊力可減少甚多以路軌兩端懸空具有彈力故可以減少撞擊力也

附註（一）橋上鋪設路軌載在（橋樑涵洞）章內（第二百三十一條）

（二）站道上鋪設路軌可將軌條接頭處設於枕木上

第九十六條 因軌條接頭位置關係之不同鋪設軌條分有兩種辦法

甲 軌條接頭與軌路中心線成一直角者即同在一節之軌條接頭彼此相對成一直線而該直綫垂交於軌路之中心線成一直角且因軌條之長度並非全部切實相同（雖然認為相同）其相差有至三公分者（八分之一英寸）故在直線部分鋪用此項軌條務須設法選擇使每雙軌條之長度相合於是軌條接頭之空隙亦可相同

乙 錯節之軌條接頭即任意在一點起始但必須爲直線部分或先鋪

設截成半段之軌條次鋪設全節軌條或以一節軌條之末端與他節路軌中部相對遂成爲錯節軌條接頭

東省鐵路幹路所鋪路軌對於軌條接頭之安置係兩法並用其第一法多用於曲線較多之山路處以免鋪設短節軌條對於第二法爲使軌條下之枕木佈置正確起見應在每節路軌中照下列支配枕木之統系表（見第四十九圖）增添枕木

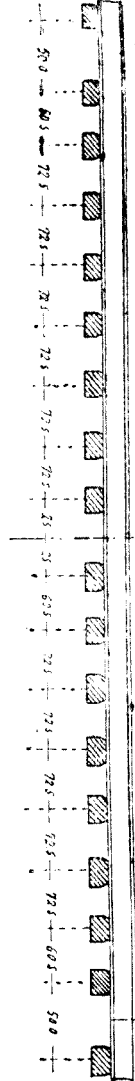
附註 近來在幹路之軌條應僅用軌條接頭與軌路中心成一直角方法鋪設之此種方法當於接連調換所有軌條改鋪普通式新軌條時實行之

錯節之軌條接頭法可用於各支路及所有站道上

第九十七條 軌條之鋪設於軌路上者係按一定之熱度若熱度增高則軌條漸漲尺寸加長若熱度減低則軌條漸縮尺寸亦短爲免去軌線灣

軌條接頭

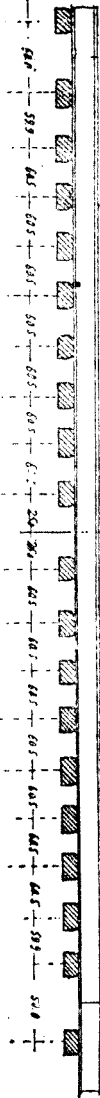
- 軌條接頭位置前後錯落時鋪設枕木之統系圖
- (一) 軌條之長度為10.668公尺(351)英尺—16根 每一公里1499根 每一英里1600根



軌條接頭

- (二) 軌條之長度為10.668公尺(531)英尺—68根 每一公里1687根 每一英里1800根

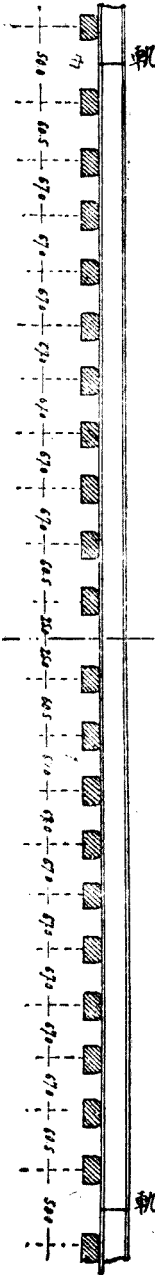
軌條接頭



軌條接頭

- (三) 軌條之長度為12.902公尺(421)英尺—20根 每一公里1562根 每一英里1668根

軌條接頭



軌條接頭

中國尺寸為公尺

曲起見故鋪設較短之分節軌條以便鋪於路中在兩軌相接之處組成空隙於熱度愈低時則空隙愈大其所有空隙應以在當地極大之熱度時使兩兩軌末端相接不致擁擠爲標準

本諸熱度規定之空隙距離以軌節愈長時其距離亦愈大因軌條之伸長與其長度有直接關係也

第九十八條 軌條間空隙之距離應以軌條之長度及熱度爲標準酌量鋪設之詳見下列第四表中

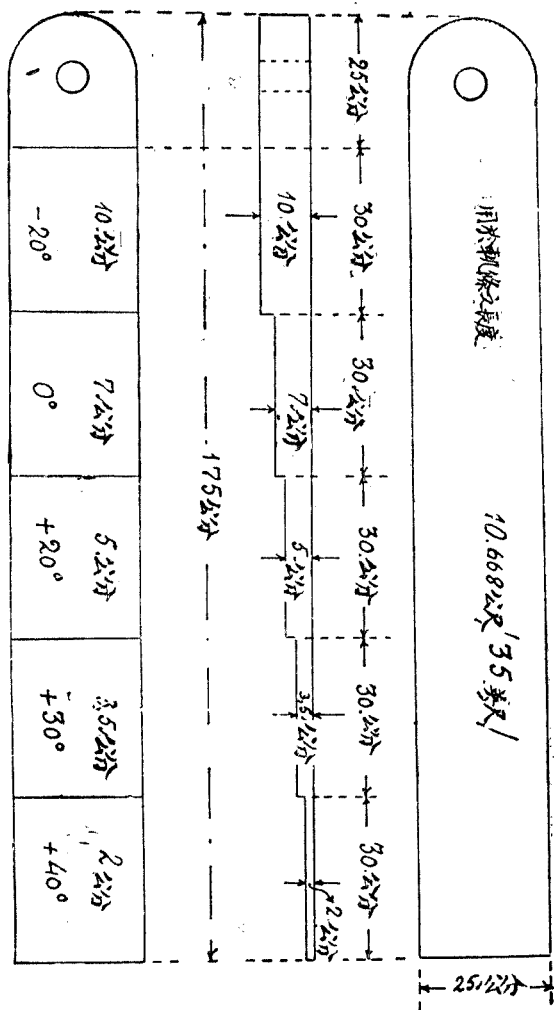
第九十九條 當鋪設新軌路及全部調換軌條時爲留兩軌相距應有之空隙起見須先在兩軌接頭之間置以相當厚度之木板其板式與普通金屬板相同(空隙板)各監工員均應備有按照第四表所載空隙尺寸之全套空隙板(見第五十圖)

於工程完畢後即數節軌條之螺旋釘均已旋好並已固著於枕木上後應即將木板抽出





第 五 十 圖



第一百條 查路軌空隙若不足時熱度增高軌條向外伸漲易致彎曲於行車實有危險若空間太大則車輪經過卽生極大打擊軌條之末端必致壓扁是以對於軌條接頭空隙之尺寸應按該處軌條長度及當時熱度注意監視於東省鐵路尤爲重要因春日之熱度於一晝夜間變化極大也

附註 在道碴不足處如無相當之空隙則危險至甚因此等處軌條比較在道碴上者受熱較大故也

◎ 軌路之壓動

第一百零一條 路軌空隙之變化不僅由於受熱關係亦有由於軌路之縱行移動者此種移動名曰壓動乃受車輛之輪壓迫軌路所致

第一百零二條 軌路之壓動有一部及全部之分一部壓動係軌條因受車輪經過時之壓迫由枕木或墊板上按其中線縱行方向移動是也至於軌條與枕木同時按其中線縱行方向全部移動時是爲全部壓動故

在軌條開始被壓動之處其軌條接頭之軌隙極大而沿壓動縱行之方向則其軌隙逐漸縮小迨最後則軌隙完全消沒矣在常有壓動處之軌條接頭概不按照直角方法安設

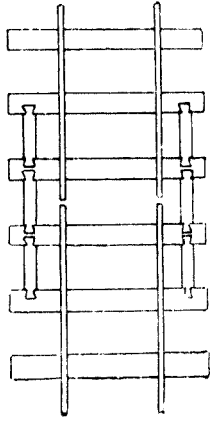
第一百零三條 預防一部分之壓動應用規定樣式之魚尾板在軌條接頭處將路軌善爲聯結此項魚尾板或有空塞橫邊可以趕進道釘（見附件第二號）或普通樣式軌條可使魚尾板之剪口兩邊緊伏於軌條接頭之墊板上

爲使魚尾板具有相當效力起見應將螺絲釘拴繫堅牢並設置彈力之螺釘襯環是爲切要

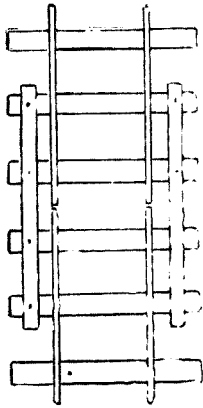
第一百零四條 預防全部壓動之方法其要點在增加枕木移動之抵抗力分別說明如下

（一）查阻碍軌條在枕木上壓動者祇有軌條接頭處枕木上之魚尾板此外該軌條接頭處之各枕木亦有抵抗軌路壓動之力故該項枕

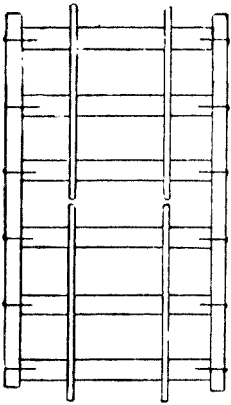
第五十一圖



第五十二圖



第五十三圖



木應盡量設法使較諸其他枕木異常穩固宜擇方木中最堅最大之木料爲之使其底面全部墊實

(二) 爲增加軌條接頭處枕木對於壓動之抵抗力起見必須利用軌節內其他枕木對於移動之抵抗力其法除用軌條聯接枕木外更應用支木或半圓木以連接之使其枕木與軌條接頭枕木一併聯接並使軌條在枕木上因溫度之變化可自由滑動

第五十一圖中即載明軌條接頭枕木與其他相近之枕木兩端安設特別支木縱置嵌入枕木之方法

第五十二圖所示方法係將半圓木縱置嵌入枕木三分之一釘以木螺絲釘或造船釘(木釘)使之堅固或如第五十三圖所示深入於道碴內並用木釘繫釘於枕木之兩端

附註 不得以三角鐵及烟銅管試爲聯結軌條接頭枕木之用因此種物品受熱則改變其長度使枕木變動其正當之位置順道碴移動

減少其對於壓動之抵抗力若已有此項辦法即應以木釘更換之

(三) 在軌路常致壓動之處其道碴應以上等碎石或石子爲之

(四) 軌條接頭處之枕木及其附近枕木均應鋪設於全部鋪用石子之  
碴床上

(五) 查增加軌條之長度即使壓動力亦爲之增加故於全部調換較長  
之軌條時在易致壓動地方應即設法施行上列各種建設以便增  
加軌條接頭枕木之壓動抵抗力

第一百零五條 查軌路壓動對於路之本身損害極大因其受害之處正  
爲重要部份即在軌條接頭處是也蓋軌條接頭處之枕木一受壓動即  
由堅實之碴床向枕木中間較鬆動處移動易致軌條接頭下沉損毀軌  
條配件及軌條之兩端並使枕木翻動及歪斜遂令時常有撥正軌條墊  
實枕木等事而於行車經過鬆動之軌條接頭處亦致發生極大震動故  
對於壓動軌路及其程度之大小務須特別加以注意應隨時報告段長

以便對於根本免除此種情事得有相當之指示遵照辦理

◎直線部分之軌路

第一百零六條 安置接妥之軌條應以次釘於枕木上先由軌條接頭之枕木上釘起繼則向中間枕木上次第釘牢之並應遵照軌路規定之寬度隨時用特種軌尺量之以資查驗

第一百零七條 在直線軌路部分普通之軌寬計由軌頭之內邊核算等於一千五百二十四公分(千分之七百一十四俄丈)

第一百零八條 於新鋪軌路或全部調換枕木時無論在直線或曲線部分其軌寬於全部鋪有墊板之處比較規定者(第一〇七條及第一四六條)應加寬二公分其餘均應加寬三公分(萬分之十五俄丈)此節係因初次列車經過後則路軌即稍狹窄以軌條裏面底邊之枕木比較軌條外面之枕木收縮較大故也

第一百零九條 在直線軌路部分可較普通路軌之寬稍有差異分述如



下

甲 路軌不得稍窄

乙 加寬路軌不得過五公分（千分之三俄丈）但僅在一節路軌內

爲之進至兩端之鄰近軌節內則不得加寬過二公分（千分之一

俄丈）如此則直線軌路處軌寬爲一千五百二十四到一千五百

二十九公分（千分之七百一十四到千分之七百一十七俄丈）可

不必撥正軌條

第一百一十條 釘畢道釘以後即將所有上部鋪設之軌條校正其方向

如有不合可用鐵鎚全部分別移動之使其位置豎直適當並先用原有之道碴或當地之土墊實枕木但無論如何不得即自土方上取土以墊枕木務應從旁邊取土否則傷及土方上部之平面殊爲不合至將道碴運至工作地點後則逐漸增高枕木到預計之水平線爲止此種增高之工作可於數次行之每次增高在六公寸左右以便將碴床鋪墊結實但

爲免去軌條灣曲起見不可將一節軌條之一端高出於他端在四公分（百分之二俄丈）以上

附註 此種（起高軌路）工程之詳細情形載於第三百八十四到三百九十五條「全部大修理工程」章內

第一百一十一條 與起高軌路工程同時進行者爲向枕木底下鋪墊道碴以使枕木之基礎堅實穩固是以此項工程應格外審慎爲之因其對於養路之是否優良實含有重大關係也

附註 此類詳細工程載於「修路」章第三百二十六條內

第一百一十二條 每次起高軌路以後應依其中心線按地平線校正之若須向旁移動時應即在軌條上數處地方用鐵鋸推移使枕木亦同時向旁移動

附註 此種（撥正軌路方向）之工程詳述於「修路」章內第三百六十五到三百六十九條

第一百一十三條 直線軌路上之雙軌條其高度應在同一地平線上故校正軌路時將測景板置於兩軌條之上垂直相交於軌路之中心線測量板上水平之水泡應在水平之中心

第一百一十四條 在長段之直線軌路上碇床不穩固者爲車行平穩起見每次若有段長之特許可按照所有通行列車速度之強弱使此軌線高於彼軌線由二至四公分(千分之一到千分之二俄丈)

第一百一十五條 所有全線軌路無論對於中線橫視或垂直方面均須正確即軌路之寬度應與第一百〇九條所規定者及第十一表所載者相符橫視不宜逞曲折狀態垂直方面則不得有沉下歪斜高低不平及常有震觸之發生總而言之列車行駛軌路時須使非常平穩無震動顛搖之弊

第一百一十六條 軌路之垂直關係可有不合常軌之處如高起或低下地方是也但相差之數不得過十公分(千分之五俄丈)且漸就平坦之

延長線應在五公尺以外（兩個半俄丈）再在直線部分兩軌水平線之差數不得過四公分（千分之二俄丈）但必須無歪斜地方且具有相當平穩下沉方為可行

附註 所謂歪斜地方者即不合水平線向軌條最近距離不同之方向左右傾斜是也

第一百一十七條 在坡度聯接點之處即由地平線面向大於千分之三之坡度或由甲坡度向乙坡度而該二坡度相差在千分之三以上者為避免折度特大不便於行車起見其軌條在直線平面上按曲線地方鋪設之而其曲綫之半徑如下

甲 一萬公尺（五千俄丈）之半徑係用於由平面向坡度自千分之四至千分之五及由坡度向坡度其差數為由千分之四到千分之六

各處者

乙 五千公尺（二千五百俄丈）之半徑係用於由坡度向坡度其差數

在千分之六以上各處者

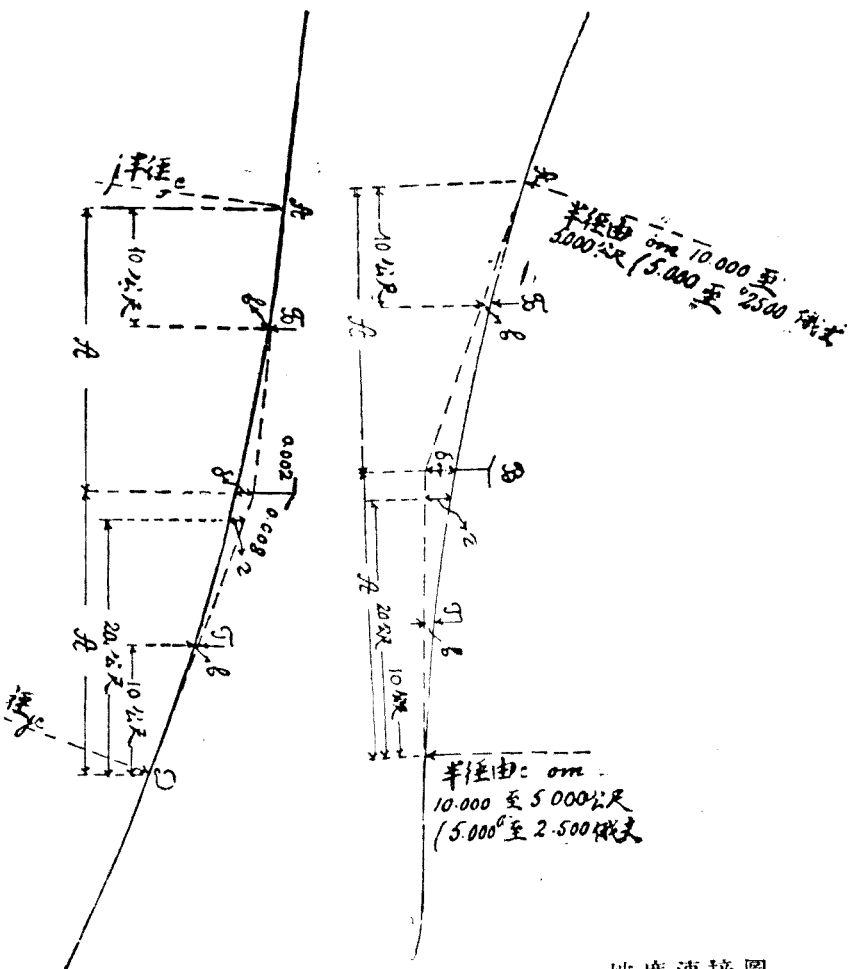
爲便於在當地佈置曲線起見在第五第六表內對於各種坡度載明乙丙丁各種尺碼以便按照該尺碼增減軌條高度（第五十四圖）依據在釘於軌路中心線之樁上所標各點增高軌路即可以目力平正所有之曲線部分

**附註** 在支路上有前項情事時均用五千公尺之半徑而在站道上則於必要時並可用三千公尺（一千五百俄丈）之半徑

第一百一十八條 路軌之寬如上所述係用軌尺量驗若查看軌條彼此相差之高度則用水平測量器測驗之該項軌尺及水平測量器各工隊於工作時均應攜帶備用並應永遠詳細校對準確至於軌路縱向正當側面之校對則用標線竿距離遠時則用測平器

**附註** 校對軌尺一事應比照各段業已校對準確之軌尺按特種規則規定辦法行之

第五十四圖



坡度連接圖

第 五 表

一千公尺或五千公尺半徑地方曲綫之布置

坡 度 之 種 類		甲		乙式坡度聯接點 軌條兩頭應增 減之高度		丙式由曲綫部分起 始軌條兩頭應增 減之高度		丁式由曲綫部分起始 軌條兩頭應增減之 高度	
按公尺計算		按俄尺計算		公 尺	俄 丈	公 尺	俄 丈	公 尺	俄 丈
0,003	15,01	7,50	0,02	0,01	0,01	0,01			
0,004	20,07	10,03	0,03	0,01			0,03	0,01	
0,005	25,02	12,51	0,03	0,02					
0,006	30,00	15,00	0,04	0,02					

第 六 表

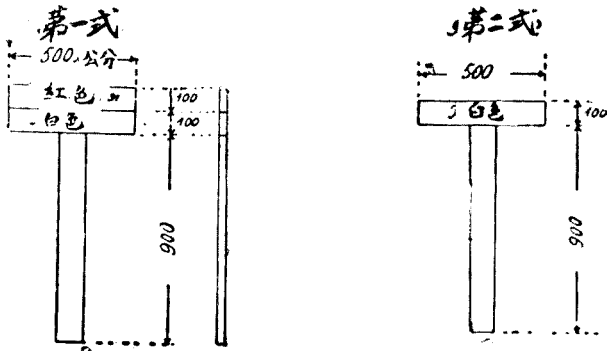
五千公尺或二千五百公尺半徑地方曲綫之布置

坡 度 之 種 類	甲		乙式坡度聯接軌		丙式由曲綫部分起		丁式由曲綫部分起	
	按公尺計算	按俄尺計算	公 尺	俄 丈	公 尺	俄 丈	公 尺	俄 丈
0,003	7,51	3,75	0,01	0,01	0,01	0,01		
0,004	10,03	5,01	0,01	0,01				
0,005	12,51	6,25	0,02	0,01				
0,009	15,00	7,50	0,02	0,01				
0,007	17,50	8,75	0,03	0,02				
0,008	20,00	10,00	0,04	0,02			0,04	
0,009	22,50	11,25	0,06	0,03				0,02
0,010	25,00	12,50	0,07	0,03				

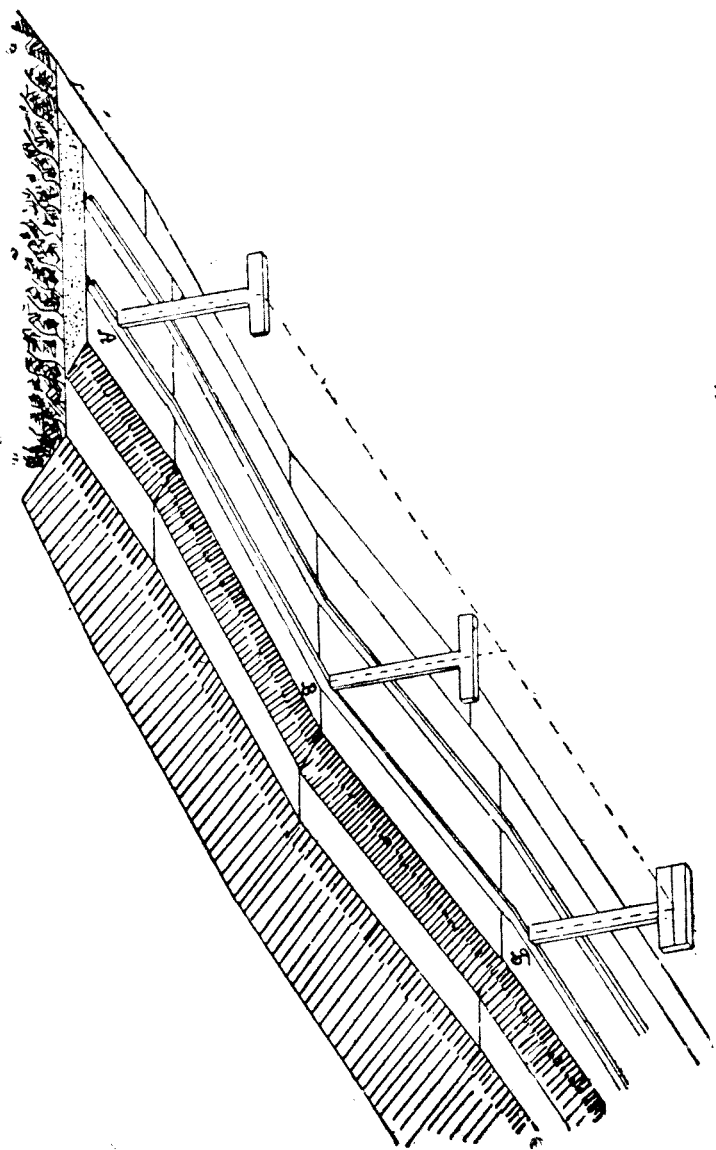


第五十五圖

標 線 竿



每套標線竿應有第一式者一個第二式者兩個



B—爲第一工人所立處

B—爲第二工人所立處

第一百二十九條 關於用標線竿查驗軌路辦法如下

甲 若在軌路沉下或凸起地方無坡度聯接點者則監工人令一工人執第一式標線竿（見第五十五、五十六圖）置於凸起或沉下處末端之軌條上面（B地）再自置第二式標線竿於沉下或凸起處之起點（在A地）令另一工人亦持第二式標線竿置於凸起或沉下地方之軌條上（在B地）監工人自本人之標線竿上邊矚望第一號標線竿之紅白兩色線上即求得中間所設標線竿之上部較高或較低之程度此時令當中執竿之工人（在B地）靠着軌條釘以木樁示以木樁應高或低於軌條若干再將標線竿置於木樁上即可確知木樁應往下釘或往上起若干以便使標線竿上面與所視之直線成一平線於是由監工人標線竿上邊至彼方之標線竿上邊成一直線如此即可求得各地軌條沉下或凸起之程度

乙 若在沉下或凸起地方有坡度聯接點則校正軌條之水平線面最

好用測平器爲之因此處若用標線竿查驗很不精密此等使用標線竿之工程可在各同一坡度之路段照下列辦法舉行之

監工人應在沉下或凸起處之前面擇一軌條水平線面正確之處在軌條附近釘以木樁高與軌條相同然後在與第一木樁相距一個半公尺之處（百分之七十五俄丈）沿軌路向沉下或凸起方面釘第二木樁使置於第一樁與第二樁上長尺之坡度恰爲該處軌路應有之坡度此種測驗法詳見本段後段

此後之測驗方法如下監工人將第二號標線竿置於第一木樁處令一工人置第二號標線竿於第二木樁上又一工人置第一號標線竿於沉下或凸起地方之第三木樁上該第三木樁釘入之高度以第三標線竿所分之紅白線由第一第二兩標線竿之上邊經過成一直線爲準第三木樁之上即可表示此處軌條應有水平線面之高度

前段曾述上項校正軌條水平線面之法不甚精密其所以不甚精密者譬如在某處以所釘木樁標明軌路之坡度吾人偶然錯誤僅僅只差一個半公分因樁間之距離為一個半公尺若差誤一公尺即成為一公分或稱千分之一以此類推則在五十公尺之間可差誤五十公分一百公尺之間即差誤一百公分矣雖然若按照側面圖校正軌路縱坡度仍用測平器或標線竿為之

第一百二十條 用標線竿校正軌路坡度時應先用兩木樁標明該處軌路應有之坡度成為一線至於此線之求得及用標線竿測驗等辦法均與上述各節同

◎ 軌條水平線面之查驗

第一百二十一條 軌路間有坡度並不錯誤亦無沉下或凸起等地方但其高度仍非應有之高度這是因為道渣墊的太多或者碯床的厚度不足或者均勻沉下的緣故倘遇這種事情鄰近軌路的坡度一定不對按側

面圖校正軌條之水平線面僅能用測平器測驗之

第一百二十二條 如軌路不完善係因軌條壓扁或軌條之一端已不堪用所致則此項軌條應即倒置若兩面俱不堪再用則該軌條即應換去

◎ 曲線部分之鋪路與養路

第一百二十三條 在曲線部分鋪路之規則與在直線部分者同但須注意列車在曲線部分行駛關係之特殊情形

第一百二十四條 曲線部分之外軌比內軌較長所以內軌須鋪較短之軌條此爲按直角鋪設枕木時使相對軌條接頭聯接之直線及枕木對於軌路之中心線仍屬正當（即按半徑方向）設置

此種短軌條對於各種半徑之曲線部分須具有各種不同之長度然因此舉實在不便之故則對於在曲線部分鋪設軌路向來備有一種短軌條於鋪設內軌時一部分用普通長度之軌條其他一部分則用較短之軌條其各種軌條究應需用之數目全視曲線部分之半徑爲斷

第一百二十五條 對於普通式之第一號<sup>a</sup>式及第三號<sup>a</sup>式各軌條往往鋪用較短尺寸之軌條若在工廠作成者其尺寸列舉如下

軌條普通之長度 軌條較短之長度

35 英尺  $\parallel$  10, 600 公尺  $3\frac{1}{2}$  英尺  $\parallel$  10 公尺又千分之 125

42 英尺  $\parallel$  12, 600 公尺 4 英尺  $\parallel$  12 公尺又千分之 125

短軌條得按其需要與普通軌條同時定作如無此等現成短軌條時可在當地改作但須有段長准許及其特別指示方可辦理其短軌條之末端及切口並須用紅色油塗至一公尺長(半俄丈)

附註 截斷東省鐵路式及長一英尺重十八俄斤(即長一公尺重二十四公斤又千分之一百八十七)輕式之短軌條須保留第二螺絲釘孔其截斷短節之長度應為十一公寸(四英寸又三分之一)

第一百二十六條 關於在普通軌條間鋪設短軌條之地點應遵守之規則即短軌條須經過同等額數之普通長軌條相間鋪設之其第一短軌條須

俟鋪設普通長軌條之末端恰到短軌條尺寸之半始可鋪用此項短軌條應使軌條接頭由此前進致軌轍一方面之軌隙較常有軌隙增大（但不得減小）此外務須注意裡外軌線之軌隙無論何處所有相差之尺寸不得超過四公分（千分之一俄丈）

第一百二十七條 關於在曲線部分鋪設短軌條之數目可從第七表求得之視半徑之大小及普通與較短兩項路軌之長度為轉移

第一百二十八條 枕木在短軌條下之安置與在普通長軌條下之安置同

第一百二十九條 對於錯落式之軌條接頭地方當然無鋪設短軌條之必要此等地位之軌條鋪設法如下 由直線部分鋪設軌條轉入曲線部分雖至普通軌條長度之半仍繼續不變往前作去到外軌線之軌條接頭時常落後軌條接頭相錯不滿二公尺（一俄丈）為止然後再向相當軌線（不分內外軌線但以所鋪軌線百斷）加鋪短軌條此後仍使軌條接頭正在中間錯落前進）



## 第 七 表

### 曲 線 部 分 短 軌 條 之 鋪 設

【附註】	軌條二英尺八尺 (尺公四三五·八)		軌條三英尺五尺 (尺公八六六·〇一)				軌條四英尺二尺 (尺公二〇八·二一)		徑 半	
	內軌條數目		內軌條數目		外軌線軌條數目		外軌線軌條數目		俄	公
	短軌條	普通長度	短軌條	普通長度	短軌條	普通長度	短軌條	普通長度	丈	尺
	28·8英尺 421公尺	531公尺	35·10英尺 592公尺	60·8公尺	41·9·12英尺 726公尺	80·2公尺	41·9·12英尺 726公尺	80·2公尺		
	3	6	1	—/1	1	1	1	1	120	255
	4	9	1	1/1(5)	3	3	2	5	125	265
	3	8	1	1/1	2	4	1	5	150	320
	1	3	2	3/3	3	2	1	3	175	375
	2	7	1	1/2	2	3	2	5	200	425
	1	4	4	5·9	9	1	1	2	225	480
	2	9	2	3·5	5	1	1	2	250	535
	2	11	2	2·7	3	2	3	5	300	640
	1	6	1	5/4	7	1	2	3	350	750
	1	7	1	3·5	4	1(3)	2	3	400	850
	1	8	2	7/11	9	1(4)	3(11)	4(15)	450	960
	1	9	1	4·6	5	1	3	4	500	1100
	1	11	1	5·8	6	1	4	5	600	1300
	1/2	12	1	6·9	7	1	5	6	700	1500
	1/2	13	1	13/10	11	1	5	6	750	1600
	1	14	1	7/11	12	1(3)	6(17)	7(20)	800	1700
	1	16	1	8·12	13	2	13	15	900	1900
	1	18	1	9·13	14	1	7	8	1000	2100

表中括弧內之數目係長曲線部分短軌條較爲切實之數目

附註 關於在曲線部分鋪路用錯落式之軌條接頭或用此種長度軌條全部調換他種長度軌條時對於鋪設前項短軌條辦法應由段長特別指導之

第一百三十條 險峻曲線部分鋪路時間有必須將軌條按曲線部分半徑壓彎之事然所用軌條若係極長與橫方之勁力比較不大時則此等軌條鋪設於曲線部分即使半徑不大亦可以不必預先壓彎其應有之彎曲可於正軌時實行之據此則曲線部分之半徑在五百三十五公尺（二百五十俄丈）以上者均可不須鋪設彎曲之軌條於鋪設軌路時但以道釘逼緊軌條即可使曲線部分具有正當之功用若曲線半徑小於五百三十五公尺（二百五十俄丈）其軌條於未鋪以前應用重壓機或用重物鋪以墊板壓於軌條之上使其彎曲如同弧形各種長短軌條半徑之大小應有之弧度詳見第八表中

## 第八部 線 曲

短 長 線 曲 按				徑 半 線 曲			
尺公六·三·一·二 節二條軌即(〇七) 六六·〇一 節一每 (二×五三)尺公八		尺公二〇八·二一 節一條軌每(二四) 尺公二〇八·二一		尺公三〇六·五二 節二條軌即·四八) 一〇八·二一 節每 (二×二四)尺公五			
丈 俄	分 公	丈 俄	分 公	丈 俄	分 公	丈 俄	尺 公
0,167	356	0,060	128	0,240	512	75	160
0,156	333	0,056	120	0,225	480	80	170
0,125	267	0,045	96	0,180	384	100	215
0,104	222	0,038	81	0,120	320	120	255
0,100	213	0,036	77	0,144	307	125	265
0,083	177	0,030	64	0,120	256	150	320
0,071	151	0,026	55	0,103	220	175	375
0,063	134	0,022	48	0,090	192	200	425
0,050	107	0,018	38	0,072	154	250	535
0,042	90	0,015	32	0,010	128	300	640
0,036	77	0,013	28	0,051	109	350	750
0,031	66	0,011	24	0,045	96	400	850
0,028	60	0,010	22	0,040	85	450	960
0,025	53	0,009	19	0,036	77	500	1100
0,023	49	0,008	17	0,033	70	550	1175
0,021	45	0,007	16	0,030	64	600	1300
0,019	41	0,007	15	0,028	60	650	1400
0,013	38	0,007	14	0,026	55	700	1500
0,017	36	0,006	13	0,024	51	750	1600
0,016	34	9,006	12	0,023	48	800	1700
0,014	30	0,005	11	0,020	43	900	1900
0,013	28	0,005	10	0,018	38	1000	2100
0,010	21	0,004	8	0,015	31	1250	2650
0,008	17	0,003	7	0,012	26	1500	2200
0,007	15	0,003	6	0,010	21	1750	3750
0,006	13	0,002	5	0,009	19	2000	4250

表  
度 弧 之

註 附	類 種 度 弧 之					
	尺公四三五·八 節一條軌每(八二) 尺公四三五·八		尺公 九六〇·七一 節二條軌即(六五) (二×八二)節—每 尺公		尺公 八六六·〇一 節一條軌每(五三) 尺公 八六六·〇一	
	丈 俄	分公	丈 俄	分公	丈 俄	分公
在軌路鋪設之前無須使之彎曲 在本表內相等及底下畫線之大半徑地方所有軌條	0,027	58	0,107	228	0,042	89
	0,025	53	5,100	213	0,039	83
	0,020	43	0,080	171	0,031	67
	0,017	36	0,067	143	0,026	55
	0,016	34	0,064	137	0,025	53
	0,013	28	0,053	113	0,021	44
	0,011	23	0,046	98	0,018	38
	0,010	21	0,040	85	0,016	33
	0,008	17	0,032	68	0,013	27
	0,007	15	0,027	58	0,010	22
	0,006	13	0,023	49	0,009	19
	0,005	11	0,020	43	0,008	17
	0,004	10	0,018	38	0,007	15
	0,004	8	0,016	34	0,006	13
	0,004	8	0,015	32	0,006	12
	0,003	7	0,013	28	0,005	11
	0,013	7	0,012	26	0,005	10
	0,003	6	0,011	24	0,004	10
	0,003	6	0,011	23	0,004	9
	0,003	5	0,010	21	0,004	8
0,002	5	0,009	19	0,003	7	
0,002	4	0,008	17	0,003	7	
0,002	3	0,006	13	0,003	5	
0,001	3	0,005	11	0,002	4	
0,001	2	0,005	10	0,002	4	
0,001	2	0,004	9	0,001	3	

◎ 曲線部分外軌之增高

第一百三十一條 列車行於曲線之處其離心力甚大列車有向曲線外面翻倒之勢故車輪在外軌上之壓力增加甚巨而內軌所受之壓力竟屬減小爲減少此項離心力及使曲線部分內外兩軌所受壓力相等起見故外軌之鋪設常高於內軌其高起之程度須照曲線半徑之大小及列車行經該處之折中速率而定即速率增加與半徑不大外軌即須加高反之則須減低蓋離心力之增減恰與此種原因相同也

第一百三十一條 曲線部分應有之增高即將近於外軌之枕木末端墊高裡軌則仍保存其在土方上原有之高度與直路同

第一百三十三條 幹路高起之程度均有一定對於各種半徑一律按行車速率每點鐘行四十八公里(四十五俄里)計算詳載於以下第九表內

第一百三十四條 如幹路曲線在車站界內則高起之程度應與曠道上規定之程度相同(見第九表)在其餘通行組合列車之車站軌路上(即接發

表 九 第

度 程 之 高 增 軌 外 線 曲

起 高 之 軌 外		徑 半 道 灣	
丈 俄	尺 公	丈 俄	尺 公
0,050	106	120	255
0,049	104	125	265
0,040	85	150	320
0,035	75	175	375
0,030	65	200	425
0,027	58	225	480
0,024	50	250	535
0,020	40	300	640
0,017	35	350	750
0,015	32	400	850
0,014	30	450	960
0,012	25	500	1100
0,010	21	600	1300
0,009	19	700	1500
0,008	18	750	1600
0,008	17	800	1700
0,007	15	900	1900
0,006	12	1000	2100
高 增 再 不		者 此 於 大	

及通行客貨等車之軌路)所作之高起應按第九表所載減小兩倍至不通行組合列車之車站軌路上則外軌即可不須高起此外所有車站軌路不論具有若何用項其曲線之外軌一律不須高起因設道關於灣道處即可不使堅固之軌線如法增高是爲前項外軌高起之障礙以此之故所有列車行於灣處外軌未高起地方其速率應由路局特令限制之

第一百三十五條 曲線外軌對於內軌不精確之高起可與在直路者同(見第一百一十六條)高至四公分爲止(千分之二俄丈)但此項增高(至四公分)仍屬徒然不過稍有低處時即應速爲除去再對於外軌應嚴行視察不得使之高起過甚因車行緩慢「因普通高起按車行速率每小時四十八公里(四十五俄里)而論已屬過甚」若外軌高起過甚則列車對於外軌必致推轉擠壓較內軌易於損壞也

第一百三十六條 如直路突然轉入圓形曲線路軌必須使外軌高起較大則在曲線之起始點所謂正切之處立即發生巨大之離心力及側方之

衝動欲免去此弊起見宜在直路與圓曲線路軌之中作特別形式之曲線名曰過渡曲線

該過渡曲線之特性可使險峻之彎道漸變緩衝在其起點(由直路而言)初甚平坦以次逐漸陡峻於過渡曲線與圓形曲線相交處其陡峻亦不稍減至圓形曲線高起之外軌應以在過渡曲線之同一坡度逐漸低下坡度在直線之起點處兩軌應在同一水平線上所有幹路之曲線部分其半徑爲一千一百公尺以下外軌應加高特甚者均已除去並於該圓形曲線之起點與終點一律安設過渡曲線

過渡曲線之鋪設與校正應根據附於本章程內之特種規則施行之

第一百三十七條 由幹路曲線半徑在一千一百公尺(五百俄丈)以上者及由站路與枝路各種半徑之曲線部分轉向直線軌路時均未安設過渡曲線所以外軌應完全增高由曲線部分即行起始(在正切點之標柱附近)往直線軌路漸次推展務使外軌每長一公尺之增高不得超過一



公分(或每俄丈之長度增高不得過千分之一)換言之即由曲線起始增高引向直路之坡度等於千分之一

例如彎路半徑爲一千一百公尺(五百俄丈)則外軌之增高等於二十五公分(千分之十二俄丈)故由曲線起始引向直路之增高須在延長線二十五公尺(十二俄丈)內爲之

附註 幹路曲線半徑在一千一百公尺(五百俄丈)以下未設過渡曲線地方亦應依照上述各節辦理

第一百三十八條 在同一方向或非同一方向之二曲線部分中間所設短小過渡曲線之延長線處實行將外軌高起漸漸引下時其坡度可以略大即千分之二充其量亦可作千分之三但其目的須在將兩方引下所增高度之中部成一直路長二十至六十公尺(十至三十俄丈)確於行車之平穩相宜方爲可行

第一百三十九條 若同一方向之曲線相交其中間并無直路則在相交點

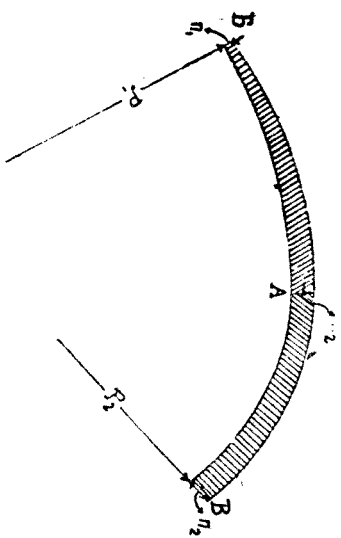
之高起應與半徑較小之曲線相符而高起差數之引低宜在半徑較大之曲線界內行之其坡度不得過千分之二（見第五十七圖）例如第一曲線之半徑爲六百四十公尺（三百俄丈）第二曲線之半徑爲九百六十公尺（四百五十俄丈）按第九表所載之增高一爲四十公分一爲三十公分則在增加高起之相交點應爲四十公分其引下增高之斜度係在  $\frac{10-30}{0.002}$  公尺）五公尺之延長距離內

### 第一百四十條

甲 若在同一方向之曲線中間所有之直路距離甚短即坡度千分之三應有引下增高之長度亦不能容置或引下增高之兩端間僅有直路其長不足二十公尺（十俄丈）則路軌應逐漸增高由半徑較大之曲線起始向半徑較小之曲線方面使其間直路逐漸增高至對半徑較小曲線規定之全部高度爲止（見第五十八圖）

乙 若曲線爲同一半徑者而其中間之直路長度小於四十公尺（二十

第五十七圖



$P_1$  與  $P_2$  為曲線之半徑

$P_1$  大於  $P_2$

$\Pi_1$  與  $\Pi_2$  為軌轍之增高

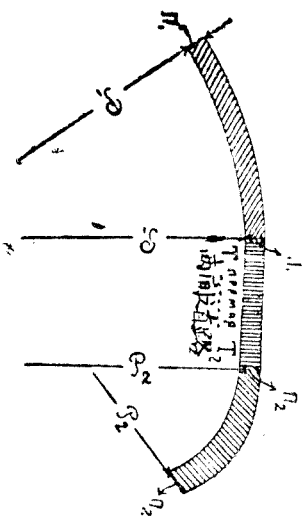
B 點為  $P_1$  即  $\Pi_1$  半徑曲線處規定之全部增高

A 點 B 點為  $P_2$  即  $\Pi_2$  半徑曲線處規定之全部增高

由第五十七至六十各圖之附註

圖中所有軌轍之增高係用與曲線半徑同一平行之密集線為記

第五十八圖



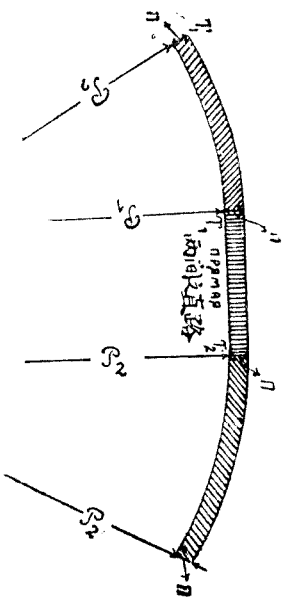
$P_1$  與  $P_2$  爲曲線之半徑

$P_1$  大於  $P_2$

$\Pi_1$  與  $\Pi_2$  爲軌轍之增高

$T_1$  與  $T_2$  兩點爲曲線之正切線

第五十九圖



$P_1$  與  $P_2$  爲曲線之半徑

$P_1$  等於  $P_2$

$\Pi$  爲兩曲線軌轍之增高

俄丈) 則凡爲曲線路軌繼續之一段可全部增高至對於其隣近曲線(見第五十九圖)應有之高度爲止

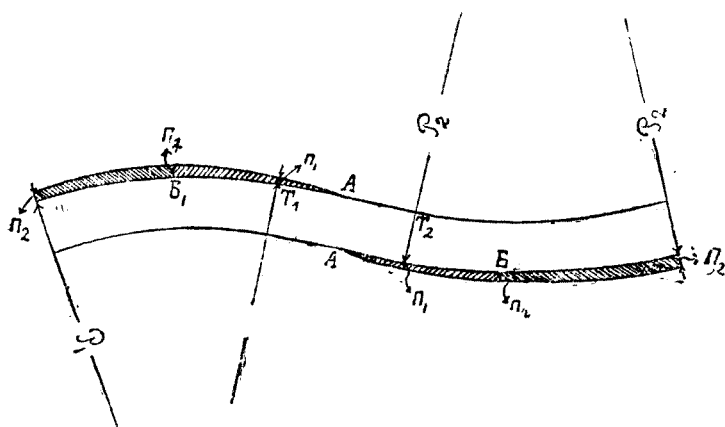
第一百四十一條 若此種情形(見第一百四十條「甲」)係在不同方向之曲線地方(相對曲線)則其所有增高之逐漸引下辦法應照以下各項辦理

甲 兩曲線之半徑相等者(見第六十圖)在直段路當中之A點軌路宜坦平然後由此中心點向兩邊將曲線路軌繼續之一段逐漸增高作成千分之二之坡度至於曲線半徑相合之高度爲止故高起之全部並不在曲線之起始處乃在曲線本身之 $B_1$ 及 $B$ 等數點例如半徑五百三十五公尺(二百五十俄丈)其間直路長二十公尺曲線起始處之高起點 $O$ (在正切下 $T_1$ 及 $T_2$ )等於二十公分

$$(\Pi_1 = \frac{0.002 \times 20}{2} = 20 \text{公分})$$

而其全部高起之點 $\Pi_2$ 由曲線之起始處計

第 六 十 圖



$B_1$  與  $P_2$  爲曲線之半徑

$P_1$  等於  $P_2$   $\Pi_2$  爲兩曲線軌轍之全部增高

$\Pi_1$  爲曲線起點處（正切線附近）軌轍之增高

$T_1$  與  $T_2$  兩點爲正切線

$A$  點爲兩間直線之中心

$B_1$  與  $B_2$  兩點之曲線具有全部之增高

即  $\Pi_2$  是也

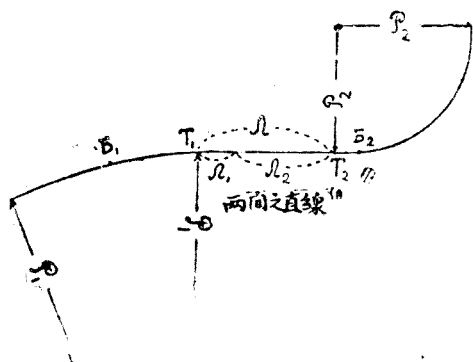
算其距離爲二十五公尺 ( $\frac{50 \times 10}{20} = 25$ 公尺) (按第九表所載高起點 II<sub>2</sub> 等於五十公分)

### 乙 兩曲線之半徑不同者(見第六十一圖)

兩曲線半徑不相等時其路軌在直線上起始高起之A點應與半徑較大之曲線相近其距離之程度應以大半徑與小半徑相差之倍數爲定例如一曲線之半徑P<sub>1</sub>等於四百二十五公尺(二百俄丈)其他一曲線之半徑P<sub>2</sub>等於三百二十公尺(一百五十俄丈)其中間所有之直路長二十公尺(十俄丈)則A點自較大半徑之曲線正切點算起其距離爲九公尺 ( $\frac{320 \times 20}{125 + 320} = 9$ 公尺)

附註 若曲線半徑之尺寸相差甚微如二百五十公尺及三百二十公尺(一百二十及一百五十俄丈)三百二十公尺及四百二十五公尺(二百五十及二百俄丈)四百二十五公尺及五百三十五公尺(二

第六十一圖



$P_1$  與  $B_2$  爲線曲之半徑

$P_1$  大於  $P_2$

$l$  爲兩間直線之長度

$A$  點爲軌轍增高之起點

$l_1$  小於  $l_2$

$P_1$  與  $P_2$  兩點爲軌轍之全部增高



百之五十俄丈)則在其間直路上之中心點即可取爲高起逐漸引下之起始點此後之高起作法應按本條甲項之規定辦理

附註 按工務處長之特許及段長之指示如爲免除列車在夾於兩間之短小直線界內有傾斜等危險起見亦可將外軌之高起在曲線界內較第九表所載者爲小至其減小至若何程度則完全以當地情形爲斷如軌路之形勢運貨之方向曲線半徑及道碴性質等事是也

第一百四十二條 若非同一方向之曲線其中間之直線軌路短於高度逐漸引下之兩線時則該直線爲一極危險之地點因車輛經過曲線部分由此入彼均爲曲線極易傾斜且直線愈短則傾斜愈甚倘行車速率愈大則危險亦愈大矣因此切宜注意設非萬不得已決不可使直線短於二十公尺(十俄丈)至於按第一四一條所載對於均勻軌路之坡度一節因路軌由曲線起始處至該軌已有全部規定之高度地點止須能勝任較大之側面強力故應按照下列各節處理之

(一) 所有在該延長線內之軌路(按六十及六十一圖<sub>AB1</sub>至<sub>AB2</sub>之距離)均應鋪用三孔之墊板

(二) 在該延長線內沿曲線之內軌線上均應鋪設護軌因該護軌主使內部車輪之方向故能減少前輪在外軌上之壓力且補助枕木互相聯接可使軌路保持其正當之位置此項鋪設護軌辦法於兩間之直線長度在十公尺或二十公尺以下時當然爲必不可少之要事也

第一百四十三條 在曲線部分鋪設護軌時應遵守下列各項規則鋪設之

甲 護軌之長度及數目應與曲線部分內軌條之長度及數目相合

乙 護軌之接頭應鋪設於距路軌接頭三公尺之處

丙 在半徑小於三百二十公尺(一百五十俄丈)之曲線上其護軌應鋪設出於正切點外至直線外軌高度逐漸引下之全部或過渡曲線

之長度全部爲止

丁 護軌與路軌相距之寬度在半徑由五百公尺至三百二十公尺之曲線處應爲五十七公分若在半徑小於三百二十公尺（一百五十俄丈）之曲線處應爲六十三公分

戊 兩頭護軌之末端應向路之中心線彎曲其出入點之寬度應爲一百公分

第一百四十四條 對於曲線部分外軌之引高及軌轍之加寬（見後篇第一四九條）等事每次均應由段長示知監工員遵照辦理

◎ 曲線部分軌路之加寬

第一百四十五條 在曲線部分爲列車行動便利及減少列車出軌等事起見須視半徑之大小將軌路比較在直線部分者略爲加寬此項加寬辦法對於所有各路如幹路與站路均屬一律相同惟設有路閘之曲線則不在此內因其軌路之寬度乃係專章規定（見「路閘轉轍機」章）不容

稍有變易者也

### 第一百四十六條

甲 在半徑一千一百公尺（五百俄丈）之曲線以及大於此者其普通寬度應與直線部分之寬度同即一千五百二十四公分（千分之七百一十四俄丈）

乙 半徑小於一千一百公尺（五百俄丈）之曲線其普通軌路之寬度載

於下列第十號表中

第一百四十七條 曲線部分軌路普通之寬度得有例外但其寬度相差範圍可無須重鋪軌路者見下列第十一號表內

第一百四十八條 路軌應有之加寬按照已作定之曲線僅移動其內部之路軌仍將外軌留在原地即爲已足

第一百四十九條 在曲線之起點與終點即正切點應按照其相當半徑即已完全實行加寬其逐漸引寬一事應在逐漸引高外軌之同一延長線內

第 十 表  
曲 線 軌 路 普 通 之 寬 度

俄 國 尺 寸			公 尺 之 尺 寸		
加 寬 之 以 俄 丈 計	路 軌 之 寬 以 俄 丈 計	曲 線 半 徑 之 以 俄 丈 計	加 寬 之 以 公 尺 計	路 軌 之 寬 以 公 尺 計	曲 線 半 徑 之 以 公 尺 計
0	0.714	500 與 大於此者	0	1.524	1100 與 大於此者
3	0.717	450 與 400	5	1.529	1100 與 800
5	0.719	350 與 300	10	1.534	700 與 500
8	0.722	250 與 200	15	1.539	500 與 400
10	0.724	175 與 小於此者	20	1.544	375 與 小於此者

表 一 十 第

外例之有可度寬通普路軌分部線曲

寸 尺 國 俄			寸 尺 之 尺 公		
軌路 有可度寬 外例之 丈俄	通路 寬軌普 度普 丈俄	線 曲 徑 半 之 丈 俄	度寬路軌 有可 外例之 計分公以	度路 以軌 公普 分通 計寬	徑半線曲 計尺公以
0,714—0,717	0,714	500 與 大於此者	1524—1529	1524	1100 與 大於此者
0,714—0,720	0,717	450 與 400	1524—1534	1529	1000 與 800
0,716—0,722	0,719	350 與 300	1529—1539	1534	700 與 600
0,719—0,725	0,722	250 與 200	1534—1544	1539	500 與 400
0,721—0,726	0,724	175 與 小於此者	1539—1549	1544	350 與 小於此者

行之（見第一三七至一四三條）並將內軌按相當距離重行鋪設務須平穩緩進加寬俾無斷折之弊

○按鐵路地勢規定曲線半徑之尺寸所有例外加減之限制

第一百五十條 對於規定曲線半徑得有往兩面減百分之十之例外但其半徑之大小在兩相隣之距離間（在距離半節至一節軌條之長度）彼此相差亦不得過百分之十

若在某一曲線上發見對於規定之半徑增減在百分之十以上時應急速設法修正之

附註 如半徑果有上項增減時其外軌之增高及軌轍之加寬仍應與縱側面圖所載之半徑適相符合

○曲線軌路之測驗

第一百五十一條 測驗外軌適當之增高係用特種規尺與剪成之樣式及水平尺行之

規尺係與在直路用以測驗軌路者相同其一端分爲階級每級高千分之一俄丈或二公分其寬度但以便於擱置軌頭上爲宜

此項特種之規尺遂將其平正部分置於較低之路軌上面其有階級之一部分則置於較高之路軌上面至其上所置水平尺指明規尺安放平正爲止並按階級數目可知此軌條高於他一軌條若干級測驗軌轍之適當寬度亦係用軌尺爲之與測驗曲線部分者同此項軌尺或有普通鑿口注明寬度或其一端可以移動以便測驗

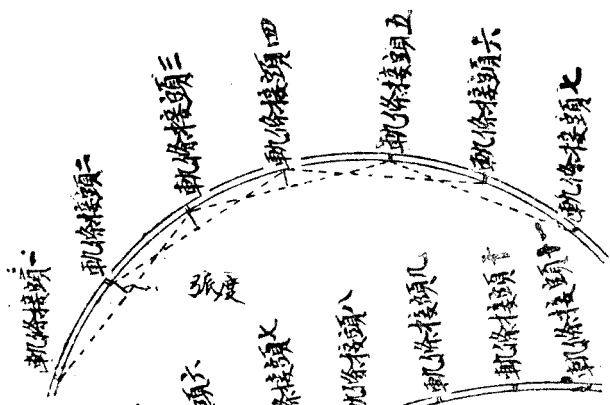
第一百五十二條 測驗半徑之弧線其辦法如下用細繩(或鐵絲)在第一與第三軌條接頭之間即其長度爲兩節軌條拉扯緊直使兩軌條接頭中間各軌條之內邊與繩相靠(見第六十二圖)

此時第二軌條接頭處鐵絲與軌頭內邊之距離即稱爲曲線之弧度其鐵絲所成之直線就叫作弦

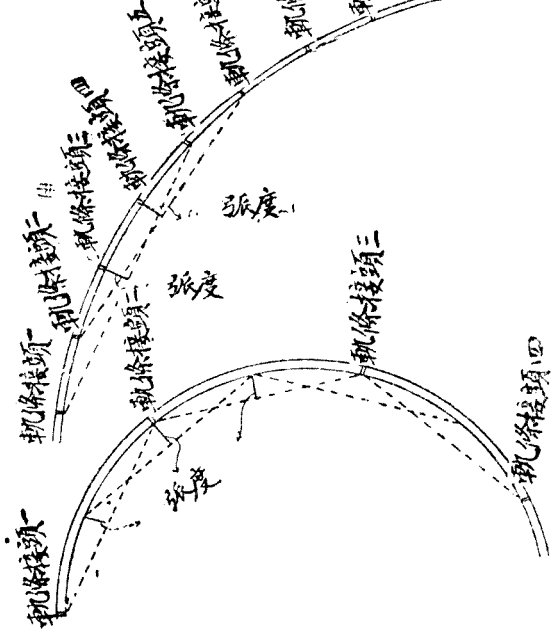
量其第二軌條接頭上之弧度後再將鐵絲牽於第二及第四軌條接頭上



圖二十六第



圖三十六第



圖四十六第

即可求得第三軌條接頭之弧度此後再將鐵絲牽於第三與第五軌條接頭上即可求得第四軌條接頭之弧度如此類推至圖形曲線最後之軌條接頭為止若所有各軌條接頭處弧度之大小相等則曲線之灣度相同即曲線並無斷折處也然曲線之半徑或有略大略小與本路圖中規定之半徑不合等事為按弧度求半徑之大小須知各樣路軌之長度與半徑之大小應相符合詳見前篇第一白三十條之第八表內若所量之弧度長短不同是即證明曲線部分之灣曲亦不一致即曲線部分係由數個半徑不同之曲線所組成或曲甚或稍曲也

附註 在稍曲之曲線(在半徑較大之曲線部分)處及短軌條處應於測量弧度時取其弦之長度此弦不得僅長二軌節應與三軌節或四軌節之長度相等並應每次向前移動一節(第六十三圖)在曲甚之曲線(在半徑較小之曲線部分)處及長軌條處應取其弦之長度為一節軌條之長度於測量弧度時每次應向前移動半節軌條故所量之

弧度或在軌條之中部或在軌條接頭上(第六十四圖)

◎ 曲線軌路方向之撥正

第一百五十三條 撥正曲線軌路之方向辦法如下

(一) 除兩邊之軌條接頭處外其餘所有軌條接頭處弧度均應測量而在極曲之曲線處則於每節軌條之中部測量之其方法已詳於第一百五十二條內

(二) 將每次所量弧度數目加相以所量次數除之即為平均之弧度數目

(三) 應按此項平均之弧度數目以撥正其路軌即各處弧度應撥正與求得之平均弧度數目相差無幾如在弧度極大之處應將軌道向曲線內部撥正反之在弧度極小之處則應向曲線外面撥正之

(四) 撥正路軌應從弧度與求得之平均弧度相差較大之軌條接頭或軌節處起始然後再向相差弧度較小處以次撥正之

(五) 若某次所量之弧度與平均之弧度相差極大時不宜於一次立將

路軌按所差全數撥正即不宜一次即求得應有之弧度因若在一處立即一次撥正容易發生斷折等事恐危及行車也

(六) 撥正路軌一事並非使各處所得之弧度完全等於平均之弧度既無全相等之必要亦屬不易作到若能使臨近軌條接頭處之弧度彼此相差在百分之十以內而各處與平均之數相差亦不在百分之十以上即爲已足

(七) 應按第一百三十條所舉第八表內之半徑及弦(一節或二節路軌)以求所有半徑相當之弧度若表內所載之弧度等於所求之平均弧度則撥正路軌後之曲線即可具備應有之半徑否則撥正路軌後在曲線各處得同一之半徑然非按圖應有之半徑

遇有此種情形欲將曲綫引至相當之半徑只有按照建造本路時修築曲綫辦法以撥正之然因土方或附近之建築物如房屋及旱橋墩等項之關係未必盡能隨便鋪設此種曲綫也例如須測驗及

改正曲綫之方向其半徑爲三百俄丈(六百四十公尺)長五百四十又半俄丈即二百一十六公尺鋪設之軌條長五俄丈(十公尺)又千分之六百六十八)在曲線處有軌條十一節或十二個軌條接頭假設所量弧度其弦之長爲兩節軌條即十俄丈(二十一公尺)又千分之三百三十六)其在第二三三四五六七八九十一各軌條接頭處所得之結果如下

軌條接頭之號數	弧度按公分計算	軌條接頭之號數	弧度按公分計算
二	八八	七	八六
三	八四	八	八〇
四	九〇	九	七六
五	一〇六	一〇	九〇
六	九四	一一	八六

在二至十一各軌條接頭處相加之弧度等於八百八十分按第

一百三十條內第八表所載可知弦長兩節軌條之弧度應等於九十公分而量得之數係自七十六到一百零六公分按第八表(第一一百三十條)所載顯然可知弧度一百零六公分其半徑約為二百五十俄丈(五百三十五公尺)而弧度七十六公分其半徑約為二百五十俄丈(七百五十公尺)似此則曲線之半徑實為由五百三十五到七百五十公尺

求弧度相加之數為  $88+84+90+106+94+86+80+76+90+86=880$   
公分其平均弧度之數等於八十八公分

由第八表(第一三〇條)可知九十公分之弧度其半徑等於三百俄丈(六百四十公尺)而八十公分之弧度其半徑等於三百五十俄丈(七百五十公尺)故八十八公分之弧度其半徑微大於三百俄丈(六百四十公尺)

具此半徑即應依照盡力撥正曲綫之路軌即使弧度(弦長兩節路

軌)等於八十八公分是以在第三·八·九及第十一等號軌條接頭處應向曲綫外面撥正軌道而在第四·五·六·七及第十等號軌條接頭處則應向曲綫裏面撥正之

撥正軌條應按下列手續施行之應先在弧度與鄰近弧度相差特甚之軌條接頭處撥正之此等弧度為第五及第十號此後再轉向其他軌條接頭處實行撥正其在各軌條接頭處撥正軌條時應測量其弧度以免撥正軌條時有移動過多之弊

將所有軌條接頭處均已撥正後應從新將弧度測量一次假如量得弧度如下

軌條接頭號次 公分

二——八四

三——八六

四——九二

軌條接頭號次 公分

七——八六

八——九〇

九——八〇

五——一〇〇

一〇——一八八

六——一九二

一一——一八〇

我們看出在第五軌接頭之弧度爲一百公分與平均之八十八公分相差爲十二公分即多於百分之十而在第九軌條接頭之弧度爲八十公分與第八軌條接頭之弧度相差爲十公分與第十軌條接頭之弧度相差爲八公分所以第九軌條接頭之弧度與其相鄰兩軌條接頭之弧度相差在百分之十以上因此在第五及第九軌條接頭處應再行撥正之

附註 我們若欲按弧度八十八公分求其半徑時即應按照下列辦法即由第八表(第一百三十條)觀之可知對於弧度九十公分其半徑爲三百俄丈(六百四十公尺)對於弧度七十七公分其半徑爲三百五十俄丈(七百五十公尺)所以若弧度少十三公分而半徑則增五十俄丈(二百公尺)是即弧度少一公分半徑即增四俄丈約合八公尺若弧



度少二公分則半徑即增八俄丈約十六公尺

我們現有弧度爲八十八公分較九十公分少二公分故對於弧度之半徑比三百俄丈多八俄丈即等於三百零八俄丈（或者比六百四十公尺多十六公尺即等於六百五十六公尺）

◎ 曲線軌路狀況表與填表之意義

第一百五十四條 曲線軌路之完整對於行車安全實有絕大關係若曲綫軌路竟多缺點則比諸直綫軌路危險殊甚惟進而言之欲求軌路十分完善又屬不可能之事因車輛經過軌路時常令其損壞不得不從事修理也所謂軌路常致損壞者究爲何事如軌轍漸寬與撞擊並在何處吾人自應查明既知路上常有何種損壞就當研究其原因設法除去免致受害故時常慎重研究曲線軌路之狀況實爲至要如按期丈量記載軌路狀況即量其半徑與軌轍之寬度外軌之增高等事以便規定經常及全部大修理是也

似此項研究軌路之方法最好填造表式以示清晰

◎ 表式之填造（見第六十五圖）

第二百五十五條 曲線軌路狀況表係由三格組織而成即於一張紙上依次排列如下第一格爲曲線之彎形或弧度第二格爲外軌之增高第三格爲軌轍之寬度所有三格均用垂直綫於相等距離處分畫之而每格縱格綫之距離亦均相等

在每一軌條接頭上量三種尺寸

(一) 量弧度其弦長等於一節或兩節路軌

(二) 外軌之增高

(三) 軌轍之寬度每一軌條接頭上所量之各項尺寸均分別記於三格中（其尺寸規定如前）同一豎綫之內在其相隣之直內將所記尺

寸與其豎綫內則記載相隣軌條接頭處所量之尺寸逐此類推然後在每道格相隣者彼此聯結之



若軌路尙屬十分完善時則所有記於表內直綫上之點當然均在同一地平綫上

由實際上言此爲必無之事其表內聯接所量尺寸之綫往往均爲斷折者（見第六十六圖）

◎ 填造表式 II 助曲綫軌路狀況之研究

第一百五十六條 在表上容易看出比普通軌路狀況相差甚大的地方即

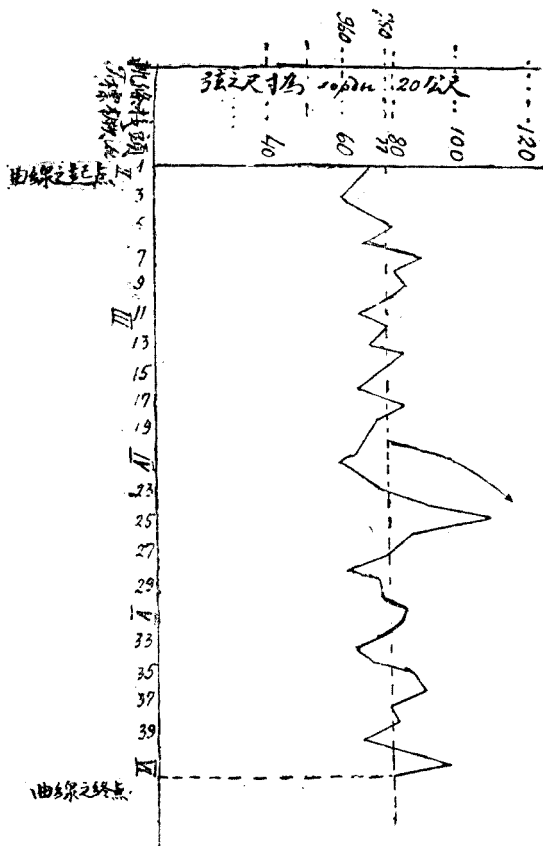
是最危險地方除此而外在表中易於看出軌條接頭之弧度外軌之增高或軌轍之寬度適與規定之尺寸相反等事例如弧度比隣近軌條接頭之弧度較大且大於規定之尺寸（即彎曲逾常之謂）外軌之增高少於規定之尺寸並少於相隣軌條接頭處所有之高度此等地方至爲危險如第六十五圖內所載最爲危險者爲第二十四軌條接頭處是也

第六十五圖中所載之曲綫應有半徑三百五十俄丈（七百五十公尺）外軌之增高爲千分之十七俄丈（三百五十公分）軌轍之寬度爲千分之七

圖 六 十 六 第

算 計 尺 公 按 徑 半

算 計 分 公 按 寸 尺 之 度 弧



線 直 之 合 相 寸 尺 中 折 度 弧 近 最 徑 半 有 應 與

百一十九俄丈即一千五百三十四公分（平均行車速率爲每一點鐘四十五俄里）

惟第二十四軌條接頭之半徑等於二百三十五俄丈（五百公尺）而外軌之增高乃是半徑五百俄丈（一千一百公尺）應有之高度在與第二十四軌條接頭相隣（見軌條接頭第二十二二十三二十四二十五二十六）之各軌條接頭處曲綫之彎形減少而外軌之高度則增加較多

既按上表求出最危險之處後應即由此起始修正曲綫迨於相當修正之後應再量該各種尺寸并記於新表上或用他種墨水仍記於舊表上經過幾許時日後看其路軌之穩固程度及行車次數之多寡再爲該曲線之測驗並列入新表中

每次所作之表互相比較據先後所記各節即易求得軌路與路間轉轍機所受之損壞與變動究係從何得來於是設法使已損各處成爲穩固（如更換枕木及改良道碴等）俾免貽害

## 第七章 路閘轉轍器

### ● 總論

第一百五十七條 東省鐵路所用路閘轉轍器之種類如下

(一) 單式路閘轉轍器用於東省鐵路式之軌條其帶有十一分之一之轍叉者鋪設於幹路上其帶有九分之一之轍叉者則鋪設於其餘各路線上

(二) 雙式路閘轉轍器亦用於東省鐵路式之軌條帶有十一分之一之轍叉二具及八分之一之轍叉一具此項路閘轉轍器大都用於站道之進口地方

(三) 交叉之路閘亦係用於該式之軌條其組織係由四個單式路閘轉轍器及四個十一分之一之轍叉及四個十一分之一之轍叉即所謂鈍轍叉或四個九分之一之轍叉及四個九分之二之轍叉而成

(四) 單式路閘轉轍器用於第三號<sup>a</sup>式軌條其轍叉係十一分之一及

九分之一兩式各一個此項路閘轉轍器於調換東省鐵路式軌條時鋪於幹路之上

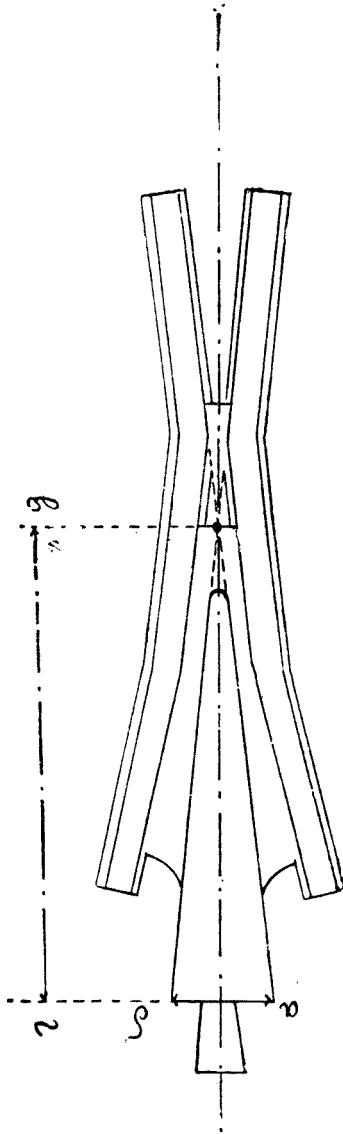
(五) 單式路閘轉轍器用於第四號<sup>a</sup>式之軌條其轍叉爲十一分之一者鋪設於第十五段幹路上及轍叉爲九分之一者則鋪設於其餘諸路上

(六) 單式路閘轉轍器用於每一英尺重十八俄斤之輕式軌條其轍叉爲九分之一僅用於次要之站道上

路閘轉轍器各部分之分晰連同草圖均載於本章程附則內

附註 由所附圖表中可見轍叉具有各種角度平常實驗即以與該項角度相合之正切線(即轍叉之牌號)而定轍叉之角度例如十一分之一之轍叉其角爲五度十一分四十秒而九分之一之轍叉其角度則爲六度二十分二十五秒如欲求得轍叉之角度(係何牌號)應在轍叉之尾量其寬度<sup>a</sup><sub>6</sub>(第六十七圖)再量<sup>b</sup><sub>1</sub>之距離由鈍轍叉到轍





第六十七圖

叉之中心(即是到轍叉之頂)用  $\frac{3}{4}$  除  $a_0$  所得之分數即為轍叉之牌號或其角度

◎ 轉轍器之枕木

第一百五十八條 路間轉轍器鋪設於特種之枕木上(在道閘下的)該轉轍器之枕木對於各種轉轍器每分稱爲一組

各種轉轍器及轍叉各組內之枕木因長度之關係其數目與尺寸各不相同詳載於第十二號表內

附註 轉轍器亦可鋪於普通枕木之上但每次須有段長之認可

第一百五十九條 所有轉轍器枕木橫量之尺寸均應相等其寬應爲二十四公寸(百分之十一俄丈其高應爲十五公寸(百分之七俄丈)

第一百六十條 轉轍器枕木鋪設於路中者可用以下諸木製造之如橡

樹落葉松·柏樹·松樹及山杉是也

接收轉轍器枕木應完全與承購及接收之技術章程相合

保存轉轍器枕木之規則與前章所述保存普通枕木之規則同（見第六十八條枕木章）

第一百六十一條 鋪設轉轍器與轉轍器枕木及轍叉之圖樣載於第六十八到八十二圖內

第一百六十二條 在通行組成列車之幹路與站路中鋪設轉轍器枕木多於調換時全組更換之并須嚴行遵守分配枕木之圖樣

在次要之站路中則均爲單根之調換或爲新轉轍器枕木或爲舊而可用者其辦法均相同

第一百六十三條 在轉轍器枕木上不得坎削因所有轉轍器全鋪於墊板上而軌條亦無須傾斜

第一百六十四條 所有新鋪之轉轍器枕木應用金屬戳記蓋以某年所鋪字樣

第一百六十五條 全換及單換轉轍器枕木時應由工頭遵守第一表所

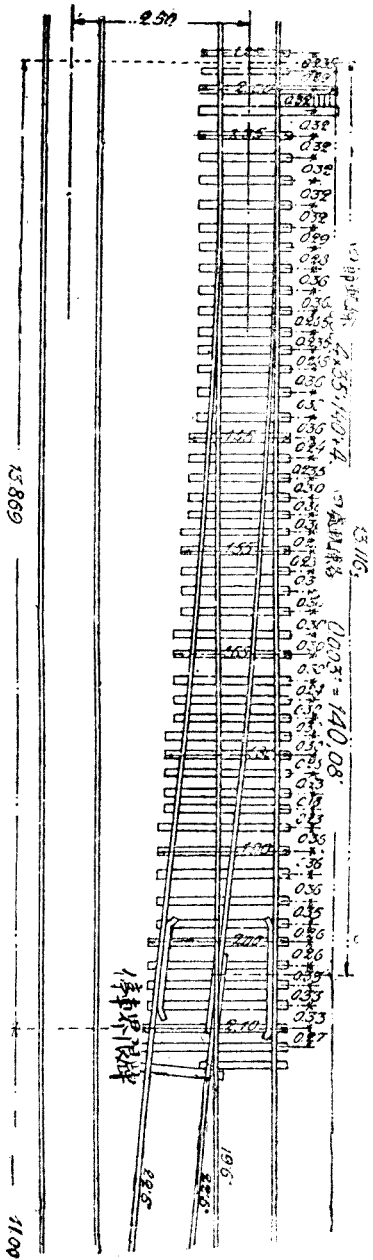
## 第十 第 之 木 枕 器 轍 轉

分 一 十			號 牌 之 一 之 分 九								
式a路鐵省東 器轍轉			式a號四第 器轍轉			式a號三第 器轍轉			每及式路鐵省東 八十重尺英一長 器轍轉之式斤俄		
枕木之數目	長之木枕		枕木之數目	長之木枕		枕木之數目	長之木枕		枕木之數目	長之木枕	
	丈俄	尺公		丈俄	尺公		丈俄	尺公		丈俄	尺公
2	1,25	2,67	1	1,25	2,67	1	1,25	2,67	2	1,25	2,67
14	1,35	2,90	2	2,00	4,25	2	2,00	4,25	10	1,35	2,90
5	1,45	3,10	8	1,30	2,80	8	1,30	2,80	6	1,45	3,10
5	1,55	3,30	7	1,40	3,00	7	1,40	3,00	5	1,55	3,30
5	1,65	3,50	6	1,50	3,20	6	1,50	3,20	5	1,65	3,50
5	1,80	3,85	4	1,60	3,40	4	1,60	3,40	5	1,80	3,85
5	1,90	4,05	4	1,70	3,60	4	1,70	3,60	5	1,90	4,05
6	2,00	4,25	4	1,80	3,85	4	1,80	3,85	3	2,00	4,25
2	2,10	4,50	3	1,90	4,05	3	1,90	4,05	6	1,10	4,50
--	--	--	3	2,00	4,25	5	2,00	4,25	3	--	--
--	--	--	4	2,10	4,50	2	2,10	4,50	--	--	--
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
49	共 計		46	共 計		46	共 計		45	計 共	

表 二  
表 碼 尺 及 目 數

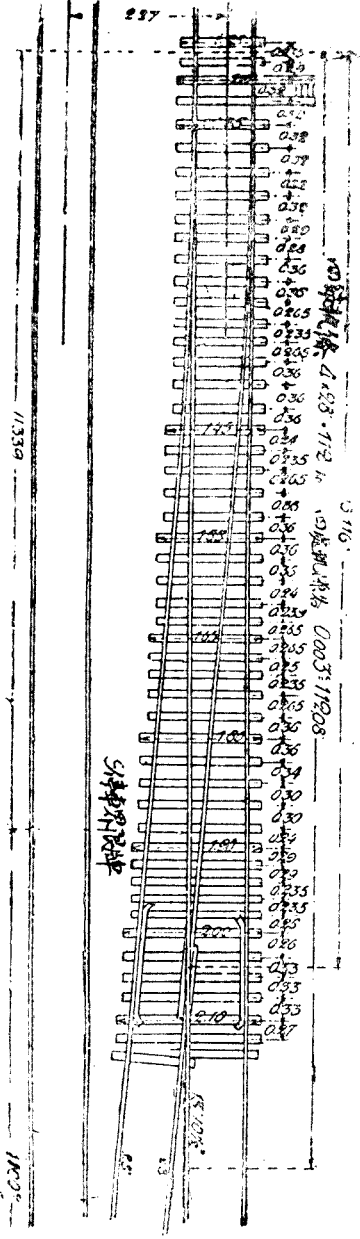
器 轍 轉 叉 交				器 轍 轉 開 路 式 雙				號 牌 之 一 之					
數	轉 轍 器 所 用 枕 木 總 數	每 一 道 開 所 用 枕 木 之 數 目	枕 木 之 數 目	長 之 木 枕		式 a 號 四 第 器 轍 轉		式 a 號 三 第 器 轍 轉		枕 木 之 數 目	長 之 木 枕		
				丈 俄	尺 公	丈 俄	尺 公	丈 俄	尺 公		丈 俄	尺 公	
													個
8	2	1,25	2,67	2	1,25	2,67	1	1,25	2,67	1	1,25	2,67	
56	14	1,35	2,90	12	1,35	2,90	2	2,00	4,25	2	2,00	4,25	
20	5	1,45	3,10	5	1,45	3,10	8	1,30	2,80	8	1,30	2,80	
20	5	1,55	3,30	3	1,55	3,30	7	1,40	3,00	7	1,40	3,00	
20	5	1,65	3,50	7	1,65	3,50	5	1,50	3,20	6	1,50	3,20	
54	—	3,50	7,45	9	1,80	3,85	5	1,60	3,40	6	1,60	3,40	
				11	1,90	4,05	5	1,70	3,60	5	1,70	3,60	
				14	2,00	4,25	4	1,80	3,85	3	1,80	3,85	
				2	2,10	4,50	3	1,90	4,05	4	1,90	4,05	
				7	2,30	4,90	5	2,00	4,25	5	2,00	4,25	
				2	2,40	5,10	4	2,10	4,50	2	2,10	4,50	
				—	—	—	—	—	—	—	—	—	
178	31	共 計		74	共 計		49	共 計		49	共 計		

轉轍器之鋪設用於東省鐵路式與每長一英尺重十八俄斤之輕式軌條並  
附有十一分之一之轍叉軌條長35英尺(10.668公尺)



第六十九圖

軌條長28英尺(8.534公尺)



11339

11339

關於第六十八及六十九圖之表

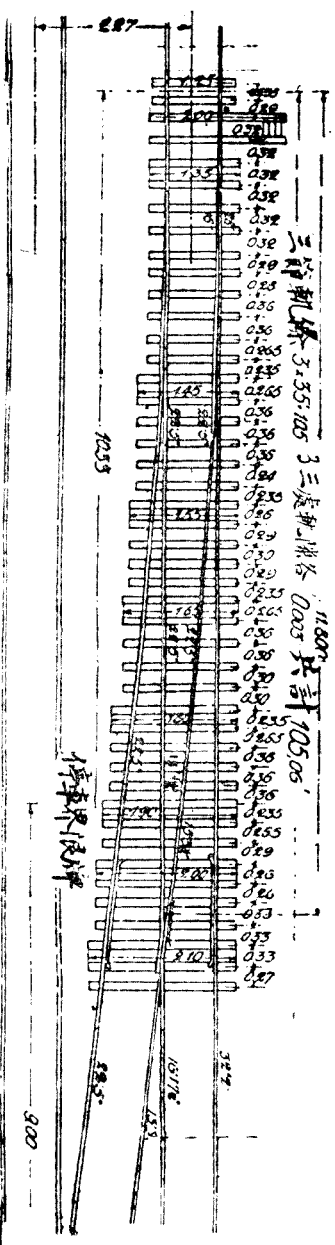
尺 寸 之 折 合			
公 尺	俄 丈	公 尺	俄 丈
0.385	0.18	2.70	1.25
0.490	0.23	2.90	1.35
0.500	0.285	3.10	1.45
0.510	0.24	3.30	1.55
0.530	0.25	3.50	1.65
0.555	0.26	3.85	1.80
0.565	0.265	4.05	1.90
0.575	0.27	4.25	2.00
0.600	0.28	4.50	2.10
0.620	0.26	4.85	2.27
0.640	0.30	5.35	2.50
0.680	0.32	23.47	11.00
0.705	0.33	24.193	11.339
0.725	0.34	27.984	13.116
0.745	0.35	29.591	13.889
0.770	0.36		

公 尺 英 尺

4.229	13' 10" 2 <sup>11</sup>
5.943	19' 8"
6.833	22' 5"
8.534	28'
24.162	112.08'
42.696	140.08'

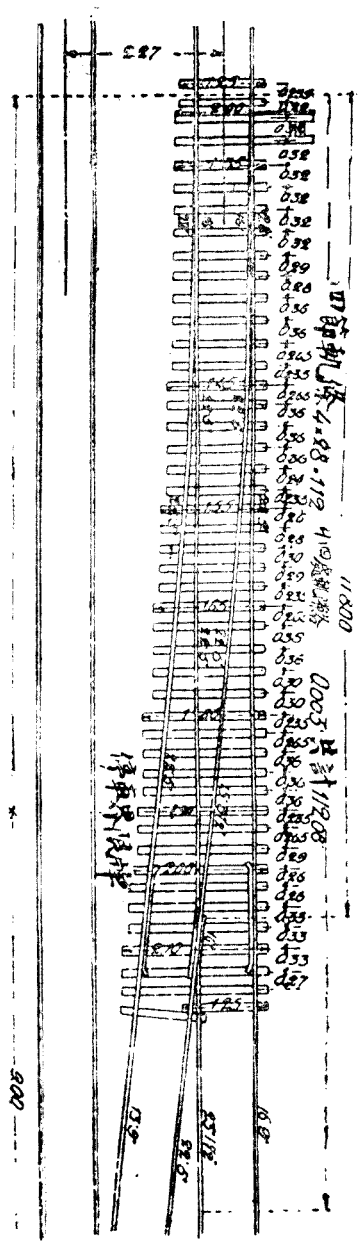
轉轍器之鋪設用於東省鐵路式與每長一英尺重十八俄斤之輕式軌條並附有九分  
 之一之軌叉長35英尺之軌條 (10.668 公尺)

第七十圖



第七十一圖

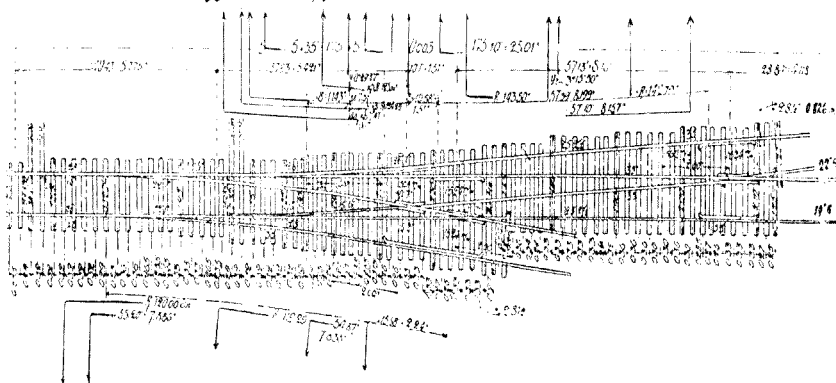
長 28 英尺之軌條 (8.534 公尺)





關於第七十及七十一圖之表

尺 寸 之 折 合					
公 尺	俄 丈	公 尺	俄 丈	公 尺	公 斤
0.50	0.003	3.10	1.45	1.191	13 <sup>9</sup> / <sub>11</sub>
0.51	0.235	3.30	1.55	1.610	15 <sup>11</sup> / <sub>11</sub>
0.555	0.24	3.50	1.65	4.661	15 <sup>3</sup> / <sub>11</sub>
0.565	0.26	3.85	1.80	4.877	16
0.575	0.265	4.05	1.90	4.915	16 <sup>11</sup> / <sub>11</sub>
0.600	0.27	4.25	2.00	5.106	16 <sup>9</sup> / <sub>11</sub>
0.620	0.28	4.50	2.10	6.833	22 <sup>5</sup> / <sub>11</sub>
0.640	0.29	4.85	2.27	7.048	23 <sup>11</sup> / <sub>11</sub>
0.680	0.30	19.302	9.00	8.534	28 <sup>1</sup>
0.705	0.32	22.04	10.33	9.805	32 <sup>2</sup> / <sub>11</sub>
0.77	0.33	25.177	11.80	10.668	35 <sup>1</sup>
2.20	0.36			32.022	105.06 <sup>11</sup> / <sub>11</sub>
2.90	1.25			34.162	112.08 <sup>11</sup> / <sub>11</sub>
	1.35				



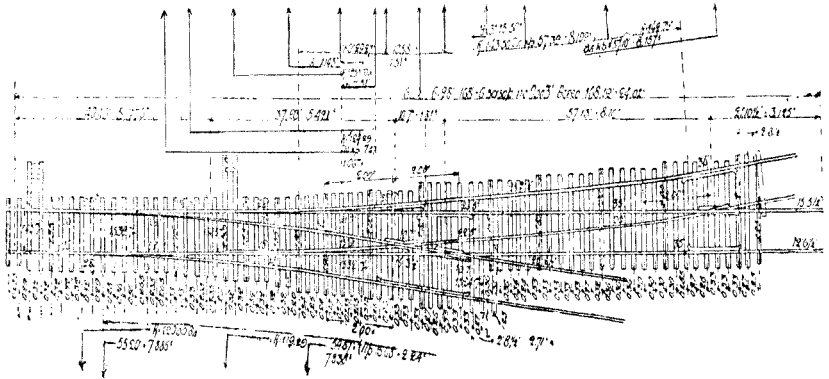
尺寸之折合			
公尺	俄丈	公尺	俄丈
0.501	0.235	3.85	1.80
0.51	0.24	4.05	1.90
0.53	0.25	4.25	2.00
0.555	0.26	4.50	2.10
0.565	0.265	4.78	2.24
0.575	0.27	4.90	2.30
0.61	0.285	5.10	2.40
0.62	0.29	5.80	2.71
0.64	0.30	8.786	4.118
0.67	0.315	11.566	5.421
0.68	0.32	12.324	5.776
0.705	0.33	16.723	7.838
0.725	0.34	16.825	7.886
0.745	0.35	17.346	8.457
0.77	0.36	17.41	8.46
2.277	1.067	17.491	8.190
2.439	1.143	53.36	25.01
2.70	1.25	254.52	119.29
2.90	1.35	256.03	120.00
3.10	1.45	265.18	124.29
3.22	1.51	266.70	125.00
3.30	1.55	301.06	142.79
3.50	1.65	306.17	143.59

公尺	英尺
3.226	10.7
3.785	12.5
4.724	15.6
4.877	16
4.953	16.3
5.943	19.6
6.731	22.1
6.833	22.5
7.76	25.2
8.103	26.7
8.534	28
10.363	34
10.668	35
13.502	44.3

第七十三圖

雙式路開之鋪設

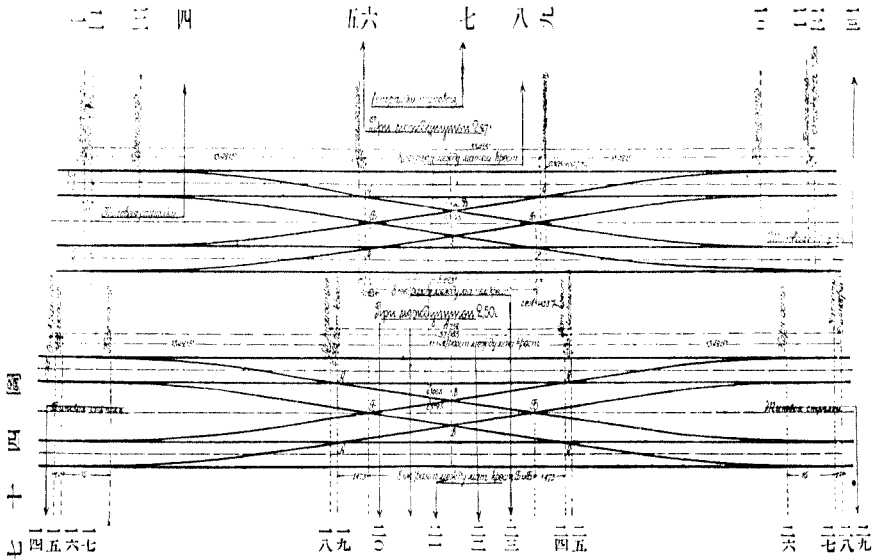
長二八英尺之東省鐵路式軌條



尺寸之折合			
公尺	俄丈	公尺	俄丈
0.501	0.235	3.85	1.80
0.51	0.24	4.05	1.90
0.53	0.25	4.25	2.00
0.55	0.26	4.50	2.10
0.56	0.265	4.78	2.24
0.57	0.27	4.90	2.30
0.60	0.28	6.068	3.125
0.61	0.285	11.566	5.421
0.68	0.29	12.324	5.776
0.64	0.30	16.723	7.838
0.67	0.315	16.825	7.886
0.68	0.32	17.404	8.157
0.705	0.33	17.41	8.16
0.725	0.34	17.494	8.199
0.77	0.36	51.25	24.02
2.277	1.067	254.52	119.29
2.439	1.143	256.03	120.00
2.70	1.25	265.18	124.29
2.90	1.35	266.70	125.00
3.10	1.45	304.66	142.79
3.22	1.51	306.17	143.50
3.30	1.55		
3.50	1.65		

公尺	英尺
0.826	2'8"
2.288	7.51'
2.226	10.7'
3.785	12.5'
3.823	12.61 1/2'
4.712	15.5 1/2'
4.724	15.6'
3.877	16'
4.966	16.31 1/2'
6.579	21.7'
6.706	22'
6.731	22.1'
6.833	22.5'
7.68	25.2 1/2'
8.103	26.7'
8.128	26.8'
8.534	28'
10.363	34'
10.668	35'

用十一分之一及十一分之二各式轆叉安裝交叉轉轆器之圖



第一二三四五六七八九三二二三三四四五五六七八九三二三四五六七八九

- 一 翼軌接頭處
- 二 軌尖之終點
- 三 軌尖之根
- 四 定式路間之中心
- 五 軌路間之寬為
- 六 定式路間
- 七 軌叉之中心
- 八 軌尖之中心
- 九 軌尖之根
- 三 軌尖之起始點
- 二 軌尖之中心
- 二 軌叉之中心
- 三 轆叉中心之寬為
- 三 轆叉中心之距離
- 四 轆叉中心之距離
- 五 轆叉中心之距離
- 六 軌尖之中心
- 七 軌尖之起點
- 八 翼軌接頭處
- 九 定式路間
- 三 定式路間
- 二 翼軌接頭處
- 二 定式路間
- 三 定式路間
- 四 定式路間
- 五 翼軌接頭處
- 六 軌尖之起始點
- 七 軌尖之中心
- 八 軌尖之中心
- 九 軌尖之根
- 三 軌尖之起始點
- 二 軌尖之中心
- 二 軌叉之中心
- 三 轆叉中心之寬為
- 三 轆叉中心之距離
- 四 轆叉中心之距離
- 五 轆叉中心之距離
- 六 軌尖之中心
- 七 軌尖之起點
- 八 翼軌接頭處
- 九 定式路間

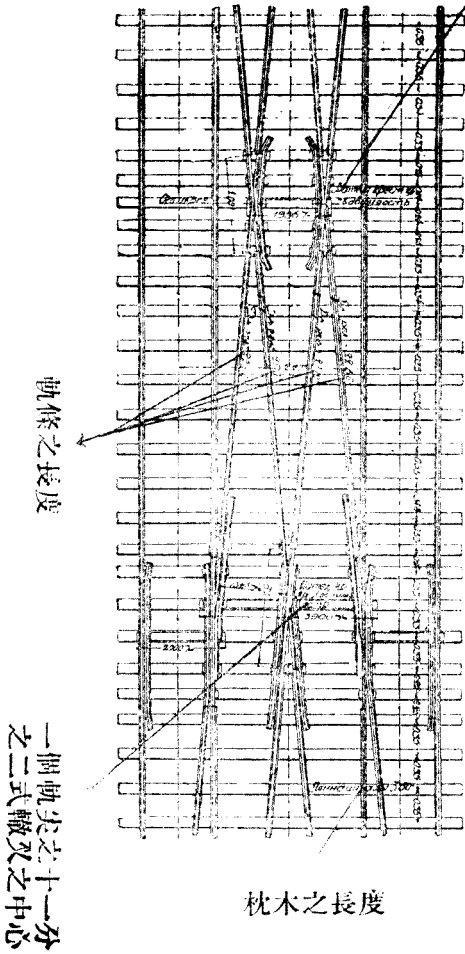
尺寸之折合	
公尺	俄丈
0.65	0.305
0.8353	0.3915
1.0796	0.5065
3.143	1.473
4.85	2.27
5.35	2.50
17.487	8.196
17.545	8.223
18.375	8.612
23.773	11.142
25.074	11.752
28.6459	13.4215
75.646	35.455
81.045	37.985
0.712	2'4"
4.877	16'

第七十五圖

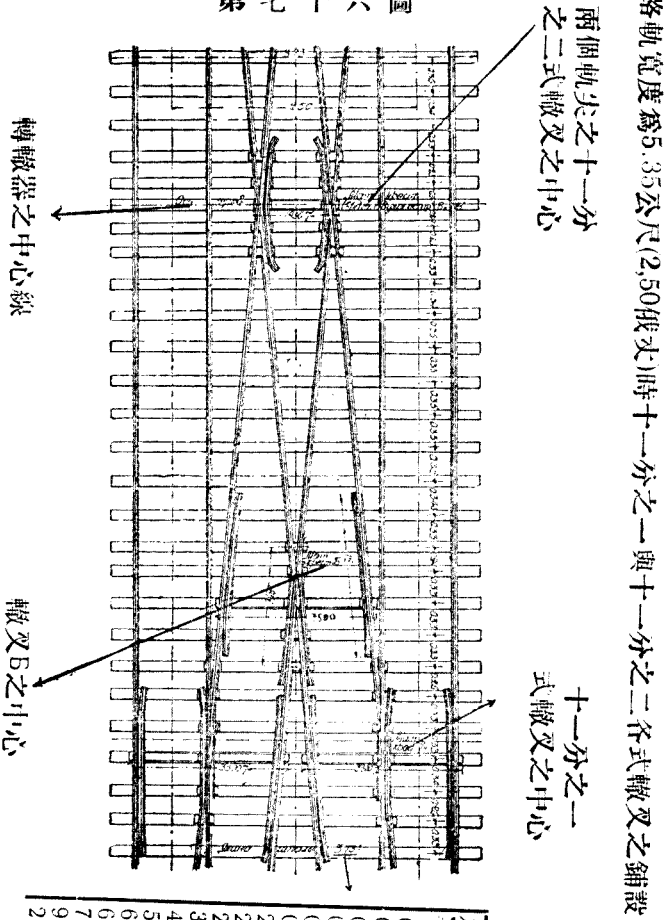
東省鐵路式軌條交叉轉轍器轍叉之鋪設

路軌間之寬度4.85公尺(2.27俄丈)時十一分之一與十一分之二各式轍叉之鋪設

兩個軌尖之十一分之二式轍叉之中心



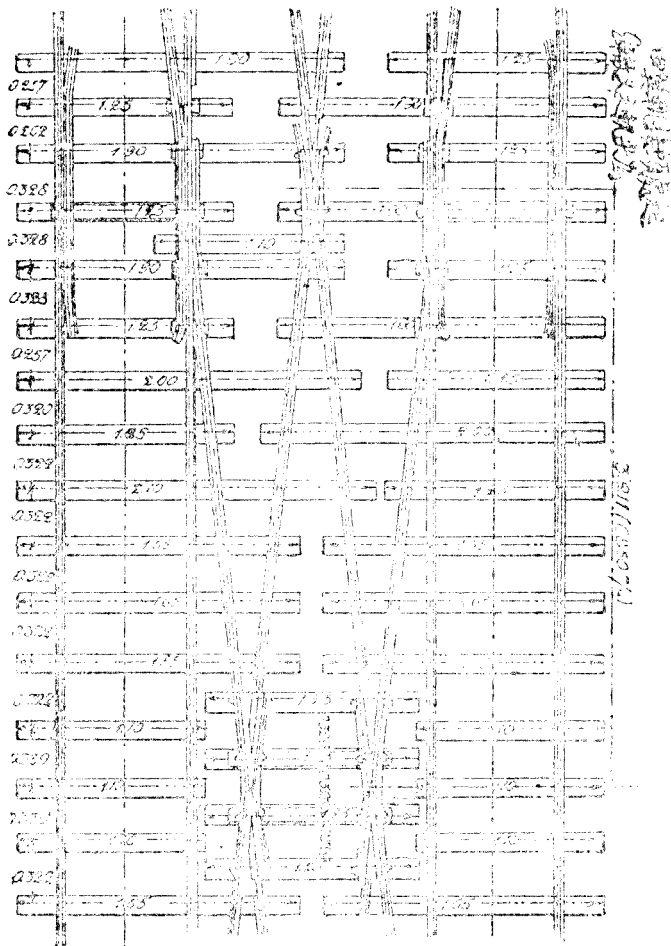
第七十六圖



公尺	英尺	英尺
0.510	0.24	—
0.555	0.26	—
0.705	0.33	—
0.725	0.34	—
0.750	0.35	—
0.740	0.348	—
2.14	1.10	—
2.565	—	8'5"
2.59	—	8'2"
3.66	—	12'
4.85	2.27	—
5.35	2.50	—
6.85	—	22'5.6"
6.655	—	21'10"
7.50	3.50	—
9.96	3.73	—
2.565	—	8'5"

第七十七圖

連同九分之一與九分之二各式轆及東省鐵路式軌條交叉轉轆器之鋪設

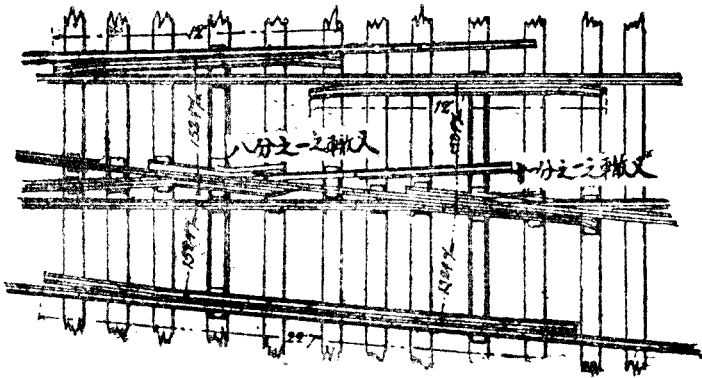


公尺	俄丈
0.518	0.257
0.559	0.262
0.683	0.331
0.687	0.332
0.700	0.338
0.702	0.339
0.730	0.339
2.35	1.10
2.65	1.25
3.50	1.65
4.05	1.90
4.25	2.00
1.50	2.10
21.535	11.50

第七十八圖

東省鐵路式軌條雙式轉轍器八分之一與十一分之

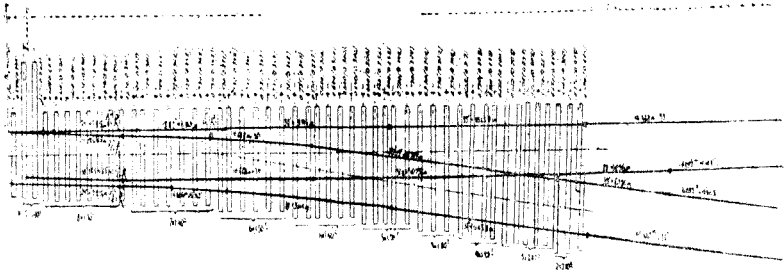
一各式轆叉之鋪設



公尺	英尺
3.658	12 <sup>1</sup>
6.884	22 <sup>7</sup> / <sub>11</sub>



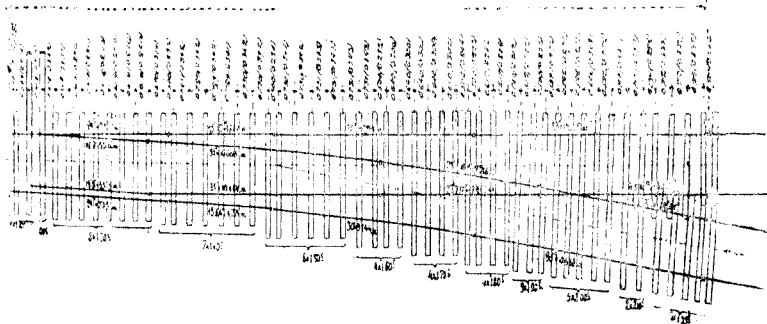
第七十九圖  
三號a式軌條轉器之鋪設方法十一分之一式集合鐵叉  
四節軌條各10.663公尺9.006公尺之軌條



尺寸之折合  
公尺俄丈

2.70	1.25
2.80	1.30
3.00	1.40
3.20	1.50
3.40	1.60
3.60	1.70
3.80	1.80
4.00	1.90
4.20	2.00
4.50	2.10

第八十圖  
三號a式軌條轉器之鋪設方法九分之一式集合鐵叉  
三節軌條各10.633公尺9.000公尺之軌條



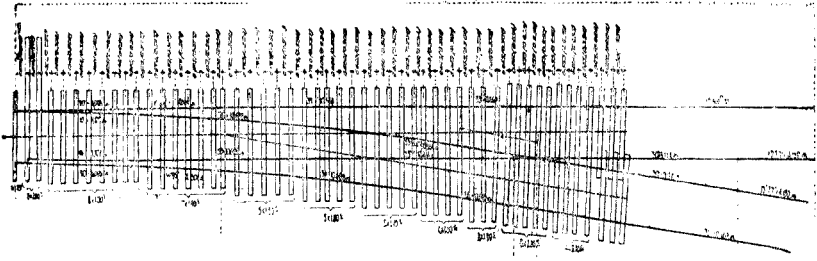
尺寸之折合  
公尺俄丈

1.70	1.25
2.80	1.30
3.00	1.40
3.20	1.50
3.40	1.60
3.60	1.70
3.80	1.80
4.00	1.90
4.20	2.00
4.50	2.10

第八十一圖

四號 a 式軌條轉轍器之鋪設方法十一分之一式集合轍叉

四節軌條各 10.668 公尺 24.696 公尺之軌隙

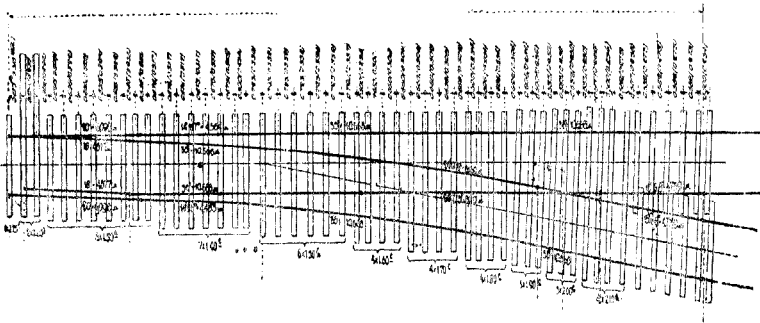


尺寸之折合	
公尺	俄丈
2.70	1.25
2.80	1.30
3.00	1.40
3.20	1.50
3.40	1.60
3.60	1.70
3.85	1.80
4.05	1.90
4.25	2.00
4.50	2.10

第八十二圖

四號 a 式軌條轉轍器之鋪設方法九分之一式集合轍叉

四節軌條各 10.668 公尺 2×0.008 公尺之軌隙



尺寸之折合	
公尺	俄丈
2.70	1.25
2.80	1.30
3.00	1.40
3.20	1.50
3.40	1.60
3.60	1.70
3.85	1.80
4.05	1.90
4.25	2.00
4.50	2.10

載保障工程辦法指導之

第一百六十六條 調換轉轍器枕木應按照後篇所載調換普通枕木手續辦理之（見軌路修理章第二百零六至三百二十五條）對於翼軌下之枕木應預先在其上面將枕板之地點詳為擬妥并加以相當砍削以便於調換轉轍器枕木後可以即時安置相當枕板迨用軌尺校正軌寬後並應急速鑽孔并安螺旋釘絕對不准用錘打擊宜用螺絲把旋緊

第一百六十七條 於全部調換時所取下之轉轍器枕木當分爲不可用與可用二種應酌量取舍以便舊而可用之枕木於單根調換時仍可鋪用但須預先將舊孔釘以木塞於必要時並按調換所需之長度將其裁短最好須使新孔對於已空之舊孔距離稍遠

◎轉轍器之保養

第一百六十八條 轉轍器各部分之軌寬應與該轉轍器之鋪設圖中所載者及下列第十三號表內所載者相符合

第三十表

軌路在各式路間轉轍器地方之寬度

單式路間轉轍器	軌路由軌尖尖端始起之寬度	軌路在軌尖尖端處之寬度	軌路在軌尖終點處之寬度	軌路在軌叉和軌起點之寬度	軌路在路間曲線處之寬度	附註
	公尺 俄丈	公分 俄丈	公分 俄丈	公分 俄丈	公分 俄丈	
1) 東省鐵路式	3.20 1.50	1545 0.724	1532 0.718	1524 0.714	1543 0.723	(一) 在車站與小轍器曲線處例不增高其車站之翼軌線處者對於兩間之直路 (二) 線間各相同與分上該寬度各部與
2) 第三號 a 式	2.55 1.20	1541 0.722	1528 0.716	1524 0.714	1536 0.720	
3) 第四號 a 式	3.20 1.50	1545 0.724	1532 0.718	1524 0.714	1545 0.724	
4) 每長一英尺重十八俄斤之輕式	3.20 1.50	1545 0.724	1532 0.718	1524 0.714	1543 0.723	

附註 在路間及轍叉中間軌路寬度之尺寸凡未列於本表內者於安設路間轉轍器時應按照圖中所載之尺寸安設之

第一百六十九條 在轉轍器處路軌之寬度可比規定路寬稍差者如下

(一) 路軌之加寬不得多於兩公分(千分之一俄丈)而在轍叉及軌尖等處則絲毫不得加寬

(二) 路軌不得稍狹

附註 爲免去在轍叉處之軌路變狹起見其因列車經過在轍叉中心處發生之捲邊應速用切鐵刀或銼除去之

第一百七十條 安置於轍叉相對之護軌係爲列車經過轍叉時可以校正車輪之方向防阻車輪擊打轍叉中心之尖端故在路軌及護軌中間之槽其寬度應與該式路間所規定者相符茲分述如下

甲 東省鐵路式第四號 a 式及一英尺重十八俄斤輕式軌條之路間所有之轍叉其槽寬應爲四十二公分

乙 第三號 a 式路閘之轍叉其槽寬應爲四十四公分

因護軌軌頭之損壞槽之寬度亦可增加但不論如何所有各種道閘其槽寬不得過四十七公分如過此數則該護軌即應調換

關於槽之寬度應特別注意因失其應有之寬度則車輛經過道閘時即發生兩旁之打擊致速轍叉及輪套之損壞

所以護軌與路軌之聯接必永遠使其完善緊密而所有支鐵柱或鐵板亦應使之完整並安置適宜

第一百七十一條 以下諸尺寸應切實與圖式相符合

(一) 轍叉之槽寬

(二) 翼軌根底處與軌尖間之距離

(三) 軌尖之移動路線 第一需要是保障窄邊輪套之車輪行經轍叉時之安全第二需要是車輛經過時其輪套在翼軌上轉動不致撞擊其相隣之(不作工者)軌尖換言之即車輛向岔道行走應向被壓

迫之軌尖行去不可向已離開之軌尖行去是以所有各式路閘之軌尖與翼軌之距離不得少於六十五公分第三需要是使車輪自由通過雖窄邊輪套之邊業已損壞亦不觸及已分開之軌尖

第一百七十二條 軌尖按各式道閘所有延長之全部應與翼軌緊密相接因軌尖與翼軌中間之軌隙若較大時則其邊業已損壞之輪套即易於躍至軌尖上並陷落於軌尖與翼軌之中間軌尖底下前方之邊及翼軌底下切面中間之軌隙不應少於十公分（千分之五俄丈）若該軌隙少至六公分（千分之三俄丈）應將軌尖稍移使軌隙足至十公分或按道閘原圖所載之尺寸而移動之

離道閘較近之軌條夏日增長壓迫軌尖該軌尖之一端並未旋以螺絲釘故即向前移動因之不與翼軌密接而伸出於其底下切面之外馴至冬季則軌條縮小最相宜是夏日在轍叉處安設較短者而冬日則安設較長者但較短之數應由段長按轉轍器之種類壓動力之大小及溫度

最高與最低之差別指示而規定之無論如何不得將翼軌軌跟坎削使與軌尖密接因如此則軌尖可由枕板滑下易被壓出也

第一百七十三條 車輛經過路閘時（機車尤甚）輪套之邊有使軌尖彎曲並壓偏翼軌之傾向為預防此項彎曲起見於翼軌上釘以長而有帽之螺絲釘使其著實靠於軌尖一邊之稜上於是軌尖之尖端偏近翼軌亦緊壓其上矣

於察看道閘時應特別注意使該項螺旋釘永遠完全無缺且其螺旋帽應有相當之長度完全密貼於軌尖一邊之稜上是為至要

第一百七十四條 所有路閘轉轍器之各部分如螺旋釘道釘墊板無帽螺旋釘支鐵柱螺釘襯環等應永遠完全無缺若有缺者應急速補足之是以各監工員對於以上各部分均應有相當之存儲以便應用其螺旋釘用於聯結軌尖或與轉轍器機械相聯者均應備有鐵片塞子

第一百七十五條 所有摩擦及旋動各部分務使緊密相接並應具有相



當之尺寸所有損傷各部分應隨時更換之對於聯接拉桿及軌之滑輪尤應善爲監視使其功用靈便尺寸完足不得因此項滑輪使用日久於轉轍器動時並不滑轉或滑轉過甚以致失其功用等弊

第一百七十六條 中央關閉器或手力關閉器凡在應有地點即宜具備並應完善以免貽誤其關閉器或手力關閉器之軌尖如果功用不靈則其鬆動不得過四公分（千分之二俄丈）

附註 在車站及小站界外鋪於幹路之路閘如果係通於裝載貨運之道岔等類者務應安設關閉器以鎖鎖之並須按照規定形式安設路閘開關位置之特定符標關於此項鎖閉之鑰匙應由鄰近車站長保管

此等路閘普通設於幹路上其向旁路扳轉僅以向該旁路安置車輛爲限事畢仍然扳向幹路

第一百七十七條 路閘燈在應有之地點不論路閘位置如何應保有號

誌章程規定之位置並應向兩方表示應有之號誌

第一百七十八條 在轉轍器界內不得使軌路沈下或傾斜因轉轍器之曲線彎度如果極大則所有不完善之處即屬非常危險也

第一百七十九條 路閘轉轍器所有之一切組織應永遠保持潔淨不得有生草及積雪與塵土壅積等事轉轍器應時常予以掃除所有轉動各部分應塗以油並預先將沙子及舊塗之油除去

第一百八十條 爲維持轉轍器之清潔及完善計由翼軌之軌條接頭至轍叉之末端應由司閘夫負責料理至於維持之督察及各種損壞之修理則責成監工員担負完全責任以符司閘夫及監工員所有第三八四號及二零四號各現行規則之規定

第一百八十一條 除由站長與監工員共同規定之分期視察外所有轉轍器並應由監工員個人時常親身詳細察看一方面並委託工頭及查路夫每日查視之

第一百八十二條 禁止冬季用鑄挖掘道碴槽之道碴此種情事司閘夫時常爲之以便春日向外引水較凍實則由此容易發生轉轍器枕木向旁移動之弊而於化凍期長時尤爲更甚

第一百八十三條 轉轍器最危險之缺點足使車輛在路閘上脫軌而出茲分述如下

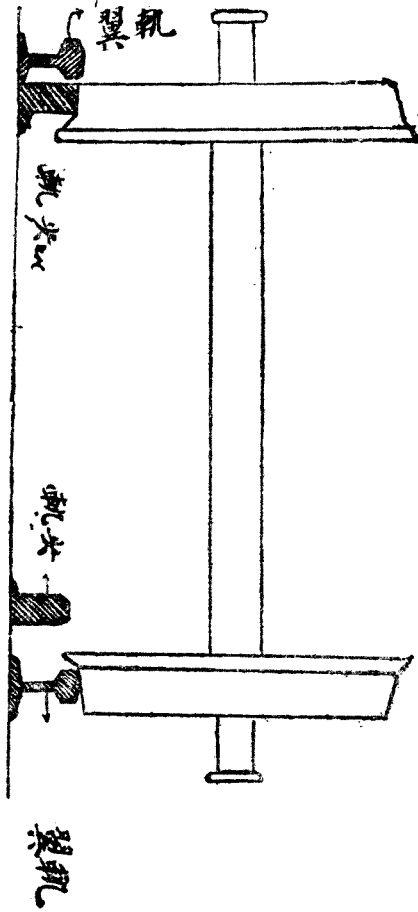
(一) 軌尖與翼軌未能密切相接 (見第一百七十二條)

(二) 軌尖尖端之尖頭破裂甚長

(三) 軌尖尖頭上面因使用已久毀損甚大

第一百八十四條 軌尖尖端之尖頭破裂甚長時與軌尖未能密切相接之結果同 (見第一百七十二條)

第一百八十五條 軌尖尖頭上面如毀損甚大則列車在直路上距道閘行駛時可致出軌如果於軌尖上旋轉之輪套位置如第八十三圖所舉殊屬危險因其在作工之軌旋轉時移動翼軌遂至落於軌轍之內也



第八十三圖

此事之發生因輪套狹窄（少於普通者一千四百四十公分）及其邊緣損毀之故（其厚少二十二公分）

此外軌尖之軌轍愈寬則此種輪套之前項情形（見第八十三圖）亦愈易發生

◎ 路閘轉轍器之鋪設

第一百八十六條 鋪設及調換道閘轉轍器與重鋪翼軌軌尖轍叉及轉

轍器機械等工程應由監工員親身到場監視

保障工程地點之手續載在第一表內

調換路閘各零件均由工頭辦理用綠色信號保障之

◎ 路閘之配置

第一百八十七條 於鋪設轉轍器時除轉轍器框即翼軌連同軌尖枕板及拉桿外向來係預先在旁邊已作成之路閘枕木上將路閘全部配置妥貼

是以所有轉轍器枕木應分置於長墊板之上此項墊板最好即用預定爲鋪於轍叉附近及其底下一部分之枕木較爲方便擱置墊板上之轉轍器枕木其中線相互之距離應照圖安排在該項轉轍器枕木靠近鋪設翼軌之一端應用繩取齊在該項枕木之上面則應用斜形墊板使之成一平面並須用規尺與水平尺測驗校正其平面

此項轉轍器枕木既如上法安排妥協後即應在其上如圖鋪置路間座板而在座板之上鋪以翼軌用縲絲釘或無帽縲絲釘固著於座板或軌座之上

對於翼軌距離照圖確定以後即用鉛筆記明一翼軌不透孔座板之大約標記（或有全份座板時即記明其全部）及透孔座板之大約標記（若其有時）對於此等座板並用鉛筆或用鋼鑿尤佳將座板固著於轉轍器枕木之上之縲旋釘孔或無帽縲旋釘孔一一標記對於透穿座板之孔應記於已記有不透穿座板孔或普通座板孔之轉轍器枕木方面

在轉轍器枕木上已作孔之標記及座板之孔亦有線記妥後再將該翼軌取下並在轉轍器枕木上鑽孔

座板製孔之是否適當與鋪設路閘之正確有絕大關係如果發生錯誤則難以更正所以此項工作應特別精細慎重爲之

在座板上將一翼軌之孔作妥後若有透孔之座板亦須將孔作好然後將翼軌與座板即鋪設於轉轍器枕木之上而座板則用縲旋釘或無帽縲旋釘固著於轉轍器枕木之上此後對於翼軌之位置再行精細校正并互相釘以全分之座板進而標畫各座板或第二翼軌之全分座板於轉轍器枕木上及該翼軌上記明孔數然後再將該項座板與翼軌取下在轉轍器枕木上鑽之以孔

絕對不可同時爲二翼軌之座板記明孔數並不可將在透穿座板所有各孔一律標記同時鑽孔因爲兩軌之孔作在方形枕木上兩方相對並非同一方向稍有差誤則在此處之軌寬即已不同成爲雙倍之錯誤而

於第一軌條鋪完後對於第二軌條或即不能擱置縲旋釘或無帽螺旋釘故此節須加以注意將二翼軌固著於轉轍器枕木上並按圖安設支螺旋釘後即將軌尖配置於翼軌處並用細鐵絲與之結繫堅固

除護軌與撐桿及若干之座板與軌條配件外應將轍叉亦送到配置路間地方以資鋪設至於路間則須拆卸後分配之在鋪設路間及轍叉以前必須查明其他各部分各墊板螺旋釘支螺旋釘軌條配件等物按所有各計畫圖樣是否完全無缺若有短少者應急速索取補充鋪設如未取來以前對於該項工作如無必要情事不可開始工作

第一百八十八條 對於轉轍器機械所鋪之轉轍器枕木應由進入道間方面爲準置轉轍器機械於右手方面但須無特別之阻碍如兩軌路之間窄狹或有方形水溝等類若在兩軌路之間確屬狹窄時轉轍器亦可置於左邊然最好是穿過一或二軌路置於右邊不過彼時號誌之高應使越過在道間及轉轍器機械間之車輛亦可看見號誌燈方爲正當辦



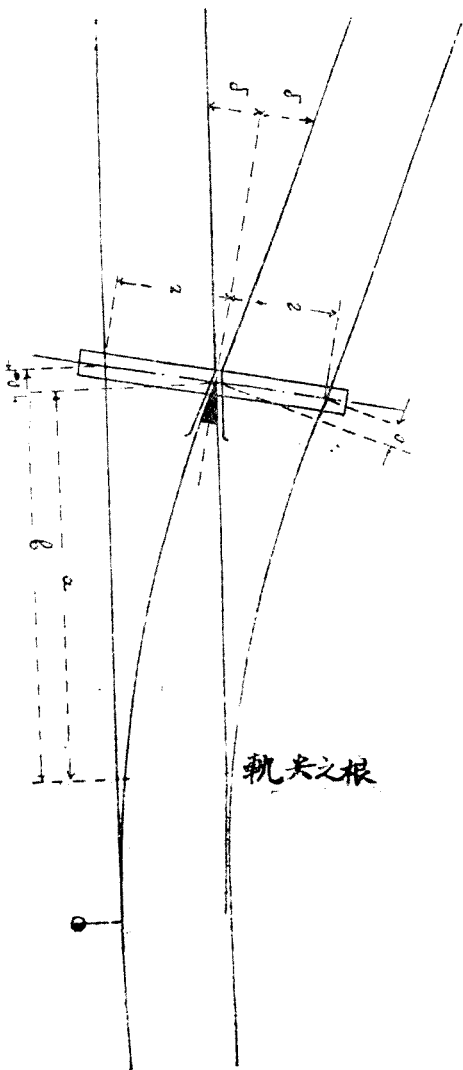
法其轉轍器拉桿此時應由路底引過爲免除其彎曲起見在轉轍器枕木上安設彎曲之魚尾板將此拉桿即鋪設於其上按技術章程特別之規定鋪設轉轍器機械須使此司閘夫一人之崗位僅在兩路軌之中間以免司閘夫於數輛機車在其相鄰掛車路上調配列車時至於隔路奔跑也

道閘棍桿於兩軌路之寬在三公尺又十分之二（一個半俄丈以下者不應安置於兩軌路之中間其兩軌路之寬係由此路軌頭到鄰路軌頭間之距離或由兩路中心線間計算少於四公尺又百分之八十五（二又百分之二十七俄丈）者亦不得將道閘棍桿安設於兩軌路之中間但於不得已時道閘橫桿亦可安在兩軌路之中間惟須使車輛各部分間之距離不得少於三十二公分（百分之十五俄丈）耳

道閘錘係用以扳動道閘者也其安置之法須使於車輛逆道閘方向行走其損壞部分牽挂道閘錘時該道閘錘亦不能翻動轉移道閘之方相

第八十四圖

兩交叉軌路轆叉下方形枕木均勻之正當距離位置

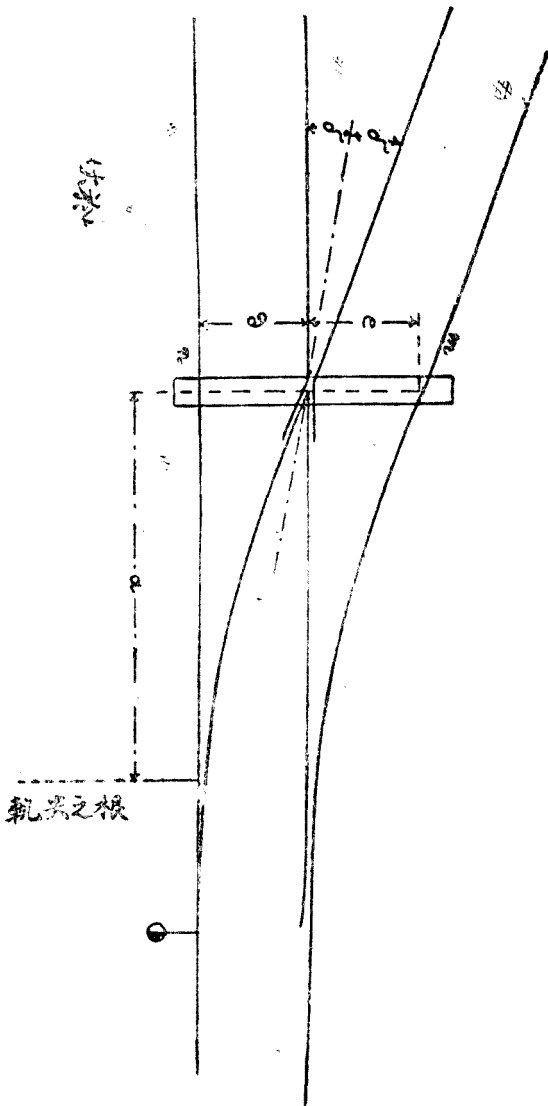


A 為由軌尖之根至斜行路線經過轆叉中心點之距離

B 為軌尖之根至垂直於將轆叉軌條相交角度分為兩半一線之垂直線相交點之距離

第八十五圖

轆叉下之枕木按照直線軌路不正當之位置



方爲適當

第一百八十九條 所有道閘界限內鋪設之軌條應在同一水平面上所有外軌之增高在轉轍曲線界內不得爲之因在此增高極感困難亦無增高之必要以列車在道閘向側斜軌路前進往往減少其速率也

第一百九十條 關於鋪設轍叉應特別注意使其對於兩軌呈均勻之形式（第八十四圖）鋪設轉轍器枕木亦須注意使其按圖上所載之方向及距離鋪設之此節對於轍叉當中有相連墊板成爲一線以聯結轍叉與兩護軌者尤爲重要若此等相連墊板所成之線位置不合時如按一軌路之普通方向如第八十五圖所示則兩方之軌寬亦必不合其轍叉之尖端必致欹斜於第八十四圖及第八十五圖兩相比較時即易看出似此情形則車行即易發生撞擊力矣

第一百九十一條 路閘及轍叉應完全按對面軌條水平線面鋪設但如果轍叉中心由同式之路軌刨成則僅鋪設墊板於方形枕木上即爲已

足如轍叉中心係鑄成者且高於所向之軌條或所鑄轍叉高於與其相靠之軌條時則砍削轉轍器枕木除去在轍叉中心與所向軌條間相差之全數高度即爲已足此項差數較所向軌條之高度可差至四公分

第一百九十二條 在轍叉相對之兩軌線上應按規定路軌之距離鋪設護軌（見第一百七十條）

在未鋪護軌以前不得放過列車逆道闌而行若往曲線軌路尤爲最着因在轍叉處必致出軌也若於列車經過之前其護軌未能趕上扭扣繚旋釘則可先以道釘釘於轉轍器枕木上然後再由墊板中鋪設三四支板亦屬可行

第一百九十三條 於鋪設新轉轍器係由他種軌條所製並不與鋪於路上之軌條相同時所有在轉轍器界內之軌條以及在轉轍器界外與翼軌及轍叉聯接之軌條均應鋪設與道闌同式之軌條如遇特別情形時則由段長許可用與轉轍器軌條同式之軌條僅調換下列之軌條

甲 在兩邊與翼軌相接者

乙 在兩邊與軌叉相接者

丙 與軌尖相接者

新式軌條與鋪設於路中之軌條相接應用特別之連接魚尾板以一半與路上之軌條密接而其他一半則與轉轍器之軌條密接

「附註」 新轉轍器最好鋪設於幹路及客車路上面對於次要之軌路則鋪設所存之舊轉轍器或專用由幹路換下之舊轉轍器此項工作可與調換轉轍器枕木同時行之

第一百九十四條 道閘之軌尖應切實儘鋪於指定之地點如不能照此辦理則僅爲避免用最短之截軌起見於取得段長之許可後方可行之

第一百九十五條 轉轍器之安排應由監工員或該段技士按段長之指示行之

◎ 轉轍器之鋪設方法

第一百九十六條 鋪設轉轍器之方法各異須視是否在站路上行之假使延長時間在該站道上禁止行車並無特別不使之處或鋪設轉轍器於往來行車甚繁之幹路上不能為長時間之停止車輛通行則因此兩端其鋪設之方法亦各不同

第一百九十七條 第一種鋪設轉轍器方法須使停止行車為最短之時間

(一) 按此法進行工作除應鋪設於轍叉外之轉轍器全組軌條與截軌外必須製備下列各件

甲 一對軌條其長度須與翼軌之長度相等

乙 與轍叉長度相等之截軌一個

附註 全組軌條乃係特製一種長度之軌條按圖鋪設於轉轍器界內者也

(二) 在指定鋪設轉轍器之地點應用前項特製之軌條及截軌調換鋪

設於路中之軌條其辦法如下

甲 與翼軌長度相等之軌條鋪設於應鋪翼軌之處

乙 與轍叉相等之截軌應鋪設於轍叉處

丙 其餘截軌及所有全組軌條則鋪設於轉轍器計畫圖所載應行鋪設之處

於此種調換軌條時不得不酌量移動枕木然後按水平尺及軌尺詳為測驗撥正路軌將枕木鋪墊妥協

此後行車可以無阻而工作亦可於列車通過間斷之時繼續進行其辦法分述於後

(三) 在新鋪軌條之軌腰中應按圖記明轉轍器枕木之中心線然後用轉轍器枕木以次調換原有之枕木於辦理此項工作時為放入轉轍器枕木起見可移開枕木較普通距離相離一個半大此時可以

放行車輛(慢行)



因轉轍器之翼軌及轍叉係鋪在鐵座板上故前項用轉轍器枕木調換原有枕木應在轉轍器枕木上相當地方暫行鋪以與鐵座板厚度相等之木墊板

(四) 用轉轍器枕木調換原有枕木完竣後遂逐漸用翼軌及轍叉更換臨時軌條與截軌其辦法如下

甲 在未鋪設轍叉以前應先鋪設護軌

乙 於鋪設翼軌時應用道釘向現有軌路之方向釘半軌尖

(五) 在重鋪軌條之軌路上鋪設軌條於前項工作已完之後實無困難之可言

〔附註〕 若爲鋪設路軌可以將路線或曠道關閉停止車輛通行則第三項所述用轉轍器枕木更換原有枕木一事儘可在轉轍器其餘之延長線內施行之但路闌不在此內此種枕木之調換應預先行之若在指定因鋪設路闌使列車停止通行之間斷時期即可將路闌所

有軌節拆下取出枕木整理碴床應有之深度在此後則於先時預備地點上將調集於附近地點之道閘用魚尾板使與路軌接合并用道碴墊實之

第一百九十八條 第二種鋪設轉轍器方法應停止行車

(一) 於停止行車後在指定鋪設轉轍器之軌路地方可拆下軌條挖出枕木並將多餘之道碴取去之

(二) 然後安放事先調集在旁之路閘並逐漸鋪設方形枕木及轉轍器軌條與轍叉以與餘下路上之路軌相接

(三) 在軌路查驗無誤並修正以後即可開放列車使之通行但其軌尖須向現有軌路方面釘牢穩固

(四) 此後即於重鋪軌條之路上鋪設軌條

第一百九十九條 在站道上鋪設之轉轍器係以道釘釘住最好在該管職員未接收以前向現有軌路方面以鎖鎖上所有保守此道閘與號誌

燈之燃點等事於未移交以前仍應屬於監工員負責管理之

○ 轉轍器配件之調換

第二百條 調換損傷或破壞之轉轍器配件應按需要情形爲之不必有段長特別許可

○ 轉轍器上破壞各件之調換

第二百零一條 所有道閘已破壞或已損傷各件應儘先更換不宜遲緩遇有需要之一部分於所存材料中竟爾缺少然實有更換之必要時則可由站路卸下所缺之一部以資應用同時監工員應急速向本段材料廠索取所缺之件若不能從任何站道上卸下所缺之件時則准許臨時將轍叉及翼軌與軌尖代以普通軌條其目的在至少可使車輛向任一軌路通行

「附註一」 於業已損壞之轍叉上可以通行車輛但須慢行每小時以十五公里爲限

「附註二」 關於辦理工作之規則頒發預防危險警告及安設信號保障工作地點等事應遵守第一表內之規則

（○）調換損傷之轍叉軌尖翼軌及路閘全部

第二百零二條 調換損傷之轍叉軌尖翼軌及路閘全部必須經由段長許可然後行之於調換損傷之軌尖時應預先規定是否同時應換翼軌因翼軌損傷極大時新軌尖之尖端易於折斷也更換全部道閘及轍叉等事務須與調換全部轉轍器枕木同時行之

更換全付路閘及轍叉之工作以及調換翼軌與軌尖等事所有頒發預防危險通告與保障工程信號各項規則均與鋪設轉轍器之規則同若調換全部道閘與轍叉之工程與調換全部轉轍器枕木同時行之則此種工作之進行亦與鋪新轉轍器之規則同

（○）補充之說明

所有幹路鋪設第一號a式軌條其逐漸所鋪現有形式之轉轍器均應以

第一號 a 式轉轍器按照路局核准之特別圖樣更換之

## 第八章 橋樑

(或稱高架建築物)

### ○ 概論

第二百零三條 橋樑涵洞之保養與查驗及修理等事均有特定章程規定該項章程對於工務職員與其相連之職責亦列載甚詳本章程內以下所載僅屬監工員與工頭關於保養與查驗橋樑事宜

### ○ 關於保養橋樑支柱及跨度建築之規則

第二百零四條 所有橋孔在五十公尺（二十五俄丈）以上之橋樑及跨度航船與泛舟江河之橋樑不論橋孔之大小均應記載註明以一次過冰日期與水平綫度數開河日期流冰最高之水平綫度數及普通最高與最低之水平綫度數結冰時期等項至其他各橋樑則僅記載最高水平綫度數及其日期

橫跨大河之橋樑其河水漲落有極大變動者則應每日記載水平綫之

度數橋之支柱有被水沖洗危險者於水平線度數最高時應將該支柱隨時量驗所記之水平線度數應註入橋樑涵洞查驗簿內

「附註」前項查驗橋樑表冊應由路局規定

第二百零五條 爲保護橋樑支柱免受冰力之害起見必須在冰動時期以前於靠近支柱之周圍將冰砍作溝形其寬度不可少於一公尺（半俄丈）除此以外在流冰以前尚須作一橫口與上述寬度相同其長度並不得少於五至六公尺（二俄丈又半至三俄丈）其地點須在所坎冰溝之中心線前上流方面以免冰塊衝擊所坎之冰溝

第二百零六條 所有橋頭斜坡與支柱之撐持各件暨河身以及校正水流之各項建築物如有損傷情事務應於水流最高時期將到以前妥爲修理之

第二百零七條 如遇橋樑各部分或有位置移動或其支柱傾斜時應急速告知段長以便回復原有正當之狀態

第二百零八條 若在石橋梁間發現裂縫時必須急速回復正當之原狀  
至少亦宜用紙條黏貼縫上或在其兩邊釘以小板記明其原有裂縫情形  
形並急告知段長

所有裂縫應編列號數繪成圖形於查驗橋樑薄內一一記明

所有裂縫彌補之處應爲適當之修理其在涵洞頂與橋墩上發現損傷等處亦然應爲適當之修理

第二百零九條 爲預防橋樑上各金屬部分生銹起見所有已塗油色應保持其應有之狀態如有不適當處卽宜隨時重塗回復原狀橋架上所有盆形及內陷各部分中應將雪及塵土掃除不得有積水不易流出等弊若橋架上完全未有洩水之處則應切實按段長所示之地點補添鑽孔以便洩水

第二百一十條 剷除鐵銹係用特種刷子爲之其業已剷去鐵銹地方應卽圖以色油至於全部重新塗油之時所有鐵銹自應先行鏟除盡淨

第二百一十一條 橋樑之支柱部分應常時除去沙子雪冰滾軸應塗以油渡板應常關合保持其適當之狀態以免閉塞若滾軸下之沙子填塞過於堅固則應用含水物件或抹布洗刷之在此以後所有金屬部分應即擦乾並再塗以油

滾軸若壓動甚巨而有離去標準地點之危險或偏斜時應按段長之特別指示恢復其適當之位置

第二百一十二條 鋪設木板便路之橋上每一跨度之涵洞長於二十一公尺（十俄丈）者應安設水桶與長把抹布並在每一跨度涵洞上至少須安設容量二百五十公升（二十桶）之水桶一個此等水桶中應永遠以水裝滿在冰凍期內則以沙子代水滿裝之而長把抹布則代以鐵錘至對於小橋之水桶則於靠近橋墩之填高路堤處埋入四分之三周圍以道礮填之

木桶易於朽毀爲便於經濟起見宜以洋灰鐵筋混凝土爲之以代木質



水桶關於在大橋上安設水桶一事應由橋之一邊突出較長之橋樑枕木兩根作成一架將水桶安設其上但須遵照限度規則妥善爲之所有特置關於救火等器應永遠保持完善以資警備

第二百一十三條 若遇在橋樑跨度涵洞內車從下走設有何種線管（電話電報水管等）時應善爲監察勿令損壞並須使此項線管均在一定限度以外不得與建築物接近

第二百一十四條 所有支柱及橋樑之建築物與所有相連之設置等項如露出損傷及缺點時皆應於發現後最近期內修理之至於危及行車安全或橋樑將有倒塌之損傷自應立即修理不容稍緩

◎ 橋樑支柱及跨度建築之例行查驗規則

第二百一十五條 於查驗石砌支柱時應注意橋架底下之石塊斜面層之石塊外部之包皮與接縫處之灰漿及支柱所有各部分均應加以注意其在水平面淹沒變動不常之處尤應注意務使支柱穩固其位置此外

如支柱是否因受地基不平均之沈下或其他原因致有移動及傾斜之勢亦應妥爲監視如外皮脫落露出石級及石縫擴大等事即其傷損程度與性質及其大小尺寸之不同是也

第二百一十六條 關於查驗橋墩必須切實查明洩水溝確屬允當就是在橋墩後方不致積水生潮以至潤濕似由外皮縫間流出水分等弊至拱形涵洞橋墩上若發現滲水及潮濕或裂縫等情似分隔層已非完善者則除查明前述各項外並應撥開礮床驗明分隔層之狀態

第二百一十七條 於查驗橋樑之支柱時並須同時查明量水之尺或其他項察視水平面用具是否適宜

第二百一十八條 於驗看橋頭斜坡及圍護之建築時應查明有無被水冲刷或填塞以及他項傷損等事

第二百一十九條 於驗看橋樑支柱之各部分時應即察看支柱之墊板及其上半支點或均重桿有裂縫否在滾軸上有損傷否位置移動過於

靠近枕板面之邊否滾軸在其所轉之面充分潔淨否其上有塗油否活動支柱上之護套存在否以及支柱之他項構造均須詳為視察

第二百二十條 於驗看橋上行車部分應特別注意下列各節

甲 直鐵梁與橫鐵梁之接合及橫鐵梁與主要橋架聯接之處須極完善

乙 鐵梁及其相接處不得稍有損傷例如兩旁凸出橫架壓曲三角鐵

板平面壓扁或有縫在三角鐵板及鐵梁相接處等事

丙 在直鐵梁上之翅樑與橋墩前牆之距離須令充足其在相隣跨度之翅梁間亦應具有充分之距離

丁 所有行車及軛閘各部分不得稍有損傷及彎曲等事

第二百二十一條 於驗看主要橋架及其聯接等件時應注意下列各項

甲 主要橋架及其聯接各部分之三角鐵板鐵片等處有無裂縫

乙 有無凸出及彎曲或受他種損傷尤以壓緊各部分最為重要即橋

梁上肢及其相當之立柱斜柱撐柱與橋架之互相聯接斜柱等類是也

丙 當過車之時橋架或其單獨部分是否向旁邊搖動或下沉極大

丁 在跨度建築之任何部分有積水之處否尤以橋樑下肢最爲重要  
此外關於洩水之構造是否完善

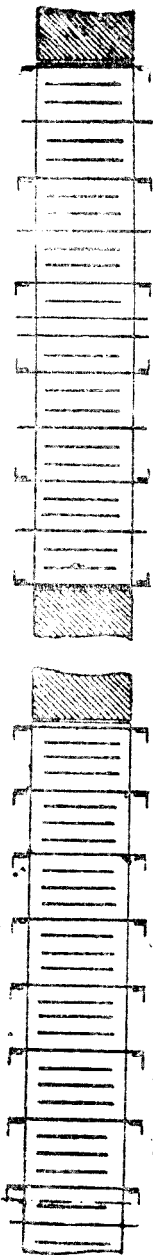
第二百二十二條 所有於驗看時發現各部之損傷及缺點應記於例行查驗簿上並以能繪成圖樣爲佳對於在橋樑支杆及跨度建築上所發現之損傷應由該驗看之人急速報告段長

第二百二十三條 爲便於驗看及修理橋墩起見在橋墩填高路堤旁邊應安設木梯以便下至橋墩之基礎至於橋梁之橋架長二十一公尺（十俄丈）及三十一公尺（十五俄丈）並車行橋梁上者以及長七十五公尺（三十五俄丈）而車行於橋梁下者爲便於驗看橋墩及下去時不生危險起見則在每一橋墩上人行便道底下應作一進口設置繩圈以達

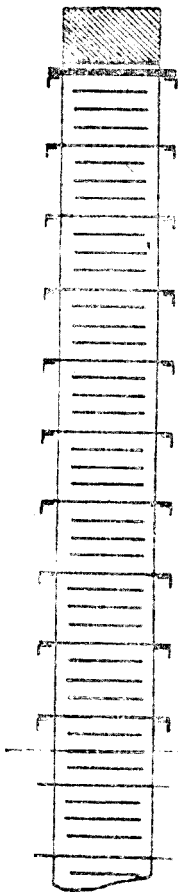
第八十六圖  
在上而行人車者



甲 跨度橋孔 8.50 或 4.00 英尺



乙 跨度橋孔 10.60 或 5.00 英尺



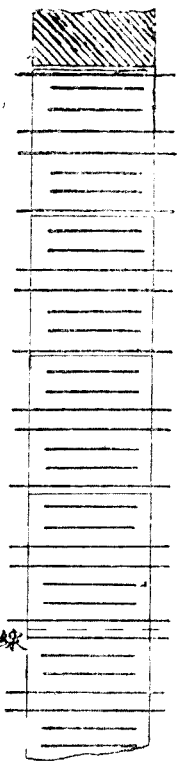
丙 跨度橋孔 8.00 或 4.50 英尺

丁 跨度橋孔 21.00 或 10.00 英尺

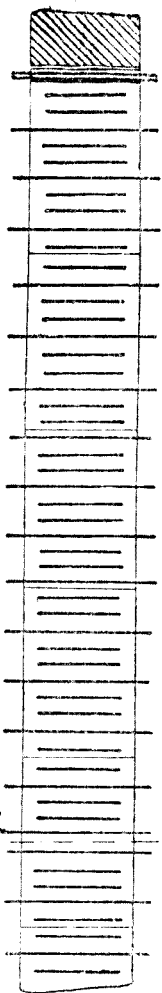
第八十六圖

在上面行車者

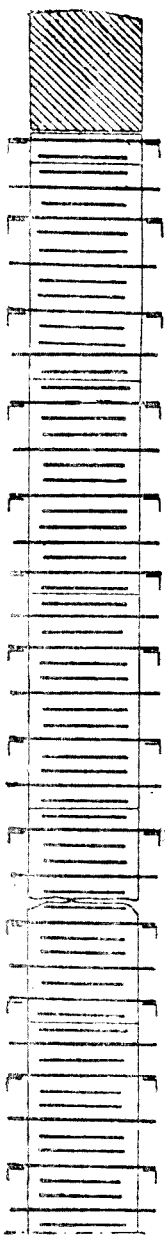
戊 跨架橋孔 21.00 公尺 10.00 公尺



乙 跨架橋孔 32.00 公尺 15.00 公尺



庚 跨架橋孔 75.00 公尺 35.00 公尺



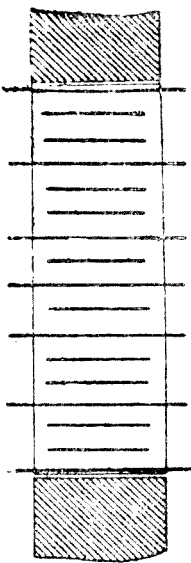
第八十六圖

在上而行车者

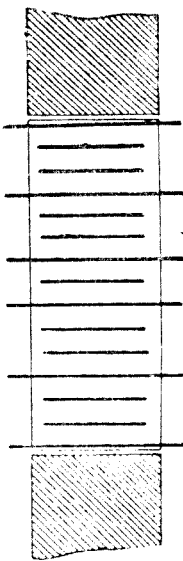
甲 跨度橋孔 2100 呎 2000 呎 2 丈



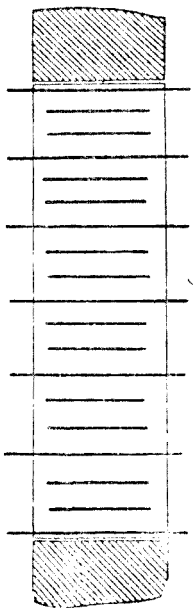
乙 跨度橋孔 5350 呎 2500 呎 2 丈



丙 跨度橋孔 4250 呎 2000 呎 2 丈



丁 跨度橋孔 6100 呎 3000 呎 2 丈



## 四 表 枕木與橋架下之枕木

者)		橋墩上之枕木			橋架下之枕木		
根數	共計 公尺	切面	長度	根數	共計 公尺	切面	長度
9	29.70公尺	200×250公分	3.40公尺	4	13.60公尺	250×250公分	3.20公尺
	14.13俄丈	8×10 英寸	1.60俄丈			10×10 英寸	1.50俄丈
9	29.70公尺	200×250公分	3.40公尺	4	13.60公尺	250×250公分	3.20公尺
	14.13俄丈	8×10 英寸	1.60俄丈			10×10 英寸	1.50俄丈
9	29.70公尺	200×250公分	3.40公尺	4	13.60公尺	200×250公分	3.20公尺
	14.13俄丈	8×10 英寸	1.60俄丈			8×10 英寸	1.50俄丈
10	33.00公尺	200×250公分	3.40公尺	4	13.60公尺	250×250公分	3.20公尺
	15.70俄丈	8×10 英寸	1.60俄丈			10×10 英寸	1.50俄丈
12	39.60公尺	200×250公分	3.80公尺	4	15.20公尺	200×250公分	3.20公尺
	18.84俄丈	8×10 英寸	1.80俄丈			8×10 英寸	1.50俄丈
16	52.80公尺	200×250公分	3.80公尺	4	15.20公尺		
	25.12俄丈	8×10 英寸	1.80俄丈			7.20俄丈	
18	59.40公尺	200×250公分	3.80公尺	4	15.20公尺		
	28.26俄丈	8×10 英寸	1.80俄丈			7.20俄丈	
43	141.90公尺	200×250公分	3.80公尺	4	15.20公尺		
	67.51俄丈	8×10 英寸	1.70俄丈			7.20俄丈	
32	105.60公尺	200×250公分	3.80公尺	4	15.20公尺		
	50.24俄丈	8×10 英寸	1.80俄丈			7.20俄丈	
57	188.10公尺	200×250公分	3.80公尺	4	15.20公尺		
	89.49俄丈	8×10 英寸	1.80俄丈			7.20俄丈	
60	198.00公尺	200×250公分	3.80公尺	4	15.20公尺		
	94.20俄丈	8×10 英寸	1.80俄丈			7.20俄丈	
128	422.40公尺	200×250公分	3.80公尺	4	15.20公尺		
	200.96俄丈	8×10 英寸	1.80俄丈			7.20俄丈	



第 十  
橋 樑 枕 木 及 橋 墩 上 之

橋架跨渡之尺寸			橋 梁 枕 木 (在 軌 條 下)							
公 尺	橋架重量		長 者		短 者					
俄 丈	公 斤	特 種	切 面	長 度	根 數	共 計	切 面	長 度		
					公 俄	尺 丈				
木 質 橋 架	2.131公尺						200	250公分	3.30公尺	
	1.00 俄丈							8×10 英寸	1.57俄丈	
	4.267公尺		200×250公分	5.20公尺		31.20公尺	200	250公分	3.30公尺	
	2.00 俄丈		8×10 英寸	2.43俄丈	6	14.58俄丈		8×10 英寸	1.57俄丈	
	4.267公尺	2408 公斤	200×250公分	5.20公尺		31.20公尺	200	250公分	3.30公尺	
	2.00 俄丈	147 得普	8×10 英寸	2.43俄丈	6	14.58公尺		8×10 英寸	1.57俄丈	
	5.334公尺	3932 公斤	200×250公分	5.20公尺		36.40公尺	200	250公分	3.30公尺	
	2.50 俄丈	240 普得	8×10 英寸	2.43俄丈	7	17.01俄丈		8×10 英寸	1.57俄丈	
	6.401公尺	4145 公斤	200×250公分	5.20公尺		36.40公尺	200	250公分	3.30公尺	
	3.00 俄丈	253 普得	8×10 英寸	2.43俄丈	7	17.01俄丈		8×10 英寸	1.57俄丈	
	8.534公尺	6530 公斤	200×250公分	5.20公尺		46.50公尺	200	250公分	3.30公尺	
	4.00 俄丈	398 普得	8×10 英寸	2.43俄丈	9	21.87俄丈		8×10 英寸	1.57俄丈	
鐵 質 橋 架	10.668公尺	8961 公斤	200×250公分	5.20公尺		62.40公尺	200	250公分	3.30公尺	
	5.00 俄丈	547 普得	8×10 英寸	2.43俄丈	12	29.16俄丈		8×10 英寸	1.57俄丈	
	21.336公尺	29306 公斤	200×250公分	5.20公尺		83.20公尺	200	250公分	3.30公尺	
	10.00 俄丈	1789 普得	8×10 英寸	2.43俄丈	16	38.88俄丈		8×10 英寸	1.57俄丈	
	按上部計算									
	21.336公尺	40756 公斤	200×250公分	5.20公尺		135.20公尺	200	250公分	3.30公尺	
	10.00 俄丈	2488 普得	8×10 英寸	2.43俄丈	26	63.18俄丈		8×10 英寸	1.57俄丈	
	按下部計算									
	32.004公尺	62592 公斤	250×300公分	5.20公尺		114.40公尺	250	300公分	3.30公尺	
	15.00 俄丈	3821 普得	10×12 英寸	2.43俄丈	22	53.46俄丈		10×12 英寸	1.57俄丈	
	木 質 橋 架	按上部計算								
		32.004公尺	66950 公斤	200×250公分	5.20公尺		166.40公尺	200	250公分	3.30公尺
15.00 俄丈		4087 普得	8×10 英寸	2.43俄丈	32	77.76公尺		8×10 英寸	1.57俄丈	
按下部計算										
300×250公分			5.20公尺		2	10.40俄尺				
12×10 英寸			2.43俄丈			4.86俄丈				
			末 端 者							
74.679公尺	262850 公斤	200×250公分	5.20公尺		564.00公尺	200	250公分	3.30公尺		
35.00 俄丈	16046 普得	8×10 英寸	2.43俄丈	70	170.10俄丈		8×10 英寸	1.57俄丈		
按上部計算										
250×250公分		5.20公尺								
10×10 英寸		2.43俄丈		2	4.86俄丈					
			末 端 者							

有扶手之輕鐵梯

◎ 橋梁枕木及橋架下之枕木

第二百二十四條 在橋上行車各部分鋪設橋梁枕木應按第十四表辦理其擺列之位置應依據第八十六圖以跨度建築之形式與長度爲斷橋梁枕木橫鋪之長度有兩種 甲 短者三公尺又十分之三（一俄丈又百分之五十七）及 乙 長者五公尺又十分之二（二俄丈又百分之四十三）短者僅可爲軌條之支柱長者除此而外尙可爲修築兩旁人行便道及欄干之用

用於橫鋪之橋梁枕木其尺寸列舉如下

甲 鋪設跨度建築長三十二公尺（十五俄丈）車行在上者爲  $25 \times 30$  公分（ $10'' \times 12''$ ）

乙 鋪設於其餘橋梁上者爲  $40 \times 25$  公分（ $15'' \times 10''$ ）

所有各種橋梁枕木之鋪設其距離由兩枕木相隣之邊計算永遠

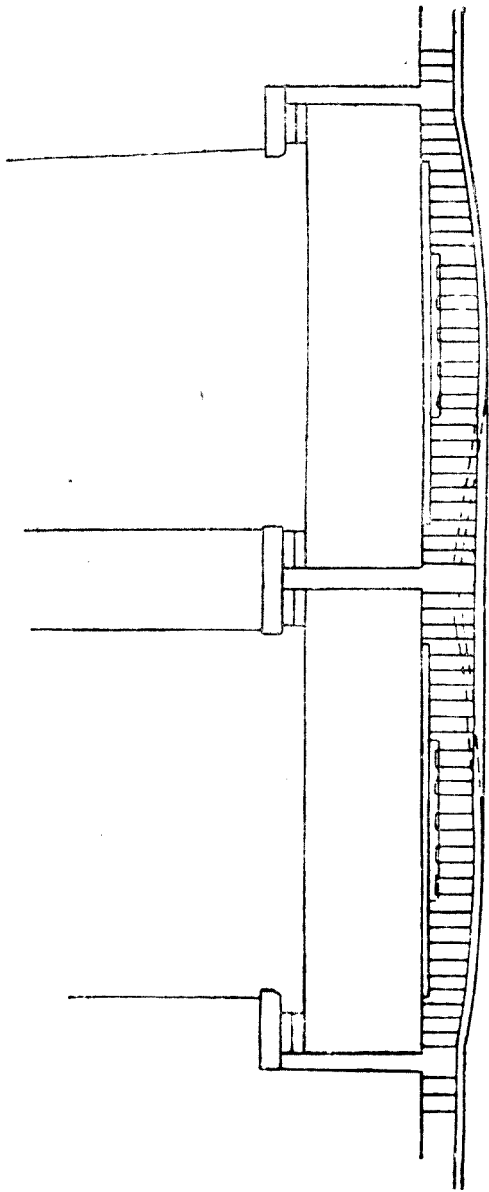
爲二十公寸（八英寸）

第二百二十五條 大橋上之橋架建築微高在上面行車之橋架其高尤增係因在橋架上肢逐漸增加平鐵板數目之故

在跨度一個橋孔之橋上此種建築高起則削去之如由土方上橋側面圖中成爲間斷者然但其間斷似極平整所以橋梁枕木儘可鋪設普通厚度之枕木不必再補鋪墊板惟車行上面之橋上則對於在橋肢上增減平鐵數目之階級處應注意鋪設枕木使之平正

若在跨度數個橋孔之橋上（見第八十七、八十八圖）則在兩隣近橋孔間之橋墩上成一低凹其坡度上至高處頗爲陡峻此等低凹應使取平宜在當中之橋墩上出有平面地方共長約十公尺（五俄丈）卽由橋墩之中心向各跨度橋孔方面均爲五公尺（二俄丈半）在跨度橋孔小於十公尺（五俄丈）之橋上則此等平面地方亦須少於十公尺（五俄丈）由相隣兩橋孔之中間伸展之

第八十七圖





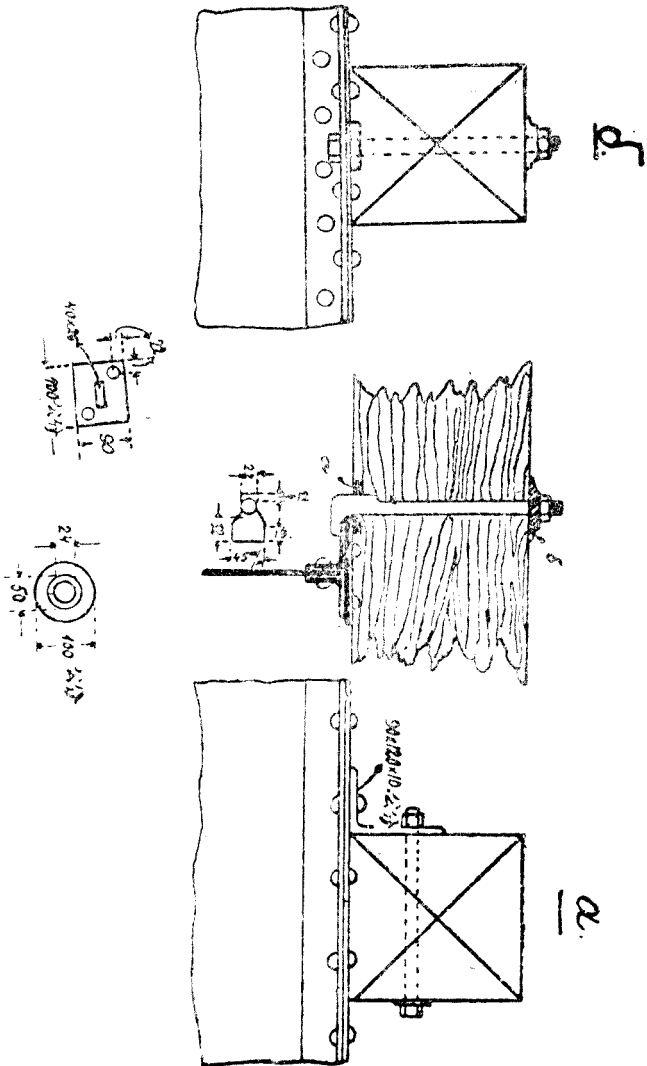
第一百二十六條 前列第一百二十五條所載平正路軌底面一節可將橋梁枕木上面削去三公分（八分之一英寸）並可將橋梁枕木底面按橋肢之寬度坎至十公分（八分之三英寸）但共計不得多於十三公分（二分之一英寸）若坎至十三公分（二分之一英寸）仍不能平正路軌底面時則不宜再砍應於其相隣枕木底下墊以木墊板

墊板之厚不得少於二十二公分（八分之七英寸）應由一塊木料作成其長不得在橋肢之寬度以下無論如何不得少於四十公分（十分之二俄丈）並應結實釘以寬帽長釘固著於橋梁枕木底面

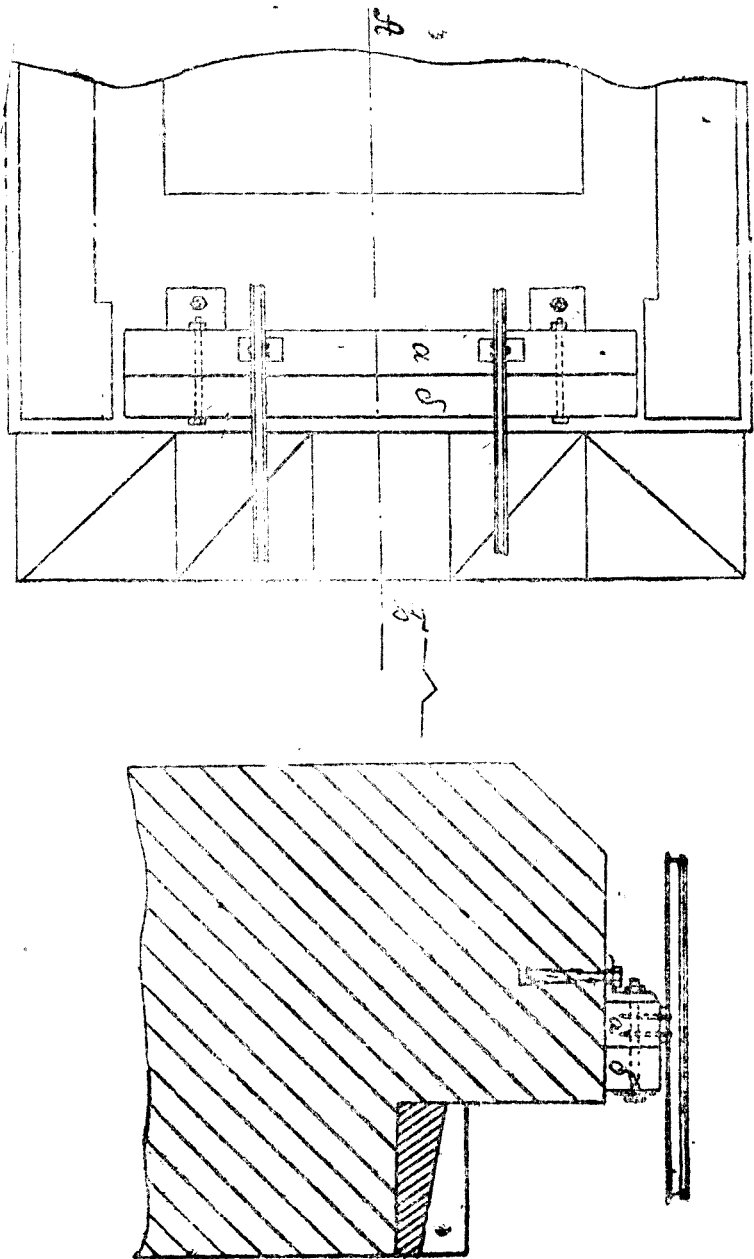
如墊板之厚度約至六公分（二英寸半）則按枕木之全長皆須將墊板釘以長螺旋釘（穿過之墊板）橋梁枕木與墊板相接之平面應用油質妥為塗擦以臭油為最佳

第一百二十七條 橋樑枕木至少須經過二根在第三根上以平螺旋釘固著於特種之三角鐵板上此項鐵板固著於橋肢或直鐵梁上其螺旋

第八十九圖

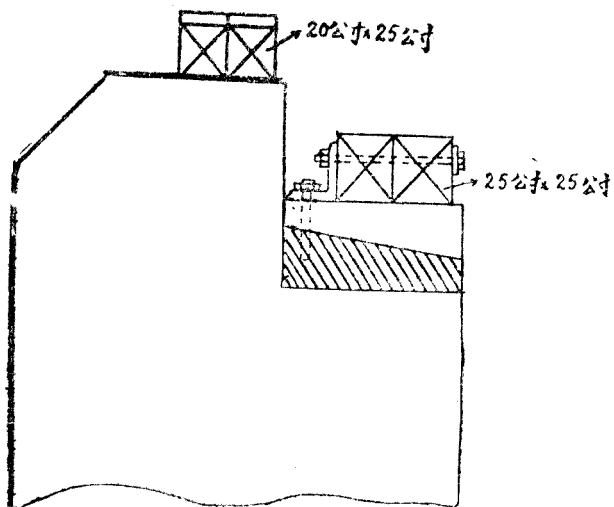


第九十圖





第九十一圖



釘帽之位置應在三角鐵板之一邊（見第八十九圖 a）若橋樑枕木未按此種辦法鋪設則應以掌狀螺旋釘（見第八十九圖 b）釘牢之此外三角鐵板多作為釘牢較長枕木之用

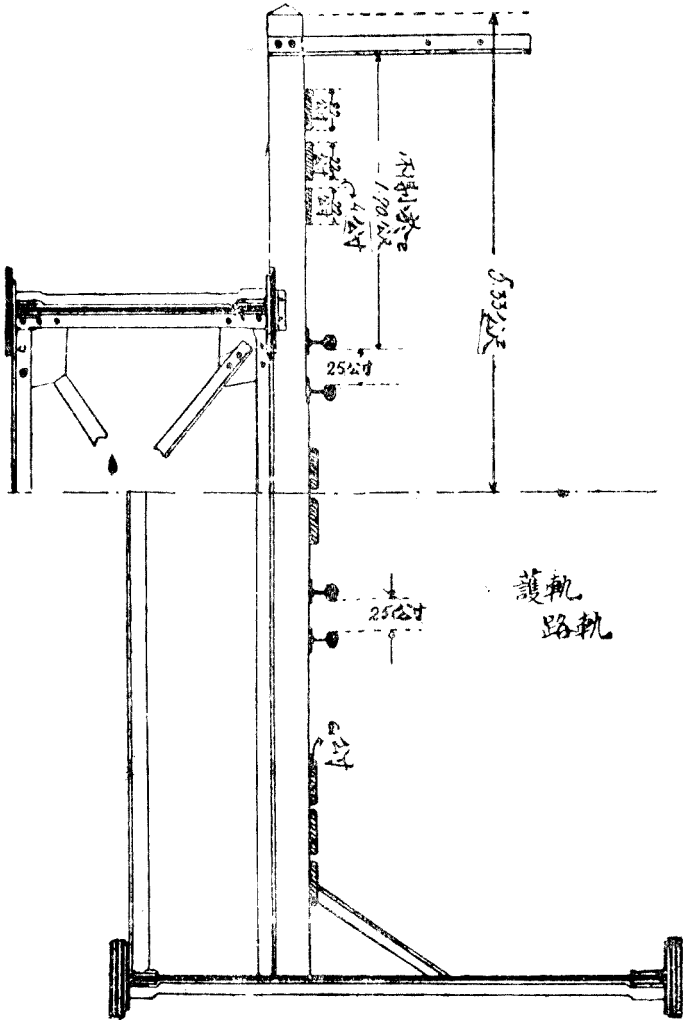
第二白二十八條 在所有鐵橋橋墩前面每一橋墩之牆上各鋪設橋墩枕木二根以螺旋釘及三角鐵板或堆砌於橋墩內之長釘使之固著於橋墩之上

鋪設此等枕木應按第九十圖行之但枕木 a 應如上述釘於橋墩上面枕木 b 則自由安放於砌堆上惟須有兩處用平螺旋釘釘於枕木 a 之上

路軌應用道釘僅經過墊板稜邊釘於枕木 a 之上庶軌條不與枕木 b 相連接車輪壓力亦不能經過橋樑枕木傳之於石砌堆上枕木 b 之用途僅對於列車出軌一事至有關係

在跨度橋孔至六公尺又十分之四（三俄丈）之橋架枕板下於橋架底

第九十二圖



上面行車者

下面行車者

下之墊石上每一橋墩安設枕木兩根以螺旋釘互相聯接並用三角鐵板連同螺旋釘按第九十一圖使之固著於橋架之底上橋墩上之枕木對於跨度各種橋孔之橋樑均為同樣之橫切面即  $\frac{1}{2} \times \frac{3}{4}$  公尺（八與十英寸）而其長三公尺又十分之四（一俄丈又十分之六）者則專鋪用於跨度橋孔六公尺（三俄丈）之橋樑若長三公尺又十分之八（一俄丈又十分之八）者則鋪用於其他一切橋樑上跨度橋孔四公尺又百分之二十五（二俄丈）及六公尺又十分之四（三俄丈）之橋樑所有橋架下枕木橫切面之尺寸為二十與二十五公分（八與十英尺）至於跨度橋孔五公尺又百分之三十五（二俄丈半）則其橫切面尺寸為二十五與二十五公分（十與十英寸）若其長度則對於跨度各種橋孔之橋梁均屬相同等為三公尺又十分之二（一俄丈半）

附註 平常在東省鐵路 上習用之名詞稱橋墩上之枕木為橋架下之枕木殊屬不合應即更止其橋架下枕木之名稱係指鋪設於跨度

小橋孔橋架墊板下在橋墩平面上之枕木而言

第二百二十九條 爲視察軌路職員通行起見所有鐵橋上均鋪設木板使道其木板之厚爲六公寸（二英寸半）其間相隔之縫爲四公寸（一英寸半）

若橋在曠道間則使路鋪於路軌之中心以兩塊木板爲之其兩邊人行便道則按第九十二圖以木板三塊爲之

在跨度橋孔兩公尺（一俄丈）之橋上則兩邊不作人行便道

在車站界限內之橋上所有行車全部均應連接不斷覆蓋以板作成便道

所有便道之木板均應將兩邊之稜削去

◎ 保養及鋪設橋梁軌路之規則

第二百三十條 軌條在橋上及自橋墩坡脊起始在一節軌條延長線之兩邊均應接連不斷鋪設與軌條同式之墊板及應有之全部軌條配件

第二百三十一條 軌條接頭應安置於橋梁枕木中心綫上如軌條接頭不在中心綫上則應在軌條接頭相近之一方添鋪枕木一根或將與軌條接頭最近之普通墊板兩個換爲一公共之兩稜長墊板安置於兩相隣之枕木上使其橫梁間全部長度支持軌條接頭

第二百三十二條 聯結軌條接頭應用三角鐵或有護邊之魚尾板爲之  
第二百三十三條 在橋架兩端及橋墩前面立牆之中間如未覆蓋墊板一概不得設置軌條接頭

第二百三十四條 在跨度橋孔到八公尺(四俄丈)之橋上所有路軌均不得鋪設軌條接頭

第二百三十五條 若遇在橋上鋪設路軌其軌條接頭靠近於橋頭而該處近邊枕木不能移動(如固著於橋墩砌堆內)或在下面行車之橋因靠近橫鐵梁高出於鋪設枕木底面之故以致不便將枕木移動則此時爲使其位置正確起見可以將軌條接頭移動在橋界之外鋪設相當長

度之短軌條然後鋪設之

第二百三十六條 在跨度一個橋孔之橋上其延長線比在該地所鋪設之普通長度軌條較短者以及在設有全組平均器之橋上其軌條接頭處概不得留有軌隙對於此事應按段長之指示善爲設法處置之在其餘橋上及在軌路鋪於碴床上之橋樑所有軌隙之尺寸應與第四表所載者相合（見第九十八圖）

第二百三十七條 軌路不得有山平面斷折窪下及彎曲等事

第二百三十八條 若遇軌路在橋上確有厭動情事應遵照或段長所指示急速設法防止之

第二百三十九條 於驗看橋樑軌路時應查明下列諸項

甲 按平面圖及側面圖查驗軌路位置之正確最要注意者係有沉下及彎曲否軌條接頭之位置有無違反按直角鋪設之規則軌頭破否軌條接頭之軌隙是否適合第二百三十六條之規定以及軌條

配件是否完整

乙 橋梁枕木之狀態及其餘木質各部分之情形并其聯結之堅固如何均應查驗（所有無用或可疑之枕木應按公里計算之方向確實指定所在之行列及其號次一一記載明白）

丙 平均器情形及預防軌條壓動及車輛脫軌一切附件之情形（防護器具）

丁 橋上木板使道消防器具及其欄干等項一切之情形

（○）防護器具之設置

第二百四十條 防護器具之用意係爲遇車輛未至橋上業已出軌時行近橋樑其車輪即由護軌引入路軌之上

除橋孔不及十公尺（五俄丈）之橋樑外若其填高路堤之高度不高於六公尺（三俄丈）則所有各橋樑上必須建築防護器具此項防護器具之建設如軌路內之護軌然其距離山路軌頭至護軌軌頭最近稜邊



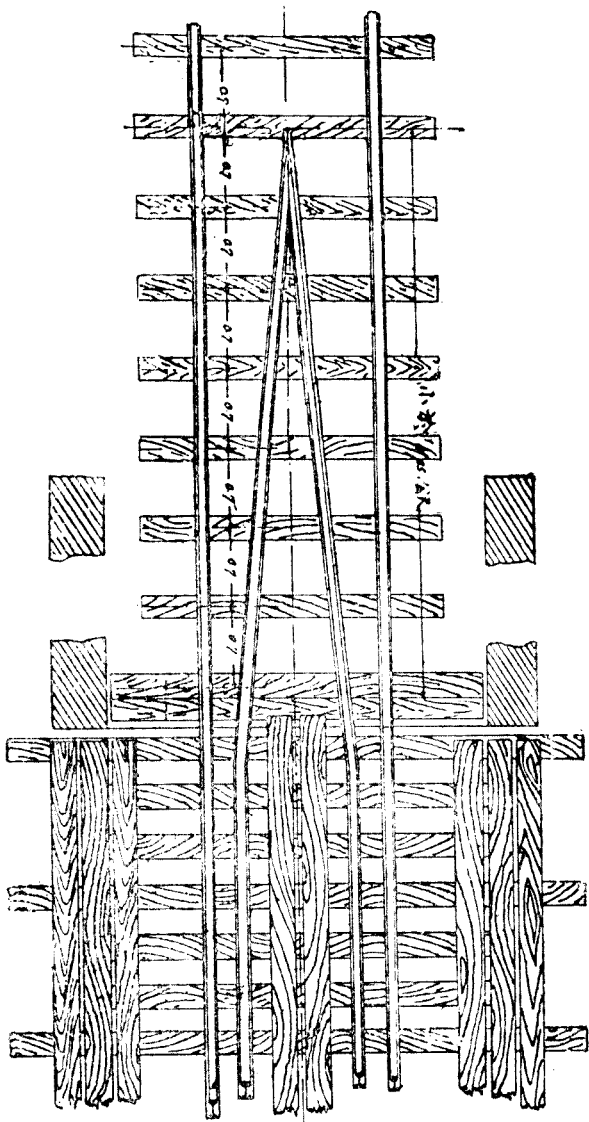
算起爲二十五公尺（十英寸）（見第九十二圖）且在橋墩坡脊之兩邊應將護軌延直線繼續向前展出四公尺又百分之八十五之距離（十六英寸）然後逐漸向內折曲在軌路之中心線成一尖端（見第九十三圖）護軌在每一根橋梁枕木上均應釘以道釘二枚并用全數螺絲釘之魚尾板聯接之

附註 所有現在橋上之防護器具如係按他式建設者應逐漸換以內向之護軌其調換之手續與如何逐漸調換等事統由工務處長規定之

### ◎ 橋上之欄杆

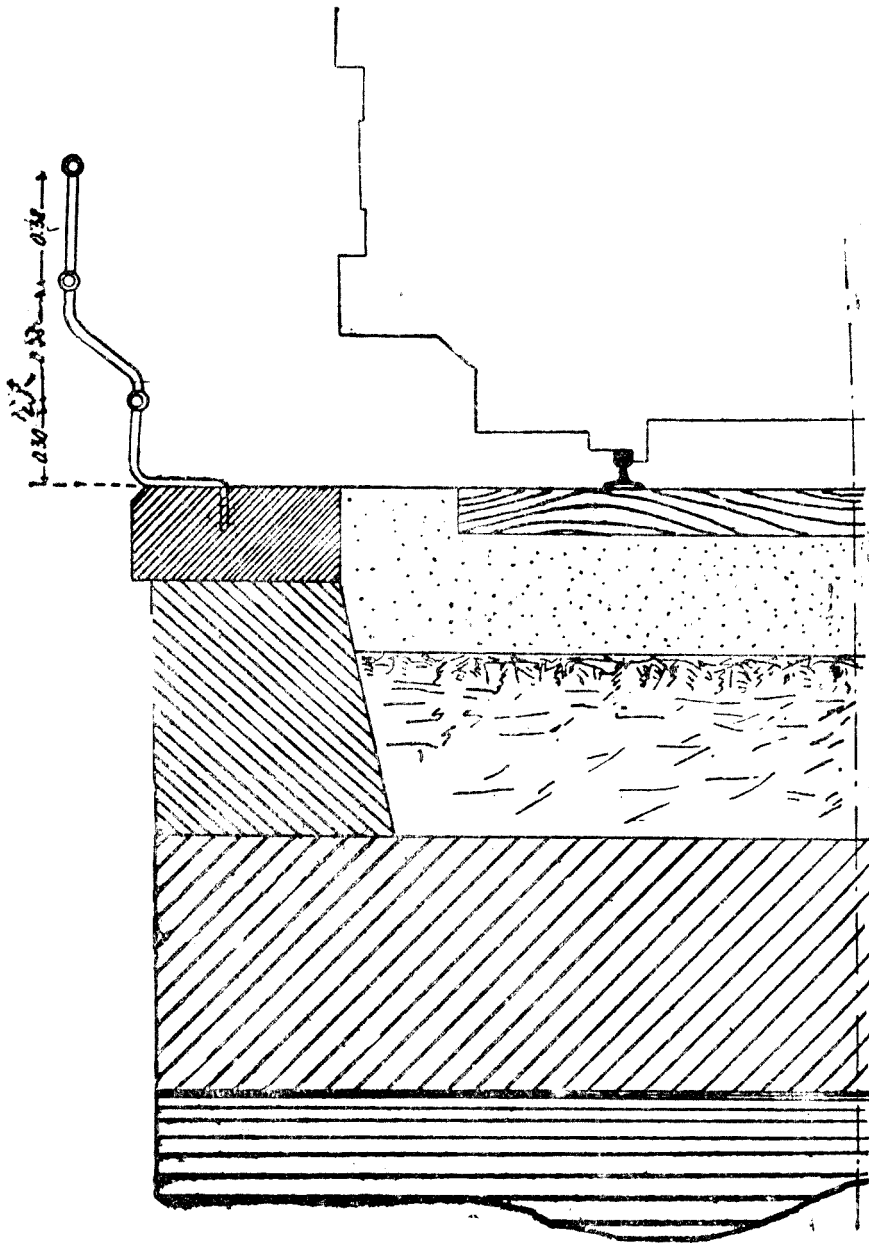
第二百四十一條 欄杆應當設於所有跨度橋孔之各式橋上凡橋孔大於六公尺又十分之四（三俄丈）均應設置欄杆橋上填高路堤高於四公尺又百分之二十五（兩俄丈）則此等欄杆並應延長及於橋墩之上所有欄杆均應以鐵爲之其鐵橋上之柱由直三角鐵爲之應用二

第九十三圖



路軌  
護軌

第九十四圖



螺旋釘向橋上長枕木旋緊其位置之距離由最近路軌裡邊算起不得少於一公尺又十分之七（十分之八俄丈）（見第九十二圖）鐵筋洋灰橋及拱形石橋上之欄桿應按第九十四圖安設之并須遵照行車限度規定之限制

### ① 橋梁枕木之調換

第二百四十二條 調換橋梁枕木最好是將所有跨度橋孔之橋上枕木一律更換於必要時在未至全部調換時期以前亦得暫用舊而可用者將不堪用之橋梁枕木爲單根之調換如無此等舊枕木時亦可用新橋梁枕木調換之

第二百四十三條 在將要調換橋梁枕木橋墩枕木及橋架枕木以前應查明所有各枕木之高度并須設法使由土方至橋上在中間支柱地方平穩行車（見第二百二十五條）於更換橋梁枕木以前並應在路軌近頭處記明枕木中心線之位置該枕木係用掌形螺旋釘固著於橋架上者

所有橋梁枕木在鋪設以前應予刨平並應格外注意在各枕木上按照尺寸（預先畫定之線）作成應有之巢孔對於上邊之墊板及下面與鐵質物品及跨度建築相交之處均須慎密作成並須製就帽釘巢無論如何不得傷及木心之纖維將所有巢孔作完之後在未鋪用以前應將所有與墊板及鐵質部分接合之處均塗以黑臭油或松脂油

然後鋪設橋梁枕木校正水平為螺旋釘鑽孔并旋於三角鐵板上此後再鋪設鐵墊板按照軌尺鋪設軌條

此種工作應按每節軌條分別行之

第二百四十四條 關於拍發預防危險警告監督工程指導工程及用信號保障工作地方等事皆應遵守第一表內所載之規則辦理於必要時並得設置行車引導員以資慎重

更換橋梁枕木之工作應由監工員遵守段長之命令施行之

第二百四十五條 所有橋梁上雖僅有一橋梁枕木取下尙未換以新枕木

或軌條尙未完全釘好道釘時無論如何不得放任列車通行至於工作時拆卸欄桿及木板便道則並不妨碍行車又當別論

第二百四十六條 於工作時間取下木板便道時應設法預防不幸事件之發生如果工程之進行須費數日時則在夜間停止工作以前應將橋上軌路恢復舊有狀況以便列車最好能按其普通速率行駛在軌條當中之木板便道夜間務應鋪上

第二百四十七條 爲善於保存及預防火燒起見所有橋梁枕木及木板便道均應用和以瀝青之熱松脂油塗擦三次

除下面及兩端外其餘各部均須塗油

所有木板便道及橋梁枕木於塗油後（在距離木板便道之露天地方）應撒以乾燥細沙使結成皮殼以防橋樑枕木受空氣影響或致焚燒此外爲預防枕木裂縫透水分易於朽壞起見在未鋪設於橋上以前應積列成堆以保存之遵照第六十八條關於保存枕木各法辦理之於鋪設

及塗油以後如有裂縫即應塗以濃厚松脂油撒以沙子以補救之

第二百四十八條 所有橋樑枕木鋪設以後應當截蓋金屬截記載明鋪設之年號

## 第九章 軌路之修理

### (一) 總則

第二百四十九條 已經修成之軌路即應永遠保持其適當之狀態使所有列車能按規定最大之速率行駛而無危險

第二百五十條 無論軌路上部建築如何堅固因受各種原因常致損傷與破壞是以要永遠查視不可稍懈并須從事修理工作回復其應有之狀態

第二百五十一條 損傷路軌之原因可分兩種列舉如下

甲 偶然的屬於此種者爲填高路堤漸漸沉下軌路之建設未臻完善  
道碴惡劣及車輛之構造缺欠精良

此等原因應當以特種工作除去之殊與修路無關

乙 常有的屬於此種者爲軌路之上部建設常受車輛經過及時間與天氣之影響所致

第二百五十二條 因此種原因之故遂致軌路各部如枕木軌條軌條配件等漸失功用以次損傷且令軌路縱橫下沉所有墊實與撥正軌路等事亦多失效

除去此項發生之缺點是爲軌路之修理

修理軌路不僅爲修理所受損傷部分其爲預防此項損傷之發生亦修理之因欲使軌路全部永遠具有穩固狀況無需時常修理故預爲之計也

第二百五十三條 關於修路方法以其性質之不同分爲兩種列舉如下

甲 一部分或偶然之修理凡無預防性質而修理工程係在發現一定缺點以後所作之工程皆爲必要部分且在一定地點僅於必要之



延長線內施行者例如修理撞擊地點改接少數軌條及撥正少數軌條等事是也

乙 全部接連之修理 卽全段接連之修理所有軌路各部分均同時修理之並調換不能延至下次全部修理時期繼續效用之各件是也

第二百五十四部 全部修理應爲分期的卽以軌路一定單位之長度（爲公里）或五十俄丈標樾之一段應經過一種規定之期限始能爲全部之修理至于全部修理期限之斷定應視通行列車之數目行車之速率裝載之重量土方之主質道碴之品質上部建設之舖修方法氣候之寒暖及經濟狀況等事以爲斷

第二百五十五條 在先後全部修理間斷期內對於軌路各段之適當狀態則以一部分之修理維持之如偶然不能延至下次全部修理時期繼續效用之上部建設各部分（軌條軌條配件及枕木破裂等）分別更換

是也

第二百五十六條 全部修理含有以下各種優點

甲 對於軌路之完善能完全稽查

乙 工作之施行較爲完善

丙 修理並發現其隱藏不見之缺點

丁 在較爲長遠之時間確知軌路具有良好之狀況

戊 路之狀況一致

己 辦理工程具有一定計畫可以預先切實籌備

庚 可以預先比較確實規定修理之費用

第二百五十七條 對於用費及達到經營路務一定計畫而言最有益之

修理是爲按五十俄丈標樾一段之修理

◎ 標樾一段之修理

第二百五十八條 軌路標樾一段之修理係所有必要工程之進行其延

長線不得少於標槓之一段（五十俄丈即一百公尺）即在標槓一段界內如未修理完善時工人等不得轉往他處

第二百五十九條 標槓一段之修理分爲全部根本修理及經常修理兩種  
第二百六十條 標槓一段全部根本修理係指在該標槓一段界內以次進行下列工程

甲 挖開道閘卸去石子

乙 詳細查看（檢察）軌路組織之各部分

丙 單根調換軌條及軌條配件

丁 均勻軌隙

戊 更換枕木

己 軌轍之傾斜

庚 按照水平校正全部軌路

辛 軌路之全部墊實

壬 收拾道碴並添補之

癸 軌路之全部撥正

子 軌條全部之改接

丑 修整碴床兩側斜坡與鋪填石子

第二百六十一條 標橛一段之經常修理係指在該標橛一段界內以次舉

行對於整理軌路達於完善其必要之工程列舉如下

甲 抽換單獨失去功用之軌條及軌條配件

乙 一部分之均勻軌隙

丙 單根抽換枕木

丁 校正所有震動之處

戊 添補道碴

己 一部分之撥正軌路

庚 一部分之改接軌條

辛 修理碴床斜坡與填蓋石子

附註 (乙)(戊)及(庚)條所載之工作僅於必要時爲之

第二百六十二條 除以上所述全部修理及經常修理外尚須施行一部分之修理即按需要之情形修理發生衝撞之處以便維持全路之完善是也此種工作大半於春季時在夏季修理以前施行之以便迅速修理冬季後所有不完善較甚之處并在未結冰以前於秋季時修理夏季後所有不完善之處

第二百六十三條 於段長所指之限期前監工員應呈報標橛段內應有之全部修理及經常修理表

第二百六十四條 段長將表審查後即由該段長詳細規定工程進行之計劃

第二百六十五條 對於標橛一段全部之修理應於道碴化凍及撤去路基水囊之墊板後立即動工并在九月十五日以前竣工

第二百六十六條 在無全部修理之標槓段內其經常修理之開始時期與上述全部修理者同在有全部修理之標槓段內其經常修理應與全部修理同時動工並同時竣工

第二百六十七條 補添之道碴及調換與增加之枕木軌條與軌條配件等應預先分別輸送監工員並應及時索取以資應用

第二百六十八條 在某標槓段內如已從事修理則在該處未竣工以前并無特別需要時監工員不得向其他標槓段內轉調工隊如須調動則應即呈報段長指明轉調之原因

第二百六十九條 修理完竣之標槓應由監工員查驗并用特別表式呈報之

第二百七十條 在小段內按計畫書預定按標槓之修理業已完竣後監工員應察看其餘因原有情形尙佳未列入修理計畫書內之各標槓地段如該標槓路段情形特壞時應即按標槓用經常修理法或一部分修理

法（撞擊）修理之

第二百七十一條 第二次經常修理亦可例外舉行但監工員應呈報段長將其原因說明之（如當地特殊情形暴雨等）

第二百七十二條 如遇必須變更擬定春季工作之計劃時監工員應請由段長核准方可變更之

第二百七十三條 均勻軌隙與撥正軌路之工程因其情形特殊不能僅在一標槓之延長線內舉行故雖其性質係屬按標槓修理而此種工程仍按需要之延長線一併進行但須遵照第二百六十條所載按標槓修理之工程順序進行之

第二百七十四條 按標槓修理之考核應根據特別規則施行之

第二百七十五條 除進行按標槓修理之工程外仍應查看其餘未動工處之軌路情形并應修理其具有較大關係之缺點及突然發現之損傷如不能延緩之單根調換朽毀枕木較大之撞擊下沉沖洗等類

第二百七十六條 在站路及枝路上只作一部分之修理

第二百七十七條 一年內氣候之不同在路上舉行之工作亦各不同是以

對於養路及修理之工程可分爲

甲 春季工作

乙 夏季工作

丙 冬季工作等項以保持軌路適當之狀態

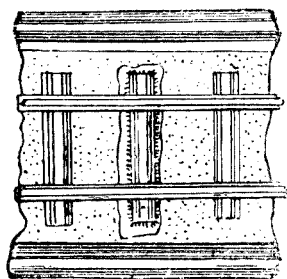
◎ 春季工作

第二百七十八條 春季在未進行按標槓修理以前當道碴解凍及滲乾以後應將因受雪融與春水流動及路基水囊下沉而發生之損壞等事凡足以影響行車安全者一律加以修理

最初須先將冬季置於軌條下之墊板撤去并在該地用道碴墊實沉下之枕木急速調換類似危及行車安全之枕木並修理發生撞擊之處舉行軌路一部分之重釘及必不可少之撥正



第 九 十 五 圖



附註 除去木質墊板之工作進行手續載於「路基水囊」章內（見第四百七十四條）

第二百七十九條 對於由軌路平堂下沉而生之撞擊及傾斜等事或伏於軌條上面用目靠近軌線察看或據用鐵槌擊打所生之暗聲或敲枕木之一端所生之暗聲皆可推測而知除此等顯露之撞擊外尙有名爲暗撞擊者此種暗撞擊爲目力所不能見只能於車輛經過時始能發現其發生之原因如下

甲 鋪墊未善之枕木於列車經過時比其他鋪墊完善之附近枕木下沉特甚故發生暗撞擊此類枕木順其上方之兩邊在道碴內往往如第九十五圖所示成爲多數之裂纜

乙 於若干枕木下沉時其軌條因彈性關係並不向下彎曲反將道釘由巢內拔出在軌條及下沉枕木中間成爲空隙此等空隙視察軌條底面即可發見似此情形亦即發生暗撞擊

丙 因軌底外面之邊與道釘軸不甚密接之故當列車經過時軌路漲寬而於用軌尺驗看時則毫無所見此等情形亦發生暗撞擊

第二百八十條 修理第二七九條 甲 乙 二項原因而生之顯明撞擊須從事墊實枕木并揭去道碴至於因該條丙項而生之撞擊如果其不甚密接係因墊板孔損傷或道釘損傷之故則須重釘軌條或更換軌條配件

第二百八十一條 修理撞擊由工頭行之并用綠色信號保障工作地點（見第一表）挖去道碴一切辦法均按第二百八十三條及第二百八十四條施行但道碴之挖掘須在未曾墊好枕木處及與其隣近之枕木處行之其墊實枕木一節則應按第二百二十六條所載者施行之

至于小撞擊及下沉不及二十公分（百分之一俄丈）之修理僅用板斧敲擊按照水平墊至其應有之高度為止至於用支重機鐵棍或鐵撬等項將路軌懸支高起等事應絕對禁止務宜注意關於較大之下沉（大

於二十公分）尤以在軌條接頭處爲最於挖開道渣後其已沉下之軌條接頭或枕木則宜比較應有之地位支高由四公分至十公分（千分之一到千分之五俄丈）因列車一經通過枕木即將坐落於其位置上也枕木下之空槽應填以道渣并用鏟或墊道鍬塞實之然後再按第三二六條所示辦法以板斧擊填之

其枕木之他一端亦用同種方法擊填到二軌條接頭至相當水平度數爲止然後再將其餘在軌路下沉區內之枕木及與其相隣之枕木一一微擊以穩固之

擊填完畢以後應在該處即用目力校正軌路方向其寬度則以軌尺量驗之然後始向枕木鋪填道渣用手力平路錘並用鐵鏟築平之至碴床坡邊回復正當形式後再以碎石填蓋於其上（該處若有時即填蓋之）

第二百八十二條 關於規定按標樑修理之夏季工作其按次進行之各種程序與載在第二百六十條者同

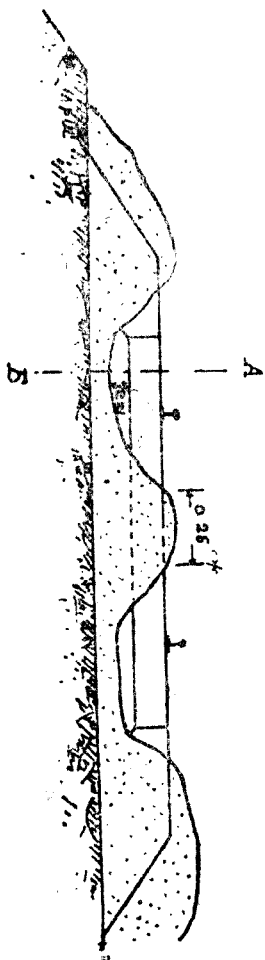
◎ 挖開道碴方法

第二百八十三條 在枕木當中之道碴應從枕木之一端起始挖開之僅將軌路中心線之道碴保留寬半公尺（百分之二十五俄丈）不須挖動於是在枕木中間即成溝形其底之深低於枕木底面以能擊填枕木爲止深度若干在乎道碴之大小（如細沙之道碴其深約合二公寸即百分之俄丈）然後由枕木方面向枕木當中之空間使道碴高起其斜坡約爲十分之一以便減少擲出道碴之數量并在枕木中間留下填實枕木必需之道碴（見第九十六圖）

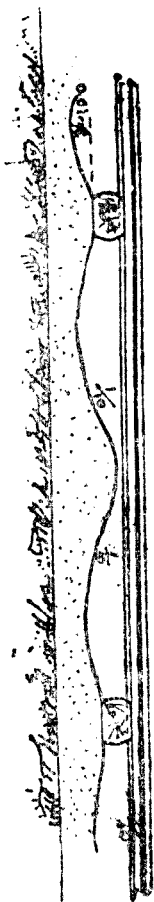
挖出之道碴一部分堆積於路軌中心線上一部分則堆於碴床兩邊及其斜坡上以免妨礙車輛之通行

草及植物根應在未挖道碴以前拔除之其在碴床兩旁者亦然

第九十六圖



A B 之切面圖



有時在不良之道碴上發現泥垢應由路上擲出除去之

工隊挖掘道碴只能將在一日內能完竣工程之延長線內挖去之不得使軌路於夜間仍未將道碴鋪填妥善應行挖掘道碴之路段宜均分數部令工人分別挖掘以便易於監督

爲工作進行迅速起見應由軌條外邊先將道碴挖去因若在軌條底下或有道碴塊則此等碴塊因軌條傾斜之故易向軌路外方擲出也

如有未曾墊實之枕木應照挖開道碴之程度即將該項枕木墊實以便列車經過修理之路段無須緩行

第二百八十四條 在鋪蓋石子之各路段應於挖掘道碴以前用碴扒將全標槓之延長線內石子扒下於填高路堤上即將道碴堆積在土方斜坡坡脊上部附近之處於挖低路堤上則將道碴逕堆於其斜坡上但不得淤塞方形水溝

⑤ 驗看及修理軌路之組合部分

第二百八十五條 道碴挖掘完竣後應用鐵刮及小帚將所有軌條配件上之沙土清除以便盡量查驗並證實其確屬完善同時工頭並應查驗路上所有各部分並分配用於調換各該部分之必需材料（如枕木及軌條配件等物）

所謂查驗軌線者乃用軌尺置於軌條接頭及各軌節中間試為查核並詳細查驗枕木軌條及軌條配件等物於此並應注意軌轍之寬度與枕木順軌條及按直角鋪設之正當位置（作此須用規尺其長等於軌條之長度並在其上標明枕木應有之位置）連同枕木之品質（於單根調換時）軌條與軌條配件之品質以及該軌條配件功用之程度（道釘在其巢內是否穩固是否釘入堅牢螺旋釘是否緊密）與軌隙及軌條內傾之正當狀態等事一一查明之

第二百八十六條 於修理發現軌路組合各部分所有之缺點時必須遵照以下由第二百八十七條至第三百三十六條所載之各項規則辦理



之

(○) 單根調換軌條

第二百八十七條 發生單根調換軌條之原因列舉如下

甲 軌條之頭平均一邊損去（對於第三號式軌條平均損去不得超過一公寸即十分之五俄丈）

乙 在軌條接頭處其軌頭之邊壓扁多於五公分

丙 軌條之頭或其底面一部分破裂

丁 軌條上面有因列車用軔閘或用速轉輪所發生之缺口

戊 軌條崩斷

己 軌條之頭或底面上發生裂縫（見第九十七圖）

第二百八十八條 單根調換軌條之工作必須由工頭指導並按第一表用信號保障工程地點

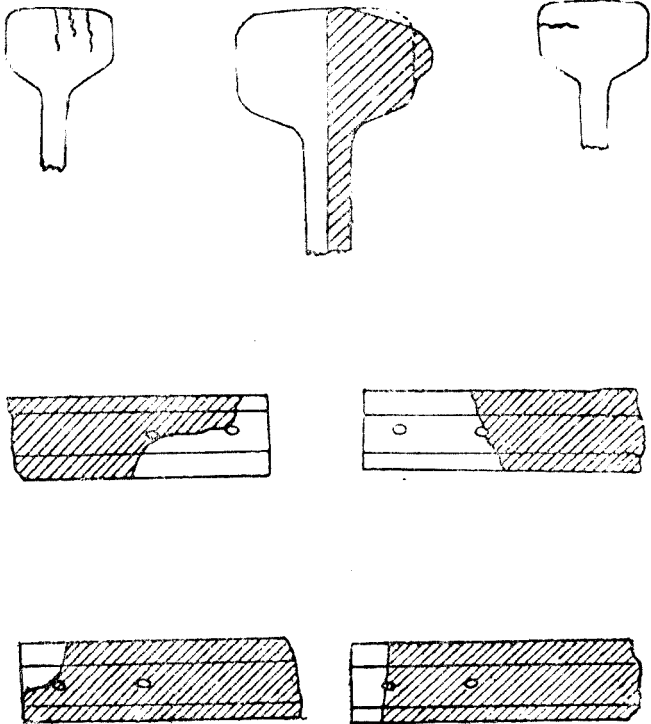
第二百八十九條 在霧天或夜裡時單根調換軌條僅可於調換崩斷軌

條時行之總之必於萬不得已時方可於霧天或夜裡爲單根軌條之調換

第二百九十條 對於調換單根軌條無論在幹路及站路最好取用由全部調換時取下尙可適用之軌條其長度及式樣須與該標幟路段內已鋪之軌條相同并須盡量擇用與該標幟內存留軌條功用程度亦相同者尤爲妥善因新調換之軌條兩端比舊者之兩端較高往往高低不平發生階級此種現象不但於行車不甚安全且助長其軌條接頭處之軌頭易於損傷與破壞殊爲不合若換鋪功用相同之舊軌條即無此弊

第二百九十一條 單根調換軌條之施行如下安設規定之保障信號後其在應鋪於軌路上之軌條置於軌轍靠近調換者之裡邊然後旋下螺旋釘卸下軌條接頭處之魚尾板拔出裡邊之道釘其外邊之道釘卽已微鬆將不合用之軌條急用鐵撬向外推於路堤坡脊上將新軌條移入舊軌條之位置使與外面道釘緊密相接再用魚尾板及螺旋釘與其相隣

第九十七圖



之軌條聯接然後釘以道釘用軌尺校正其寬度

第二百九十二條 發現軌條突然破壞時或係在軌頭上有極大縱裂縫或係軌頭由軌腰將次折下或橫斷該發現之公務職員務應盡力設法用停車信號將該已壞軌條圍障之并將此事即行告知最近地方之工頭該工頭來到當地時應採取之方法如下

(一) 按規定辦法用信號保障工作地點

(二) 遇有下列諸損傷時須用引導員指引列車通過損傷之處其速率須爲一小時行五公里(五俄里)如軌頭一部分破裂達於軌腰之延長線爲四公寸與軌條底面有同上之斷折及軌條一處橫裂(斷軌)等事是也若軌條破裂係在枕木上則釘以道釘四枚若軌條破裂係在二枕木中間則在該處墊置枕木一塊或短木一根并在軌條之兩端按照軌尺釘以道釘數枚以連接之

(三) 按軌條損傷之性質在未換妥軌條以前最好盡量使列車不得

通過損傷之處應使所有列車均在紅色信號處暫行停駛

(四) 應按照第二百九十一條所載辦法由最近藏軌處永遠存放之軌條中運來相當長度之軌條急速調換之

(C) 軌條之調轉與取直

第二百九十三條 在曲線軌路處尤以半徑較小者為最軌條之頭時常僅磨去其內邊而其外邊則保存極佳因而有調轉軌條之舉即將軌條從前向裡之一面換置外面施行此種工作與單根調換軌條同

第二百九十四條 為整理鋪設於曲線軌路之軌條起見得將軌條之一部分用手力直軌器扳直之無須將軌條由路上卸下

此種工作應由工頭監視并按對於單根調換軌條規定之辦法以相當信號保障工作（見第一表）

在動工以前必須在工作地點預備與路上所鋪軌條同一樣式及同一長度之軌條二根以防於軌條取直時或有斷折等事

工頭將工作地點圍障後即將直軌器置於軌條上用力直之至取直為止但所鬆開之道釘不得在二枕木以上

附註 在曲線軌路處之軌條取直一事冬季不宜舉行因當冰凍時若用直軌器以取直易致斷折

◎ 軌條配件之單獨調換

第一百九十五條 軌條配件之損傷向來比軌條之損傷較速魚尾板因平面與軌條相交之故漸次磨傷并常發生撓度此外并於其上作有螺旋釘孔及道釘槽日就月將而魚尾板之邊緣遂亦因之漸次折斷墊板間有逐漸彎曲及折斷時尤以枕木微軟墊板不能與之密接時爲最甚

螺旋釘主要之損傷係螺旋紋逐漸磨光而螺栓板亦漸就剝蝕遂致互相剪伐至於道釘因受車輪側面打擊與軌條彎曲之關係不僅磨擦枕木使釘孔加大並在與軌條底面密接之處該道釘亦漸受磨擦

在小半徑之曲線軌路處其外軌外面之道釘易受剝蝕尤為最甚是以向來釘一枚道釘此處則釘以二枚

釘入魚尾板平面所有釘槽中之道釘係為預防軌條縱行壓動而設此項道釘時常順軌路方向縱行彎曲

道釘之彎曲亦有時係因改接軌條拔出再釘所致

於修路時規定應行調換之軌條配件應即遵照以上各種發生損傷之原因規定之

第二百九十六條 單獨調換各種軌條配件不與移動枕木有關係者由工頭施行之並按第一表之規定保障工程地點

單獨調換螺旋釘及道釘等事可由修路工人查道夫及守橋夫施行之並可不用保障工程之信號

第二百九十七條 於調換軌條配件時禁止同時在順路或橫路兩相隣之軌條接頭處將軌條配件或將螺旋釘取下

第二百九十八條 所有螺旋釘業經旋下之軌條接頭處不得放過列車

通行

在幹路上於日間光明時可用二螺旋釘聯接軌條接頭但到夜裡務須將螺旋釘完全旋上

第二百九十九條 關於單換或單添墊板其施行方法如下拔去道釘卸  
下墊板微微抬起軌條將枕木坎削為適當之平面或先移出枕木然後  
砍平再鋪上墊板按照軌尺釘接軌條總之須照後篇所述軌轍內傾辦  
法施行之（見下列第三百四十四條至第三百五十二條）

（○）均勻軌隙及按照直角安置軌條接頭

第三百條 如上所述（軌路之鋪設及其保養章第九十條至第一百零  
一條）因軌路壓動及溫度變遷之故在軌條接頭處規定軌隙之尺寸往  
往發生變動對於軌路之安全不無影響是以必須施行相當之工作名  
曰「均勻軌隙」而使軌路保有普通適當之狀態



第三百零一條 在此項路段未動工以前必須探求均勻軌隙之起點此

點應求之於路段中平面最高軌隙往較大地點此項起點即為均勻軌隙之起點不甚正確並為大軌隙起始處之地點此項起點即為均勻軌隙之起點

若平面正在兩相反之坡度中間則應求究向何方均勻軌隙其正當軌隙較多之方面即認為未經壓動者

均勻軌隙時應永遠注意每次須按同一方向將軌條接頭取平否則恐有須往相反方向移動枕木之舉殊屬徒然費事

其次則須求軌隙對於正當之安置是否已足即預定均勻軌隙之路段其長度是否已足為此須將該段現有之軌隙全數標明於直線木板上在軌腰中間量之其所以不在軌頭中間量驗者恐其因被壓扁而生誤會也用所量之軌條接頭數目乘相當溫度及相當長度軌條之軌隙（見第四表）後以乘得之數與實地所量軌隙之加數（即與直線木板上所得之長度相較即可求得在必須均勻軌隙之段應伸長或縮短之尺寸

若軌隙足用時則僅校正之若不足時則取之於以次之公里（俄里）中縮小其軌隙或臨時置以短軌該短軌於在該公里（俄里）均勻軌隙時即應取下遇不得已時亦須移於以下之公里（俄里）中如此繼續行之至軌隙取平為止

修正軌隙應由軌線較為正確者起始其他軌線則用直角板校正之在曲線軌路處則永遠置直角板於外軌轍

若在均勻軌隙之軌線恰遇曲線內軌時則均勻軌隙到該處曲線之正切點為止即行返回在曲綫外軌轍用直角板修正至曲線終點然後再移內軌繼續均勻之

第三百零二條 若均勻軌隙無須鋪設特別長度之軌條僅用普通方法進行即錘擊魚尾板末端即為已足此項工程可由工頭施行之

若均勻軌隙必須鋪設特別長度軌條或用軌隙均勻器時則此種工作只能由監工員親自指導

此兩項工作所用保障工作之信號務須與第一表所載相符

第二百零三條 均勻軌隙對於時間務須善爲斟酌即每日暮在作工之地點務使軌隙完善如恒至於枕木於必要之處務使平正妥爲墊實而軌路則用軌尺量驗釘接妥協

第二百零四條 均勻軌隙工作之次序如下

甲 用軌條擊打魚尾板末端之均勻軌隙法在均勻軌隙以前先在施行工作之全段將枕木前面之道碴向軌路移動之方面控開兩工人旋鬆或取下或拉緊螺旋釘但此項工作相連不得過五節軌條以上一工人在旋鬆螺旋釘之軌條接頭處將道釘拔出而在軌條兩面各釘一對臨時道釘使能銜接魚尾板之邊或直接銜接軌脚可因地制宜擇其較便者爲之該工人並使與軌條同時移動之枕木上所有道釘微鬆再令兩工人置平車輪於軌條上並在輪軸上側面置一不中用之軌條成爲極尖之銳角以九分之三之長度懸

於路上而五分之二則在車輪上面其軌頭應向擊打之軌轍準備即在輪後執之推動該車輪以撞擊之此兩工人須極有經驗方可辦理

一名或二名工人向軌條接頭處逼緊軌條爲此在軌條前端第二孔上繫以繩索使工人等拉其兩端四名或六名工人用繩及置於軌條後端最末孔內之鈎拉回軌條一工人於軌條接頭處旋以螺釘

二工人將枕木往軌條接頭下移動並用軌尺校正依法釘以道釘  
在作工之時應置軌隙板於軌隙之間其尺寸應按照第四表（見第五十圖）之規定被擊打之軌條接頭上所有螺旋釘應旋緊之並在與軌條接頭鄰近之枕木上由軌路裡面拔出道釘在外面之道釘則應全釘齊不然則軌條趨於一邊矣

用於擊打之軌條應與路上軌條成極銳之角形不然即將路上軌條打向一旁但亦不應安放過直因軌條在軌條接頭中被逼過緊難

以前進甚至越過魚尾板壓傷工人之足殊至可慮於均勻軌隙之後螺旋釘應格外旋緊並於二三日內尚須重旋結實以昭慎重

此種均勻軌隙法之缺點如下

(一) 魚尾板之邊端易受傷損與軌頭不能密按致影響軌條接頭之堅固

(二) 於受擊打時與軌條接頭銜接之道釘易於向旁傾斜使軌路失去鞏固之能力

(三) 螺旋釘因受打擊易致彎曲以上各種缺點用軌隙均勻器可以免除因其傳遞打擊於軌條中心綫故也此類軌隙均勻器之一種名為接久林軌隙均勻器茲說明於下

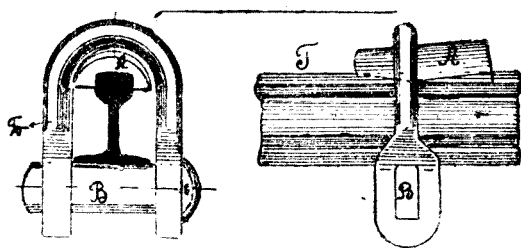
乙 用接久林軌隙均勻器均軌隙法 軌隙均勻器之組織分為鋼楔

「如圖 A」鐵箍「如圖 B」及鋼栓「如圖 B」(見第九十八圖)

軌隙均勻器之用法(見第九十九圖及第一百圖)

第九十八圖

接久林軌隙均勻器



軌隙均勻器固著於兩枕木當中之軌條上（在軌條接頭以外）是以

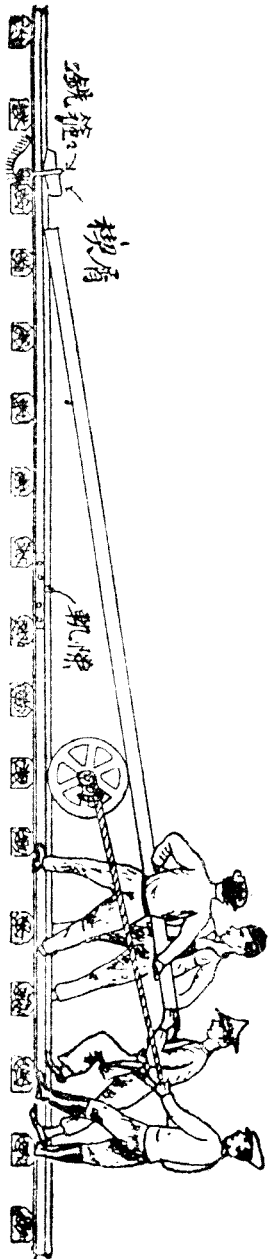
- (一) 在路軌底下挖一三角形小溝
- (二) 安置鋼楔（如圖A）於小溝上面之軌頭上
- (三) 從上面安置鐵箍（如圖B）
- (四) 由軌脚下將鋼栓穿過鐵箍兩耳（如圖B）並用道釘錘將鋼楔A擊入同時並應辦理如下

- (一) 置小車輪於軌條上並將無用之軌條側面懸置於軸上使一端較重將長端支持於鋼楔及路軌軌頭上然後三四工人執其餘一端而一工人於向鐵箍兩耳打入鋼楔時則以脚逼之使其稍偏然後再用全力擊打鋼楔初時輕輕撞擊至鋼楔堅牢為止繼則重力撞擊逼壓路上軌條前進

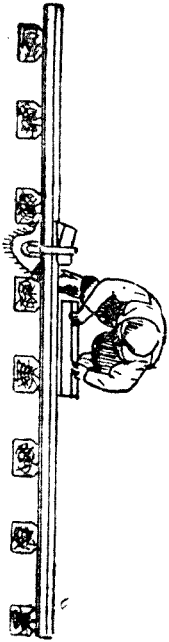
因打擊之軌條移動之故車輪向前轉動甚速故為工作進行便利起見須由一工人用繩或用鋸邊或簡直用手執持軸之末端以為

調濟

第九十九圖



第一百圖





爲工作完竣後由軌條取下軌隙均勻器起見須用錘或道釘錘或一塊軌條其長約三十公分(十二英寸)撞擊楔背(如圖丁)該鐵箍鬆弛後即將鋼栓(如圖B)取下(見圖第一百號)

用普通方法均勻軌隙時亦應於工作以前令螺旋釘微鬆

第三百零五條 於均勻軌隙時其軌隙如果成爲由二十五公分到四十公分則爲使列車緩行通過此地起見兩軌條當中宜填以臨時木塞若軌隙超過上述之尺寸(四十公分)則放過車輛時須卸下一根軌條臨時換置具有特別長度之軌條即鋪設所謂截短之軌條其長度不得短於三公尺(十英尺)凡在作工之處放行各種列車時均應預先將所鬆之螺旋釘旋緊並在各枕木上將道釘釘好

鋪設短軌條一事僅於不得已時方可行之

附註 若於辦理均勻軌隙之工程時所有小段內特別截短軌條之長度對於換鋪地方未盡適合則在未領到或未製妥相當長度之軌條

以前應即停止進行均勻軌隙之工作

◎ 枕木之調換

第三百零六條 調換枕木根本方法是爲單獨調換

按標橛全部調換一事僅在幹路中未鋪設碎石道碴地方(或其性質相等者)其應行調換之枕木在該標橛段內爲全數百分之七十以上者方可行之但此種調換每次須有工務處長之許可始可施行

第三百零七條 鋪於路上之枕木應行調換者如下

甲 有極大縱裂縫者

乙 凍裂成片者

附註 凍裂成片一事係因水滲枕木縫內而後結凍所致

丙 在軌脚下面之枕木厚度因毀損之故比較對於該種枕木規定之尺寸較小者及在幹路上對於第一第二及第三號 a 式軌條該項尺寸等於十一公分(二俄寸半)者

丁 枕木在與軌條或墊板接觸之處分裂成片或壓軟致軌條無穩固之支持力者

戊 朽毀或腐爛之枕木致道釘不能釘實或有斷折之虞者

第三百零八條 載於甲乙丙丁各項所指之枕木其缺點由外面視察即易於發見至關於朽壞之枕木則由外面觀之似極良好其實內部早已朽壞是以對於可疑之枕木應挖開或用小錘或斧背由軌條兩邊在枕木上敲擊以試驗之

因受錘擊而發鈍弱之聲及據陷入枕木之痕跡即可證明該枕木確已朽壞

用斧砍削枕木亦可發見其朽壞之質地

第三百零九條 所有預定調換之枕木應當用斧砍成標記或用粉筆記明按其中心線記於軌腰外面之邊上

第三百一十條 預定用於調換之新枕木應及時分送於鋪設地點最好係

在冬季或春初之時並按其種類如第四十一及四十二圖所示排列成堆在未換以先應用平車分運順路送置於挖低路堤方形水溝之上及填高路堤斜坡之上但對於枕木之種類應嚴爲判別其在軌條接頭下之枕木應擇上下面較寬及厚度較大者

在同一軌節底下不准參雜鋪設不同種類之枕木而軌條接頭處兩相隣之枕木亦應鋪用同一樣式者

第三百一十一條 於分別鋪設枕木以前在每節二軌條之軌腰裡面須用白油或粉筆全部按照規定分別鋪設枕木之形式（見前篇「軌路之鋪設」章第八十八條）標記明白此事務應按照特種規尺爲之此項規尺在作工時必須攜帶以便應用（見第四十八圖）

第三百一十二條 爲使枕木服務期限齊一起見應在同一標檟路段內鋪設同一木料及同一種類之枕木至於鋪設浸鍊之枕木時則在同一標檟路段內不得將已浸鍊及未浸鍊之枕木同時參雜鋪用

第三百一十三條 在未鋪設枕木以前如無楔形之木質或鐵質墊板時則爲使軌條具有適當之內傾起見應在枕木上面砍成相當之斜面（見軌路之鋪設章第八十九條）如已有楔形墊板時則枕木上面即無須砍削若遇有地勢不平之處則應坎成斜面或按照第九十一條特別砍削之附註 砍削枕木應在起始調換以先行之如枕木係預先分送路上者則可令額內修路工人在冬季或在天氣惡劣不能爲其他工作時行之

第三百一十四條 枕木之砍削應按照準確之軌尺妥慎爲之此項軌尺應時常與段長所有之正確軌尺校對所砍之平面應十分平正俾軌脚或墊板底面可與枕木緊密相接

對於砍削枕木應特別注意使之正確因在隣近枕木上若斜度稍異即使軌條上車輪之輪轉亦不平正發生螺旋形之顛播列車之行駛遂亦不穩（搖動）雖軌路其餘部分均皆完善如枕木業已相當墊實軌路接

照軌尺與水平及方向(軌路之撥正)等事均皆完善亦難免搖動之弊

第三百一十五條 枕木上所砍平面對於枕木中心最應均勻即在枕木鋪設以後其中心應與軌路之中心線相合

第三百一十六條 枕木所砍之處務應塗以樹脂油或臭油 (見枕木章第六十八條)

第三百一十七條 爲預防硬木類枕木在釘道釘之處裂開起見應預先鑽孔其深不得少於道釘長度之一半其鑽之直徑應少於道釘一公分在鑽上最好作一障碍物以免鑽孔超過應有之深度

◎ 全部調換枕木

第三百一十八條 施行全部調換枕木應按照第一表以信號保障之

第三百一十九條 全部調換枕木之工程在每一曠道上宜只在一處舉行絕對不可在同一曠道上同時二處以上舉行之

附註 如果曠道位於兩段之間則該兩段段長應遵守本條之規定

彼此商洽行之

第三百二十條 在陰霧不能分晰日間信號時不得舉行全部調換枕木

第三百二十一條 不得同時舉行全部調換枕木及軌條

第三百二十二條 指導工作應委託有經驗之工頭爲之其有代理監工員之權者爲尤佳然監工員每日至少應到作工地點一次俾可確知施行工作及安設保障信號等事均屬正當無悞

第三百二十三條 舉行全部調換枕木之工作因並不停止行車或違背行車之正當程序故於發見列車時必須將軌路急速恢復其安全之狀態是以在一軌節內調換枕木僅可越過二根枕木次第更換不得稍多卽在二根被調換枕木中間須永遠有二根以上之枕木連接妥協鋪墊穩固庶免貽悞

在隣近各軌節間應與此相同卽同時所調換之枕木彼此距離不得越過二根枕木以上

第三百二十四條 枕木之調換應由路軌接頭處起始於調換以後仍應在該軌節內調換前此未換之枕木但應遵守前項辦法即在所換枕木之兩側其鋪釘妥當之枕木不得在二枚以下

是以每軌節內之枕木須分三次調換之

附註 若全部調換枕木係在全部調換軌條以後必須移動枕木於新地點時應先安置軌條接頭處之枕木然後再按軌腰所作之標記移置其他枕木

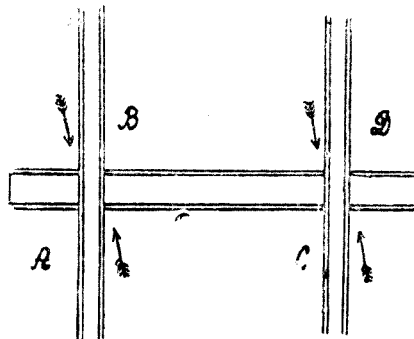
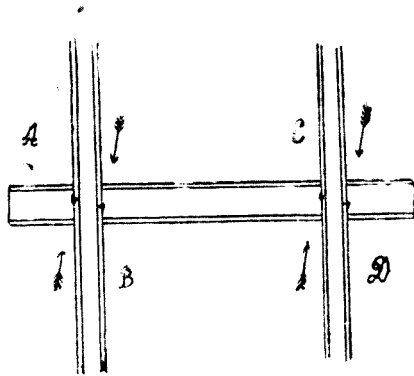
第三百二十五條 調換枕木之情形如下

在所換枕木與相隣枕木之槽內挖溝微深於枕木底面其道碴最好由最近列車駛來方面挖掘之

然後由舊枕木上起下道釘將該枕木推於溝內再用板斧拉其外邊之道釘由溝內拖出外面但絕對不可使板斧或鐵鏟傷及枕木以免損毀因在全部調換枕木以後一部分舊枕木尚須鋪用於站路中也



第一百零一圖



用鏟修理枕木槽之後仍用該法將新枕木置於舊枕木處並用條帚清除其上面之道碴立即按軌尺釘之先以鏟或墊道鍬微用道碴平均墊實之然後急速用板斧將枕木全部墊實之

附註 用軌尺釘路應完全照軌路之鋪設章第一百六十八條所載者行之

第三百二十六條 執實軌路乃係使軌路有良好及平穩之狀態而其主要條件須使枕木下之道碴鋪墊均勻堅實緊密欲達此意必須由幹練工人按一定方法實行之若墊道工人均勻擊墊輕重適宜即可將道碴鋪填緊密每鋪枕木一根同時須用工人二名按照第一百零一圖所示方法實行鋪填該圖所載之(A B B Γ)即指工人而言箭頭則為鋪填之方向

墊道工人初由軌條下面起始擊墊逐漸離開軌條向枕木末端或軌路中心繼續擊墊並逐漸減少道碴之緊密故在軌條下之枕木往往鋪墊

較堅枕木兩旁之擊墊如圖所示爲地位不同之二工人次第行之工人等交換位置並更換其執持墊道鍬之手俾其外手永遠在軌條之外方是以其撞擊均趨向軌條在軌條之下擊墊較爲堅實也

工人兩手應使皆能運用墊道鍬

軌條接頭處之枕木應比其餘中間之枕木鋪墊尤爲堅實而以輕式軌條有軟弱之魚尾板者爲尤甚在曲線軌路部分之內軌應擊填較堅以免增加外軌規定之高度欲知鋪墊之正確可用墊道鍬擊枕木末端證明之如已擊墊完善則墊道鍬躍起而聲特清亮即可知道道碴受擊墊之程度是否業已充分完善

每一枕木既經兩方鋪墊完畢後工人等再向墊實之道碴微添新碴以便在尙未完全掃除道碴以前預防受日光之蒸晒及來往列車之震動

擊墊枕木僅宜用潔淨之沙不得即用該處之土如果本地之土爲潔淨

之沙則不在此限擊墊枕木時須時常用水平尺查驗並伏於軌條上察看以免墊道工人填成小崗

第三百二十七條 爲使新鋪之枕木穩固起見於接連不斷具有楔形鐵墊板時調換枕木可於置新枕木於槽內後在未釘妥以前置兩楔形墊板於枕木與軌條當中須使墊板前面（薄邊）微露於內軌腳之外然後速用道槌擊填枕木以軌條底下最爲主要俾墊板在軌條與枕木當中十分緊密壓實隨後用道釘錘微微擊使墊板踏應有之地位釘好枕木並按前此所示方法擊填之

用此種方法調換枕木其擊墊之枕木實爲遠勝因敲釘之楔形墊板能使枕木底面之道碴均勻緊密因而輔助枕木之平均填實

第三百二十八條 在無論何種列車通行以前其新換之枕木務應將道釘全部妥爲釘好并如上示方法擊填堅實軌路應按軌尺校正之在此以前自應禁止行車

第三百二十九條 在午飯休息時間及晚間工作完竣後於列車通行前應將軌路恢復至能使各種列車按普通速度通行工作地點之程度所以離開工作地點以前軌路宜擊墊堅實用軌尺及水平尺校正所有枕木槽均應用道碴填滿並須由監工人親身詳細察看  
在假期前一日即工作將間斷時尤應詳細查看

其指定應行調換之軌路亦應按照上述時間核算路段之長劃定每日之工作

附註 對於全部調換之工程最好無午飯休息之間斷但不得超過規定之工作時間

第三百三十條 次日監工人應先察看路上昨日所作之工程所有工作間斷時因列車通行發生之彎曲及撞擊應即校正並修理之然後始可着手繼續全部調換之工程

第三百三十一條 在全部調換枕木以後兩星期之間對於常常加釘道釘

一事應特別注意因新枕木上面鋪軌條處受列車行駛之影響常致壓軟其釘頭不能與軌脚密接尤以軟類枕木爲最甚

第三百三十二條 若有段長之特許於全部調換枕木時亦可用軌路支重器行之其方法如下

甲 置軌路支重器於一槽內而於靠近之枕木由一邊掘開其末端並將一枕木之道釘完全起出其掘出末端之外面者則不在內然後將路軌支起至能將支重器隣近之枕木拖出爲止拉出該枕木須向挖開末端方面越過一枕木向旁拖出之至於拖出方法則應利用枕木上存餘道釘用扳斧拖之

乙 斷不可損壞枕木之槽如果新枕木比舊槽較寬時方可爲之加寬

丙 枕木之平面應妥爲保護不使損傷如新枕木厚於拖出之枕木則應用鐵錘整理其平面

關於用支重器調換枕木其優點即在能保存枕木之堅實平面因換

完以後軌路極爲堅固只須修理其微小之撞擊地方即爲已足

◎ 單根調換枕木

第三百三十三條 單根調換枕木工程之進行應按第一表所載安置信號保障之

第三百三十四條 如遇在陰霧之時必須急速舉行單根調換枕木則工作地點應用夜內紅色信號並安置響墩保障之

第三百三十五條 單根調換枕木之手續與方法均與全部調換枕木所規定者相同

◎ 站路上枕木之調換

第三百三十六條 調換站路上之枕木應由監工員斟酌行之該監工員應與站長或管理該路段者雙方商量妥洽視空閒時間之多少酌量調換但其工程須用信號置於通達調換工程軌路之路閘處以保障之  
此處所用信號應與在幹路上保障單根調換或全部調換者相同

◎ 枕木之分類

第三百三十七條 於全部調換枕木時山路上取下之枕木應分別其種類

如下

甲 可用於幹路單根調換者

乙 可用於車站軌路者

丙 可用於建築工程及燃料者

丁 完全無用者

於單根調換時只能得(乙)(丙)(丁)三種枕木至於(乙)項枕木僅可充鋪設錯落式軌路之用(見枕木章第六十八條)因於此種調換枕木時只能將完全不適用之枕木由路中取下故也

枕木應積壘成堆按照「枕木」章第六十八條所載辦法保存之

◎ 補添枕木之鋪設

第三百三十八條 何時可鋪設添補之枕木茲分述如下



(一) 於全部調換軌條時

(二) 於全部調換枕木時

(三) 於非調換枕木及軌條時

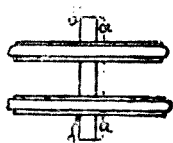
凡鋪設添補之枕木時均須移動其餘枕木因此與軌轍之穩固至有密切之關係

第三百三十九條 此項工作必須由監工員直接指導按照第一表安置信號保障之

第三百四十條 於工作進行時應遵守對於全部調換枕木所有規則辦理之(見第三百一十八條至第三百三十一條)至關於全部調換軌條時鋪設添補之枕木並應遵守與該工作有關之各項規則(見軌路全部大修理之工程章第三百九十六條至第四百二十八條)

第三百四十一條 鋪設添補之枕木凡與全部調換枕木或軌條無關者應照段長特種指示按軌條下面枕木位置專圖施行之該圖係規定每節

第一百零二圖



軌條內須有一定數目之枕木其添補之枕木亦在其內

第三百四十二條 移動少數枕木係指一軌節內之枕木不全移動僅二根或四根枕木移動而言其施行辦法如下先在軌條上記明枕木應鋪設之處而後若應移動兩端(a a)即按枕木全部之長度及深度挖開道碴至其底面其挖面應在枕木移動之方面(第一百零二圖)而從他一方面則僅挖開(66)亦深至枕木底面俾便由此面用錘敲之向前

於移動枕木時敲打枕木不宜由上向下應完全平敲其下邊以免脫開道釘損壞枕木之上面致速其朽毀敲移枕木之程度以該枕木之縱中心線至與二軌條上所有之標點平齊爲止普通均以二人同時擊之如果止有一錘則一人用錘敲擊枕木之一端第二人則用鐵撬之銳端深插地內以逼壓枕木以免枕木向後移動此時用錘擊其第一端同時用鐵撬逼壓則枕木即全體移動矣於道釘微鬆時此種辦法並可使枕木不向後退最好推移枕木僅用鐵撬而不用錘敲擊

枕木十分懸空時應抬起使與軌條接觸並將道釘釘好因此等枕木向前移動頗多不合故也此外尚有偏斜之枕木或在墊板處受軌條壓緊過甚亦不易向前移動對於此類事項之發生則應微鬆之

第三百四十三條 關於移動多數枕木即移動數軌節內全軌節所有之枕木最好將全路抬起二公寸至四公寸(百分之一到百分之二俄丈)若微有浮餘之道確尤佳因軌路之形勢毫不受損而枕木向完全未築填堅實之地移動下沉極大也故此項移動枕木方法應行辦理如下

先掘枕木槽深至枕木厚度之半然後抬起軌條接頭二處或三處擊填枕木同時並越過枕木移動其餘之枕木擊填之於行車不多地方及車站上則軌條接頭並不抬起但拔下道釘安置鋼楔於軌條下面即爲已足移動軌路中鬆動之枕木時則先將該枕木懸起加釘道釘因若不懸起加釘道釘則擊填軌路以後懸空之枕木在軌條下面將成空地易生震動此項工作在午飯及晚間休息時對於所有移動之枕木應擊填堅

實不可懈怠枕木移動以後必須用軌尺改接軌條並撥正軌道之方向因移動枕木時道釘傾於一邊軌道已失其正當之方向也

◎ 整理軌轍之內傾

第三百四十四條 軌轍內傾即係按軌尺砍削枕木之平面或因初次砍削枕木平面未能正確或因砍削過多致軌條無正當之內傾欲設法使其仍能適用不得不從事整理是為整理軌轍之內傾

第三百四十五條 在軌頭上面本為極佳之直線應在軌頭當中如因列車通行（車輪之轉運所壓）發生向旁邊偏斜或成爲浪形線而非直線時即可知軌轍之內傾殊不正確

第三百四十六條 如果目前無調換枕木之工程則可於均勻軌隙之後從事整理軌轍內傾之工程

第三百四十七條 整理軌轍內傾之進行由監工員親自監督之並按第一表安置信號以爲保障

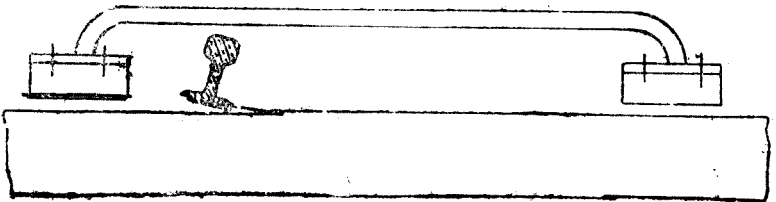
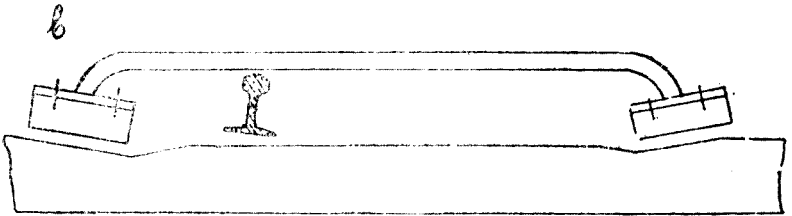
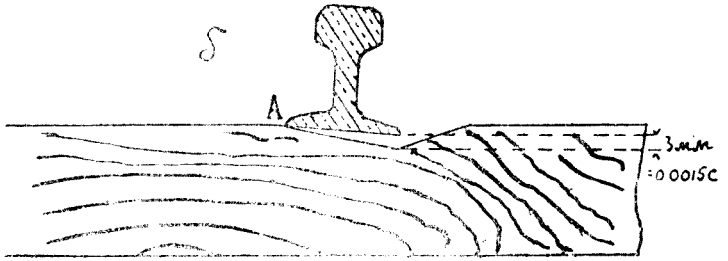
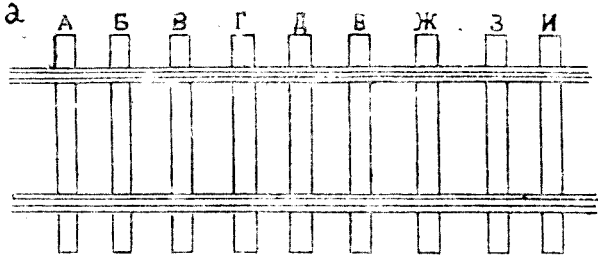
第三百四十八條 如果枕木上無墊板時其修正軌轍內傾一事可按下

列三種方法行之

甲 不移動枕木位置用鑄斧直接砍削之（見第二百零三圖）此舉須先將一軌線之某一枕木上（如圖Ⅱ）所有道釘完全拔出而鬆動其隣近二枕木上（如圖Ⅰ與Ⅲ）之道釘但鬆動之程度不得多於一公分（千分之五俄丈）次在（Ⅱ）枕木上按其隣近二枕木道釘所鬆之程度微微抬起軌條然後用目力砍削枕木（Ⅱ）於砍削完畢後將軌條即放於原處以所有道釘釘固之但拔出道釘之孔應預先填以木塞

砍削第一枕木（Ⅱ）以後應由該枕木越過一根枕木繼續砍削之例如枕木（Ⅱ）但預先應將枕木（Ⅰ）所有業已鬆動之道釘補釘堅實然後再拔出枕木（Ⅱ）上（亦在該軌線上）所有之道釘並鬆動枕木（Ⅲ）與（Ⅲ）之道釘抬起枕木（Ⅱ）上之軌條用目力砍削之如此

第一百零三圖



類推均完全與砍削枕木(Д)相同

在全軌節內每隔一根枕木均經砍削完畢以後（即是枕木A B Д 等）應將其餘之中間枕木（B Г E 3等）亦照前項手續如枕木（Д）與（B）同等砍削之修正軌轍內傾應特別注意務使所砍枕木之平面完全正確砍削時應使成爲薄刨花片並須將軌條試放原位數次以免砍削之斜坡過於已甚近來砍伐樹枝用直鋒鑿斧較爲便利砍削枕木亦然與用鑿子相同即舉行砍削平面之工作係用錘擊鑿斧漸漸砍削之迄將軌條放於所砍枕木上時按所砍平面及軌脚內邊中間空隙之大小即可知枕木砍削之處是否相宜此外尚應特別注意務使軌脚外邊（A）於砍削枕木之後應與枕木緊密相接如尚有空隙應急速將枕木抬起並墊實之

爲使軌條於列車經過時砍削處下沉而無危險起見必須使軌脚內邊與砍削平面中間之最大空隙不得超過三公分（萬分之一



五俄丈) (第一百零三圖B) 並須在放行列車通過以前令此空隙逐漸縮小至第三枕木上便等於無即爲零度

乙 用拖出枕木法此法在每第三根枕木上(在一軌節內)如圖A「出

等以次拔出所有道釘將枕木由道碴內拖出至便於按軌尺砍削之程度爲止砍削畢即將枕木仍鋪原地並釘道釘而墊實之

其餘辦法均與前項(甲)所載者同

附註 若軌尺特低不能越過軌條附著於枕木上時則必須釘以相當厚度與坡度之木質墊板於其邊上(第一百零三圖B)此項墊板應由段上備妥分發監工員及工頭備用

丙 用卸下軌條法此法之延長線不得過二軌節監工員可用之但每次須有段長之書面許可於卸下軌節後用鑿斧按需要之面積砍削枕木並時常用軌尺量之於砍削完畢後再鋪軌條並將軌路即行恢復原狀

第三百四十九條 關於修正砍削之處無論工作之方法如何普通是增加其軌條內傾之斜度是以前砍下之木片應爲楔形即在軌腳外邊下面之枕木無須砍削此種工作僅使軌條之斜度變遷至軌頭之水平尺面並不變動即如第三百四十八條(甲)及(丙)兩項並不因整理軌條內傾而擊墊枕木所以冬季亦可施行此種工作

第三百五十條 除第三百四十八條所載修正軌條內傾之方法外不得引用其他任何方法修正之

嚴禁在一根枕木以上同時完全拔出道釘或因砍削枕木使軌條向一邊彎曲(第二四八條丙項之方法不在內)每次工作之方法應由段長指示

第三百五十一條 如果軌條下面鋪有墊板時則其普通修正軌條內傾之方法與手續均照上述各節辦理所不同者惟在砍削以前須先取下墊板並於砍完後急速將墊板安置於原地釘以道釘

第三百五十二條 同時舉行軌條內傾之工作不得在二隣近之軌節以

上

第三百五十三條 從事修正軌條內傾之工程應預先計及在晚間工人停止工作以前能使工作完竣是以監工員在離開工作地點以前應親身放過緩行之列車安置綠色信號然後仔細察看所作之工作對於軌腳與枕木之緊密相接及道釘之堅牢穩固等事須確信均屬完善如發現缺點應急速修正之

如在普通完工以後不久夜間將有列車通行則該工程在日間最後列車通行前即應停止工作將軌路全部恢復原狀次日繼續工作亦應預先核計務使該項工作於日間最後列車通行前即可完竣

當作工之時亦可放過車輛通行但須按照預防警告所規定之速度行駛先此並須將軌條安置原地所有道釘全行釘牢枕木亦均鋪墊堅實方可放行

緩行信號及預防警告應於監工員切實相信軌路於列車按普通速度通行時不能發生何種變故以後方可廢除之

(·) 用水準尺與標線竿之修正軌路

第三百五十四條 所有軌路組織部分於調換完竣察看終了後即用水準尺與標線竿按其縱橫之方向為軌路之校正故須將由縱側面圖錄下之坡度與曲線指明其起點與終點並軌路上應行變更之高度預先發給監工員存查備用

第三百五十五條 工程之進行由工頭直接指導並按第一表安置信號保障之（一部分之墊高路軌）

關於墊高軌路或減低軌路之度數監工員應按照摘錄（見第三百五十四條）對於工頭為一定之指示然後工頭用標線竿察驗一軌線上所有之軌條接頭並於必要時墊高或減低之其他一軌線之軌條接頭則用規尺與水準尺一如第一軌線方法查驗之並於必要時墊高或減低之

此項必要之修正均係用道碴墊高枕木並敲擊使之堅實

附註 並通均係墊高沉下之軌路然有時亦有必須減低者（此爲  
例外）

在軌路之曲線部分向來均用標線竿校正內軌線然後用刻畫明晰之規尺與水準尺按照「軌路之鋪設」章第一百三十三條（第九表）所載之標準尺寸校對外軌之高度

按照標線竿安設軌條接頭後再用目力取平軌節之中心其法以首伏於軌條之上由陰面視軌邊至爲清楚

工頭若用標線竿將他一軌線按水準尺安置之軌條接頭亦行校對殊至有益如發現不符之處即應將一軌線一律重新校對並修正之

按照標線竿修正之枕木應急速墊實務使該枕木於未到全部擊墊以前不能活動

未通行車輛以前所有完全校正之枕木均應擊填堅實至列車將到之

前亦然必須將在軌路過渡部分之枕木亦均擊填堅實即在業已校正及尚未修理二段中間之枕木均須填實也

修理路段之延長線應視繼續駛行之二列車中間間斷時間而定在修理及尚未修理二段中間之過渡路段其坡度不得大於本段所有之坡度

第三百五十六條 校正軌路一事應委託目力準確之員司行之如工頭目力不佳則此項工作可由工頭委託一最有經驗之適當修路工人行之但須親自爲之指導

第三百五十七條 於軌路全部修理時若進行上述軌路之修正絕不應變爲軌路全部之墊高此種情事必須禁止因能使道碴不足並令軌路形勢爲無益之改變也

若實在必須舉行墊高軌路（因土方下沉）時則必須有段長之命令始能舉行而且對於按標槓之全部修理須另外核算不應在普通修路時

進行之致與修正軌路之震動與傾斜相混合（見「軌路全部大修理之工程」章第二百八十四條至第二百九十五條）

◎ 全部墊實軌路

第三百五十八條 用水平尺修正軌路後即舉行全部墊實軌路關於此項工程之要點與執行之務應慎重以及進行之方法均詳述於本章第三百二十六條內

第三百五十九條 新鋪之枕木應擊墊較堅尤以全部調換枕木時爲最著且於列車通行數次以後須將發現軌路下沉處之枕木重行擊填

第三百六十條 墊實軌路所用之道碴不應特燥亦不宜特濕特燥則滑落于枕木之下四方散落特濕則成爲泥土因此於大熱之時以不舉行墊

實軌路工程爲愈

第三百六十一條 全部墊實軌路之工程由工頭施行之並按第一表安設信號保障工作地點

### ◎道碴之整理與添補

第三百六十二條 整理道碴可於數節軌條墊實完畢後立即行之此項工程多用對於墊路無經驗之工人爲之在枕木當中之空隙未填滿道碴以前應先將餘下未動之道碴用鐵鏟妥爲鬆動俾其易於滲水此事對於品質不良之道碴尤爲重要

對於此種工作其工人之分佈彼此距離相等與挖開道碴之分配相同草類均宜剷除植物之根及泥塊宜堆於土方坡脊之上然後運去之

第三百六十三條 關於軌路上之道碴如因風吹雨沖暨軌路工程舉行之後之消耗尤以調換枕木爲最甚以及因必須調換已屬不潔及生有草類之道碴等項發生自然之損失遇有必要時亦可添補整理之

每年折中計算路上應添補之道碴數量如下

單線幹路每公里（一俄里）五十五立方公尺（六立方俄丈）站路每公里須十八立方公尺（二立方俄丈）



第三百六十四條 整理道碴之工程無須用信號保障由工頭或副工頭指導施行之

◎ 軌路方向之撥正

第三百六十五條 於按標橛正式全部修理時普通須將軌路稍稍移動以正其平面圖上之方向是以撥正軌路之方向須於整理道碴後行之但軌路之方向必須爲較大之撥正時則此種工作應在整理道碴以前行之因此種移動軌路必須將枕木末端之道碴挖開故也

第三百六十六條 關於撥正軌路方向工程之指導及信號之保障應因移動路軌範圍之不同完全按第一表所載施行之

第三百六十七條 向一旁移動軌路即橫移軌節每次移動不得多於六公寸(百分之三俄丈)向新位置之移動在直線軌路者其長須爲三軌節在曲線軌路者其長須爲四軌節至於每軌節之長度則無關係但移動之路段與隣段接合時不得發生顯著之灣曲撥正軌路方向須有極大之

歷練是以此種工作按（第三百六十六條之規定）須由確有經驗及目力甚佳之工頭或副工頭指導之如果在該工段無此種相當之員司時監工員應由其他工段派遣相當員司以完成此種工作

撥正軌路方向之時間應選擇非太光亮之日早晨或晚間約在十六小時或十七小時之間爲之其工作之進行應反背日光不得迎對日光應較便利

工作之人數應由六名至八名

第三百六十八條 爲進行撥正軌路方向起見指導人應由工作地點向後退四十公尺到五十公尺（二十俄丈至二十五俄丈）視察任一軌道中軌條之內邊

然後工人手持鐵撬之一端而用他端沿軌條前行至指導員令其在應移動軌路之地點停立爲止並指明應向何方移動彼時工人將鐵撬或木樁靠近軌脚插入道碴內其深度不得小於二十公分（十分之一俄

丈) 即背向移動之方靜候口令一齊用力按壓鐵撬或木樁於是軌路係向相當方面移動矣

鐵棍應執於兩足當中斷不可置於枕木之上若道碴十分堅實軌路不能移動時則應用鐵撬末端在枕木之兩端鬆動道碴

如此將第一不正確之軌條接頭移於相當地點後再撥移第二第三以至最近之軌條接頭然後指導人向後退出數節軌條之外仍如前法進行工作於修正軌條接頭後再修正各該項之軌節如果一軌線業已修正則其第二軌線之位置亦必正確惟軌條當中距離不得反常有所變動如有變動情事應即改接軌條爲軌路之穩固起見應永遠按同一軌轍實行撥正其在曲線軌路處則僅撥正其外軌

撥正軌路方向後應將枕木之末端蓋掩並將鐵撬或木樁在道碴中所穿之孔填平其道碴亦應築填平正

第三百六十九條 在曲線地方撥正軌路方向之手續載於「軌路」之鋪設

一章(第一百五十三條)

◎ 改接軌條

第三百七十條 改接軌條有全部連接不斷大舉改接者如按一定之延長線將全部軌條一次改接之是也有一部分改接者即止在一軌節內之數根枕木上改接軌條並不在所有各枕木及軌節中逐次行之是也此項工程之指導及其保障均載於第一表內

第三百七十一條 此項工作之進行方法如下工頭用軌尺較正軌路後將改接軌條之方向以粉筆記於軌條之上如必須縮小軌路寬度時即在軌條內邊畫以直線若必須加寬時則在軌條外邊畫以直綫

然後拔出道釘維將其巢釘以木塞該木塞之厚度須與釘孔之大小相符然後即按正確之軌尺釘接軌路所釘之道釘應令垂直不得向軌條傾斜且不得即於一次強力釘入須變換釘數次或釘軌外之道釘或釘軌內之道釘漸次釘入之並須按照軌尺時常校正以昭慎重

道釘必須仍釘於有木塞之原孔如遇釘孔有縱縫之枕木則不在此內  
如果枕木之釘孔有縱縫時亦應預先釘以木塞

若釘新道釘之處已經有壞帽之舊道釘在內則應用穿孔鑿將該壞道  
釘打出再將該孔置以木塞然後釘以新道釘

第三百七十二條 若在曲線地方須向外釘其兩軌轍時應先用目力改  
接外軌而後用軌尺釘接內軌若外軌不須再向外釘而曲線按軌尺尚  
不正確則應即撥正內軌以免屢次改接致減軌轍之穩固

若冬季因重釘軌路之故枕木不甚堅強減弱軌轍之穩固時則在軌條  
外面墊板上接鋪一墊板釘以道釘俾便牽掣軌條

第三百七十三條 如道釘不能拔出則微微用錘擊出之若此後仍拔不出  
時可將其隣近枕木上之軌條由兩邊卸下將軌路懸起然後用「道釘拔」  
插入軌脚下面用力撬出之

第三百七十四條 在列車通行以前所有道釘一律均應釘於原地軌路並

應按軌尺釘好

第三百七十五條 木塞應預先作妥分發工頭其數目應令充足於作工時可敷應用並須預先浸以樹脂油或黑油以便經久不朽對於軟木類枕木之木塞最好以硬木爲之（如橡樹楓樹等）

第三百七十六條 軌路與軌尺不盡相符必須改接等事載於軌路之鋪設章第一百〇九條及第一百四十七條中

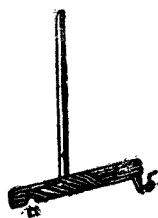
◎ 碴床堤脊之整理

第三百七十七條 碴床之整理係於軌路上部建設修理完畢均有相當狀態後行之所謂碴床之整理者即取平碴床之上面用鏟稍修正之並用輕木槓錘築填之

碴床堤脊須具微小之坡度傾向路外以免水滯於軌條處

碴床堤脊應具有相當之尺寸與核准之側面圖相合其堤脊之上肩應用耙（第一百零四圖）使與軌條平行其凹口 *a* 在軌頭上移動其齒部

第一百零四圖



6 則劃成堤脊之邊使與軌條成一平行之直線

然後在堤脊處作一必須之斜坡用錘或上述之木錘築填之

第三百七十八條 修路時取下之石子(上層道碴)應仔細篩過而後撒舖

路上舖設 床之堤脊一切方法均須按第三十五圖辦理

第三百七十九條 於修理完畢後所有床堤脊及石子 床之保養均歸

查路工人負責務使具有適當之狀態

## 第十章 軌路之全部大修理工程

### ◎ 道碴之調換

第三百八十條 若當建築鐵路時附近無優良之道碴於不得已時用惡劣之道碴建築之則此種道碴於通車後應逐漸分別路段以新道碴調換之其深或至枕木底面或全部調換之

至於大粒及潔淨之道碴逐漸碎小與塵土混合以致非常緊密不能滲水而每次雨後在碴床上面存有水窪總之道碴已失去其必要之品質



是以亦須一部分或全部調換之

第三百八十一條 進行調換道碴之工作須按第一表用信號保障之

第三百八十二條 調換道碴之工程因其線度及沿長綫之關係其進行

方法亦各不同

甲 調換道碴至枕木底面爲止者在土方堤脊上預備必須數量之新道  
碴其舊道碴則挖至枕木底邊爲止擲於填高路堤斜坡之下或挖  
低路堤斜坡之上按所挖舊道碴之量數即將碴槽填以新道碴妥  
爲築填若於必要時亦可同時舉行墊實枕木

堆於挖低路堤坡脊上之舊道碴應用列車或平車運出或搬運至  
挖低路堤之引口上倒卸於餘土堤附近地方

所有一日內挖空之碴槽均應於停工以前一律填滿新道碴將軌路  
修理完善所有預防危險限制速度之通告亦應撤消

乙 路段不長按所有深度全部調換道碴者若可將該曠道停止行車

則其工程之進行方法如下

在土方堤脊上或方形水溝內應存儲新道碴其方形水溝上並須蓋以舊枕木於曠道停止通車後在數公尺之延長線內挖出舊道碴將土方上面之土地築平然後填以新道碴築實之並墊實各枕木工作延長線之規定務使該項工作於曠道停止通車時間內可以完竣鋪新道碴之軌路於第一次列車通行時下沉極大故該列車應在工作地點停駛俟引導員登車後再行通過此種辦法應至軌路停止下沉為止

第三百八十三條 此項工作若在曠道間不能停止通車或必須在最短時間竣工時則應按照段長之指示及命令預先鋪設旁邊臨時軌路以便通車並進行此種之工程其調換道碴之路段較長及用石子道碴調換沙質道碴時所有工作之進行亦與此同

第三百八十四條 全部墊高軌路之工程須於軌路因土方下沉在縱側面觀察並無相當之坡度時或因更換一部分或全部道碴以後爲墊高碴床至所計畫之高度致下沉之距離甚大時行之

附註 (一) 至於例外准在全換枕木以後舉行全部墊高軌路之工程者因軌路已經掘開而於下次全部築填時無再行掘挖及填掩之必要且可因全部墊高而免除修理各項震動之多數工程蓋此種震動在全換枕木以後幾難避免

附註 (二) 用道碴墊高軌路至所計畫之高度須於所墊高度不甚大時行之否則應先將土方用土填墊然後再將軌路提升至道碴之上因道碴之價值特昂無須加大其法定之厚度故也

第三百八十五條 舉行全部軌路之墊高須有段長之許可及其特別之指示

第三百八十六條 在動工以前須在應行修理公里處按坡度附標標明坡

度及公里面積之界限然後均勻軌隙用直角板安置軌條接頭其次再除去路上之石子(該處若有時)用規尺校正枕木之地位並將壓動之枕木置於原處然後再開始爲全部墊高軌路之工作

第三百八十七條 進行全部墊高軌路之工程同時應按第一表所載各節安設信號予以圍護

第三百八十八條 初次即行墊高軌路至六公寸(百分之三俄丈)以上者當然在禁止之列且由現有之地平線向墊高之地平線逐漸加高其長度在曲線處不得少於四軌節之長在直線處不得少於三軌節之長(不在乎軌條之長短)

第三百八十九條 軌路之墊高必須準照標線竿而行但不可用目力同時並應對於相當之坡度符標所載之坡度及平面嚴爲注意

第三百九十條 若用數架支重器一次即可墊高兩軌線若祇有一具支重器或用鐵棍支起則必須先墊高一軌線然後再墊高其他軌線

在曲線處祇能先墊高一外軌線且同時不得墊過兩軌節以上

第三百九十一條 墊高軌路在六公寸以內者（百分之三俄丈）其作法如下

向例在軌條接頭正對標準點之處掘開一處作為安置鐵棍之用並將有水平之規尺一端置於木樁（有高起之點）之上他端則置於軌條上然後運轉鐵棍使軌路高起至水平之泡在正中時為止然不得高於六公寸（百分之三俄丈）軌路抬高應令有一至二公寸之數餘高度（千分之五到百分之一俄丈）是以規尺應有相當之剪口以之放於軌條之上如果規尺上並無剪口則在規尺下木樁之上鋪以厚一至二公寸之墊板在用鐵棍抬高軌路以前每次應擰緊道釘不然抽出鐵棍後則因未擰緊道釘之故軌路即下落其尺寸等於軌腳與枕木中間之空隙

將在鐵棍下面之枕木末端釘實後始抬高其他軌線此時即將鐵棍下面之枕木兩端均予釘實然後須越過一個軌節始抬高第二軌條接頭在業

經墊高之兩軌條接頭間應用目力以墊高軌節之中段所有釘填枕木之工作應完全按軌路之修理章第二百二十條所載各節辦理之其最重要者在使所有各種枕木如軌條接頭之枕木軌條接頭附近之枕木以及每一軌節中部之枕木等妥爲釘實

附註 關於用支重器墊高軌路之工程亦照前項辦法辦理即於安置鐵棍之地點安設支重器不過向例係同時於二軌轍上爲之

第三百九十二條 當列車將通行時應將所有枕木完全釘填堅實準照軌尺撥正軌路方向而校正之爲免除震動起見得臨時由新高度引伸至舊高度但其距離之長度應如上述(參看第三百八十八條)

此種引伸辦法得運用目力爲之至用鐵棍以抬高軌條接頭其結果須使向抬高之軌路部份漸次發生變遷並將所有已墊高之枕木切實釘妥綜言之軌路應常處於能使列車按所定速度通行之狀態中

第三百九十三條 在初次套實枕木及數次列車通過以後即應將所有業

經修理部份之公里(俄里)內各枕木再行擊填並用道碴填平枕木槽而在工作日終了之前應照軌尺與水平表及一定方向對於軌路詳細校正並須令其充分堅實俾於夜間無保留警告及安置綠色信號之必要道碴應築填平整以免遇雨時傷損軌路

第三百九十四條 若必須墊高軌路在六公寸(百分之三俄丈)以上時則應將每段或一公里內(俄里)按上述墊高至六公寸辦法先行墊高後再按前法重新在該公里內墊高第二層

此種就全延長線分層墊高之辦法其優點在能使道碴被列車漸次壓實且可減少震動及傾斜情事所以此種方法比較由各短小之段分別墊高至完全高度之辦法較為安全

最後將所有墊高之段內各枕木應全部加以套實(以末端為尤要)俟軌路被列車壓實若干時以後即行修理各震動之處並在已墊高之全段內再次撥正軌路之方向及改正其全部軌條然後平正道碴於其上層客為

壓平後即以碎石封蓋軌路（應於適當之處爲之）

第三百九十五條 舉行全部墊高之時期務求避免在最熱之時或在連雨以後蓋在前項情形內道碴甚乾燥在枕木底下者即行散漫而在後項情形時則道碴即成爲稀泥而於第一次列車甫通過後方套完之枕木立刻下沉也

◎全部更換軌條

第三百九十六條 全部更換軌條每次應遵段長之特別書面命令就預先所指定路線之某公里處（俄里）舉行之全部更換軌條之原由有因線路上之軌條已不合用者有因換鋪他種式樣之軌條普通者較須原鋪軌條爲重

第三百九十七條 凡預先指定用於全部調換之軌條以列車運達並卸於距鋪設地點較爲靠近之處然後再用平車分別運送至各預定調換之延長綫內順路排置之



附註 卸軌條時禁止由平板車上向下拋擲必須用有鈎之繩順斜置之舊軌條上面徐向下放總以免去軌條彼此自相撞擊爲事而以彼此橫撞爲尤甚

第三百九十八條 預定鋪路而順路散置之軌條應設法將每五條至十條合置一處以螺旋釘擰結之或用他法聯緊而連鎖於枕木之旁俾匪徒難於竊取或置於軌路之上

第三百九十九條 在調換以前必須詳細察驗所有軌條倘有完全不適於幹路之軌條(如有縱縫及軌頭或軌脚有缺口者)應即揀出其軌條灣曲者應以直軌具壓直之

若在曲折路線處鋪設時應於必要之處預備短軌條或將正當軌條照相當度數改灣(參看軌路之鋪設章第一百二十五條及一百三十條)

第四百條 在預定全部調換軌條之全地段內其軌路應於除去碎石以後預先仔細築填堅實並較正之若用以鋪設之軌條與將調換者爲同一

長度則所有舊軌條之接頭處均應預先按直角趕配均勻並將各軌條間之隙縫增大至正當之隙度若所鋪之軌條另有一種長度則即按直角板預先將舊軌條之接頭處趕配均勻務使在開始鋪放新軌條之時即新舊軌條相啣接之時其舊軌條之接頭處得按直角板如法安置之

第四百〇一條 若在一定之地段內應全部調換軌條外尚須全部更換枕木時則應預先進行全部調換軌條之工作以免道釘將新枕木多所損壞

第四百〇二條 全部調換軌條之工作應由監工員親加指導辦理之並應遵照第一表所指定之方式加以信號以資保障

第四百〇三條 俟已鋪妥之軌條全用道釘將其釘於枕木之上所有軌條配件亦皆妥妥在軌條接頭處之枕木並已套實以及各相隣之枕木中間距離皆如法定之度數鋪排妥當後(參看軌路之鋪設章第八十七條)始可將紅色信號撤去

至枕木未完全移動於其新位置之相當地點時 則圍護工作地點應用綠色信號以代紅色信號

第四百〇四條 陰霧或黑暗時候向不准從事全部調換軌條之工作

第四百〇五條 在每小段內僅可在一地點舉行全部調換軌條工作若在屬於兩段地內之曠道上舉行全部調換軌條時 則該兩段段長應互相商妥興工時期因應注意此項工作同時僅可在曠道內之一地點舉行也

第四百〇六條 在將調換以前其新軌條應按對排置於路軌之中其軌隙則按照空氣之溫度用測量軌隙器規定之（參看第四表）並於軌隙內塞以木楔然後視路上已鋪與擬鋪軌條之長短以數節軌條成一軌線每一軌線以四枚螺旋釘釘之

附註 所有軌條之鋪設應將有戳記之方面向路線內部安放並須令其同在一端

第四百〇七條 若所鋪軌條與所換者同式並為同一長度則新軌線內用

釘旋接之軌條不得多於四節至六節以上然後將舊軌轍裡面之道釘拔出用鐵撬向外面推出若枕木平面並無墊板即以帚掃淨之而後用前法將新軌線移入舊軌線之地位

若有墊板則該墊板仍應留於原地即按上法將新軌轍置於其上然後按照軌尺將軌轍用所有道釘釘上所有螺旋釘亦一律擰上嗣後即照同樣方法調換其他軌線凡以後軌條之調換均須俟所調換之兩條軌線上釘妥道釘與旋上螺旋釘並用軌尺校正軌路以後方可舉行

附註 散置於軌路內之軌條當工隊散工以前必須用道釘釘於枕木上以免向現用之軌路方面移動

附註 兩軌線上之軌條如同時舉行全部調換每線上僅可按一軌節爲之蓋卽同時調換軌條不得在兩條以上故也

第四白〇八條 如所鋪之軌條與所換者式同而長度各異時則工作之進行大概與第四百〇七條所述者同惟同時旋釘螺旋釘之軌條數目則視

新舊軌條長度之差別以爲斷但應取其最少數爲佳若舊軌條長度爲八又千分之五百三十四公尺（二十八英尺）而新軌條爲十又千分之六百六十八公尺（三十五英尺）則應一次鋪設新軌四條蓋此四條新軌之長度適等於五條舊軌之長度故也若舊軌條之長度爲十又千分之六百六十八公尺（三十五英尺）而新者爲十二又千分之八百另公尺（四十二英尺）則一次應鋪五條新軌以代六條舊軌餘即可類推

第四百〇九條 若所換之軌條尺寸其一種長度之軌條整數不能與他種長度之軌條整數相等時則換軌條時應添入較短之軌條（短軌）

此等短軌之長度不應小於三又二分之一公尺（十二英尺）且只可臨時鋪用至全部調換完竣時爲止並對於該項軌條與長軌條聯接時是否堅固尤應特別注意

製作短軌條應使比原計之長度短二十五至五十公分（一至二英寸）以防軌條接頭處空隙之尺寸或有不確切之時

第四百一十條 短軌條亦可永遠留於幹路上但其長度不得小於五公尺

(十五英尺)

第四百一十一條 鋪設將終原定調換之全段已與舊軌條接近並為使與舊軌條聯接起見不能不敷設長度不足而較為短小之新軌條此項軌條決不可以新軌條之末端截短而承其乏應以舊軌條截短其末端為之若必須將舊軌條截短甚多致軌條之長度過於短小時（小於五公尺時）則應將必須截短之部分用兩軌條勻分之即謂將兩舊軌條分別截短而使其長度不至小於法定之度數五公尺為限

第四百十二條 調換軌條之工作如調換與擬鋪之軌條同式而長度各異時其進行之辦法與調換及擬鋪之軌條同一長度之情形時同但於鋪設一批新軌條後必須用軌尺及水平較正軌路並將軌條接頭之枕木移於新軌條接頭之下然後按照新長度軌條之鋪設方式移置中間之枕木並按規尺將枕木排置如法但下列各項有應遵守之必要

甲 若每公里（俄里）之枕木數目應鋪在新軌條下者與鋪在舊軌條下者相同時則將枕木移動即可

乙 若在一公里內（俄里）之枕木數目應鋪於新軌條下者多於鋪在舊軌條之下時則應先鋪設添補之枕木（在接頭處）然後再移動其餘諸枕木

丙 在臨時短軌條與舊軌條啣接處之臨時軌條接頭或懸諸空際或安置在枕木之上

第四百十三條 若由未完全均勻之枕木上發生必須令列車通過之情事時而在業經移動各枕木之邊際與餘下相鄰未動之枕木間之距離在一公尺以上者（百分之九十俄丈）則在此空間內必須臨時補加枕木俟下次均勻枕木時即行撤去

第四百十四條 若卸下與新鋪之軌條係同式者然舊者係置在並無墊板之處或在平面墊板上而新者則應置於楔形墊板上時則在鋪墊板之前

應銷滅其砍削之斜面（二十分之一）以在新墊板下面壓平之平面墊板代之

第四百十五條 每日完工之前應將擬調換之延長線內軌路仔細套好並用軌尺與水平校正之因不如是則業經移置於新地之枕木受車隊車輪壓力則下沉必甚劇烈也

第四百十六條 若鋪於路內之軌條而代以他式之軌條時則於調換時所有軌線兩邊之道釘皆應拔出枕木之砍削面應以削面軌尺按新軌條底面之寬度改正之然後仍按上述辦法繼續調換

第四百十七條 於異式軌條相啣接時應特別注意勿使軌條彼高於此並使二軌條之軌頭內部兩旁之稜邊務相符合

此等辦法實係因必須銷滅旁側之搖動與在垂直面及地平面上發現最危險之凹處等情形而發生蓋此種現象如遇前項情事則為發生極大撞擊以及損傷軌條接頭（壓扁）及車輛之原因如遇後項情形時則可



爲發生尤爲危險之旁側撞擊而致列車出軌之原因

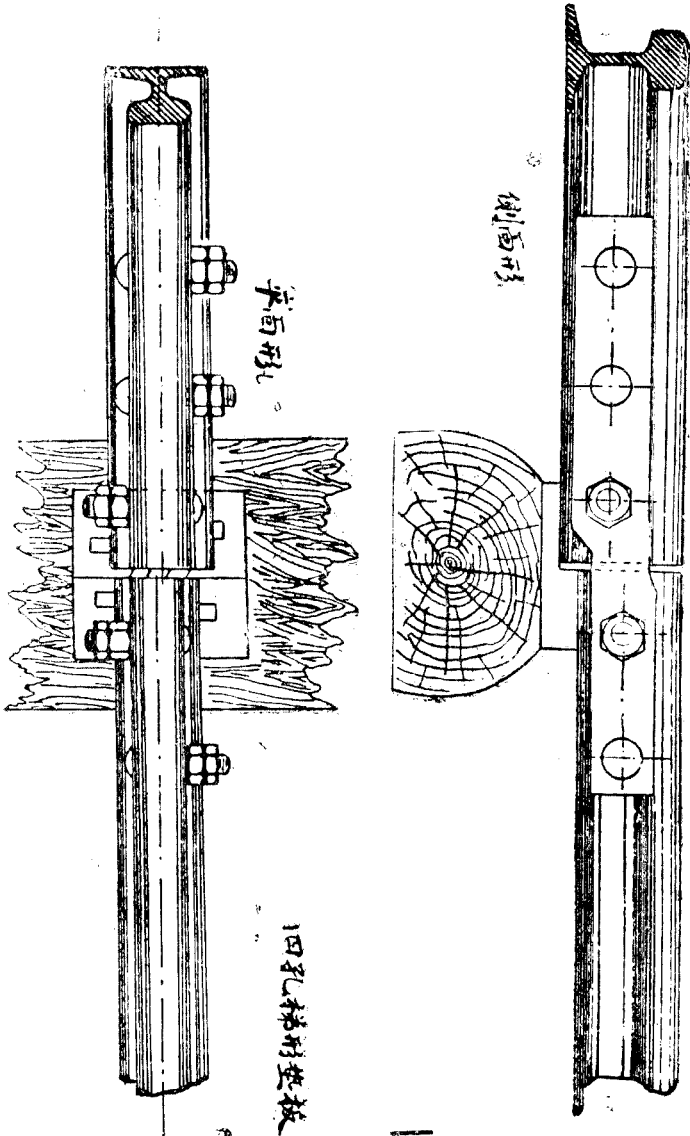
第四百十八條 若軌條之式樣無大差別即可用銼微銼其與各軌條相接連之魚尾板之稜邊卽能使異式相隣之二軌條之軌頭內稜庶幾相合

第四百十九條 若相接之軌條式樣彼此相差懸殊則每次應按路局核准之圖樣以專備過渡之魚尾板與橋樑墊板而令彼此互相聯接

第四百二十條 普通各異式軌頭之寬度大概一致其不同之處則爲軌條之高度與軌脚之寬度及軌腰之厚度此等軌條若用各段鐵工廠內所製之平面魚尾板最易使之聯接因該魚尾板一面與更換之軌條切線相接而他一面又與新軌條之切線相接

第四百二十一條 爲此類軌條接頭而使用平面魚尾板若遇無橋樑墊板時應將軌條接頭置於枕木上並於必要時添置枕木於軌節之下

爲此種軌條接頭之墊板應以有四孔之梯形者（見第一百〇五圖）爲之  
附註 若因軌條式樣之關係而能製造堅固而便利之過渡魚尾板時



第一〇零五圖

則亦可准將軌條接頭懸之空際然必須鋪設橋樑墊板

第四百二十二條 根據第四百一十七條所指之需要應即注意使各過渡魚尾板在軌條接頭處密相接合是以必須不僅使鋪路工隊即查路工人與距日班完工地點最近之橋樑看守夫等均應備有適用於縮旋新舊兩式螺旋釘之螺絲把以便各該夫役於具有過渡魚尾板之軌條接頭上面如法旋緊其螺旋釘此外各該看守人每名均應預備新舊兩式之螺旋釘二枚

第四百二十三條 在未領到特別魚尾板及墊板以前或在鐵工廠應按核准之圖樣未將其製妥以前不得從事調換軌條之工作

第四百二十四條 在鋪設第一批新軌條後應在開始調換地點之前面用道碴墊高軌路至撤換與所鋪之軌條相差之高度為止並將其作成千分之一之坡度

第四百二十五條 每次換班工作間斷之時（如放列車通行午飯及白日

工作終了時）亦必須如上述辦法墊高舊軌條但不用道碴而用木墊板不如是則於繼續工作時仍須將枕木落低殊爲費事

第四百二十六條 無論已鋪於路內及從新將鋪設之軌條種類與長度如何凡在夜間停工或於較長時間間斷工作以後若再繼續全部調換時每次均應將前此所鋪最後之新軌節卸下而由末尾第二軌條接頭處再繼續鋪設之至於卸下之軌節仍於下次工作間斷時之最末鋪設之如此則可使新軌條減少因震動而受之損壞蓋此種震動在新軌條與已用之舊軌條聯接時爲幾難避免之事而以異式舊軌條爲尤甚

第四百二十七條 於全部調換時由軌路上卸下之軌條可分爲三類並在便於裝運之處按正當堆積法安置之

- (一) 全部或已砍削其末端可作幹路上之用者(用於單根調換)
- (二) 全部或已砍去其末端可作各站路或枝路之用者
- (三) 不適用於鋪路而適用於建築工程者(用於建築之軌條)

第四百二十八條 於全部調換軌條時所卸下軌條配件每日應設法收藏於工頭或分段內之各材料存儲所內並應在該所內各按其種類分別爲適用與不適用之物

◎全部調換軌條配件

第四百二十九條 全部調換軌條配件之工程由監工員或工頭指導舉行之並照第一表所示辦法安置信號保障該項工程

第四百二十條 在開始調換以前應先均勻軌隙並按直角板安置軌條接頭

第四百三十一條 全部調換軌條配件與單獨調換時同均禁止同時鬆動及撤卸其縱橫相鄰二軌條接頭上之魚尾板

螺旋釘同時雖可由兩並列之軌條接頭上撤卸然每次僅可撤卸其中部或盡頭處之螺旋釘二枚且於業經全體撤卸螺旋釘之軌條接頭處禁止放行列車通行

僅用螺旋釘二枚擰上之軌條接頭只准在日間工作時內留存於幹路線上但於完工時必須將其餘之螺旋釘一併安置於其上

第四百三十二條 於更換魚尾板及道釘時在每根枕木上之軌路應以軌尺校正之而以在軌條接頭之處爲尤要

第四百三十三條 由每晨工作之地點起所有在該段延長線內關於調換軌條配件之工作應在工人散工以前必須將其辦理完竣蓋應令軌路常處於法定固有之狀態中也

◎全部調換墊板

第四百三十四條 舉行全部調換（或鋪設）墊板之辦法約分下列數種

甲 不兼換枕木及軌條

乙 與全部調換枕木工程同時進行

丙 與全部調換軌條工程同時進行

第四百三十五條 關於單獨調換墊板之工程應按軌路之修理章（第二

百九十九條) 所述之辦法行之然於鋪設墊板時爲使軌條有正當斜傾起見無論如何必須由每節路軌下抽出三根以上之枕木並按軌尺削平其上面而將其餘之枕木則削平其下面使與用規尺所削之平面相符合而適合每一墊板鋪妥後應急速以所有道釘將其釘妥迨兩墊板鋪妥後應即將枕木仔細套實至鋪設墊板初時不應在每枕木上順次爲之應令每越枕木一根鋪墊之迨按前項方法將墊板在每軌節下鋪妥後並照同樣方法重將所有在該軌節內之各墊板全行鋪放於所有枕木之上時該軌節內之軌路應用軌尺及水平尺將其校正令恢復其正當之狀態

第四百三十六條 在作工地點亦可准各列車依規定之慢行速度(參看第一表) 通過其處惟仍須視墊板業用所有道釘釘實枕木亦已套實後始准行之

第四百二十七條 如用他式墊板調換某式墊板時其工作辦法同前但必須按照與新墊板式樣相符之軌尺改削其枕木

第四百三十八條 在未離去工作地點以前監工員應親自到場按規定之慢行速度放行列車通過然後察看所作之工作務須証實軌條確係密接於墊板而墊板密接於枕木道釘務皆釘半等事凡所有發見不完善之處應即從速修正之

若在平常完工以後而在夜間將有最近之列車駛來時則對於繼續之作辦法應照第三百五十三條（軌路之修理章）關於軌轍內傾之整理同等辦理之

上述軌轍內傾之規則於確定取消警告與緩行信號之時亦應遵行之（參看第三百五十二條）

第四百三十九條 若全部調換（或鋪設）墊板係在全部調換枕木之時舉行則每一新墊板應照關於該項所規定之辦法鋪設於新枕木之上（參看軌路之修理章全部調換枕木節）

第四百四十條 於全部調換軌條時所有墊板應於勻配枕木時鋪設之在



未置放枕木於相當地點以前每一枕木均應抽出按軌尺細加斧削然後連同在該枕木上所鋪之墊板放還以所有道釘釘妥後始置於原有地點抽撤枕木不應順次爲之應每次越過二根或三根枕木方可抽撤

## 第十一章 冬季修路之工程

### ◎總論

第四百四十一條 冬季修路之工程分下列各種

- (一) 保養軌路上部建築之完整
- (二) 加意修理軌路上內濕外乾之地方(水囊地又名凍漲地)
- (三) 建造安設及保持路體上防止積雪之圍護物以及掃除該項積雪之工作

(四) 預備橋樑涵洞及路體以便宣洩春季雨水之用

### ◎軌路上部建築之保養

第四百四十二條 軌路上部建築之保養分述如下

(一) 在未結凍之前應使軌路在極有秩序之狀態中所有下沉各部分均應爲相當之改善而最要者爲撥正其軌路方向以免當冬季道碴凍結期間而仍有用已凍之道碴套實枕木及以全部改釘軌條之舉而撥正軌道方向之事若在人冬之前軌路能修理完善則冬季只須嚴加注意於路基水囊故釘牢道釘與旋緊螺絲釘即係對於軌條爲相當之注意而尤以在嚴寒之時及溫度變更最烈之時爲甚蓋所以防止軌條崩斷而致車輛有出軌之事也

(二) 爲使此種工作以相當之注意爲之起見不必盡將軌條中間道碴層上之雪完全掃除只須掃除軌條接頭處之雪即可且只須掃除至能証實軌條接頭確係完善之程度即爲已足其清除軌條間之線路亦可以軌頭下之一層使輪緣不至沾帶雪塊爲止其限度即係使積雪不至高於軌條之半即可

## 第十二章 路基水囊 (即內濕外乾之地)

◎ 概論

第四百四十三條 路體受長久嚴寒之影響或因路體上層之水不易引洩以及在路體內地層下有常浸潤路體地面之水時則軌路即發生特別惡烈變化即所謂路基水囊冬季路體常有多處參差疊起高於其原始之水平面而組成爲不規則之高起處此種現象由初凍時起在一二月間甚至在三月間逐漸擴大然後於春季時始漸減少至初夏時路體融解則完全消滅

在路基水囊處其高起處之大小以及發現與消滅之時間在同一年內不僅各地不能一致即在同一地點內其每年所發生之現象亦各不相同

第四百四十四條 據在路基水囊地考察所得之結果路基水囊係由多數凍結之內濕外乾土面而組成但視落於路體上之水是否由土面滲入（雨水及小雪等抑係山地下水層浸入而分該項水囊爲表面或上

層水囊（有時亦稱爲道碴水囊）與地層水囊或根本水囊該兩種水囊發生之時間及凸出之高度彼此相差甚大

表面水囊向來發現於冬季之初而因寒暖變遷之關係其增長極慢而高至五公寸（二英寸）以上之時則極鮮

地下層水囊則發現於冬季之末或中間嚴寒之後至春末夏初地面完全解凍之時始行消滅其增長極速有時且高至二十公寸達（十二英寸）

第四百四十五條 就上述各種類之水囊其不同之點大別如下

甲 表面水囊之發現均係由於沙泥路體上面碴床之品質不良或其高度不足之故因在軌路及路體上面之雨水或雪水引洩不當或因路體內出生碴槽致此項水囊於天暖時積得少數雨水或雪水至凍冰後自身向高增長但水量無多其增長之度並不甚高且亦不速其開始組成之時約在冬初初次凍結之後

乙 地層水囊發生之地方則在路體下面有淤沙或其他含有凸漲或凍

結性質土層之地或在地土下層有水流向該項土層之處其水流之水平線之高又適與結凍之處相等者

遇此種情形時土層既將水分收入於內與土層下有水處之水平線相合故土層內之水一經凍結則裂痕即因之而發生遇有新生凍結之處則容積亦增大而又發生新裂痕但此種現象連環發生次數極多因此水囊有時於最短時間內增長至極大之高度

根本水囊之發生較爲遲晚其原因係因該處地土僅在冬中間結凍力最大之時始完全凍結至極深處亦有因地層下有水處之水平線由一月至四月向上增高極爲迅速之故

第四百四十六條 水囊能將路體線之橫面及縱面損壞故對於列車之平穩進行爲害甚大且因此而成爲使軌條崩斷車輛行駛部份破裂甚至列車出軌之原因是以對於水囊應加意查看不僅於其增長之時即於沈落之時亦須注意並於必要時（參看下列第四百七十五條）在水囊處

用緩行信號防護之此外並應設法將因水囊而成之不平穩地方加以修平使軌路常處於有規則之狀態中列車經過其地以能平穩行駛爲度

總之此種臨時辦法稱之爲經常修理水囊辦法以示與大修理辦法即根本除掉或至急時極力銷滅其高度之辦法有別

◎ 水囊之經常修理

第四百四十七條 經常修理水囊其主要之功用在於使軌路於水平線上常處於正當之狀態中其修理辦法約如下述

(一) 於高起地點枕木之下將道碴挖出一部分使軌路低落

附註 實行砍削枕木之法最爲傷害枕木應即禁止

(二) 修平水囊高起之處即用鐵質或木質墊板於高起處之兩邊墊高軌路以便於一定長度內將水囊上高出之處勻平而使車輛經過較

爲平穩

第四百四十八條 挖出道碴之法用時甚少因其對於人工及道碴之損失所費甚巨故也且此項辦法之缺點則爲當春季時在水囊處之土層融解則軌路突然下沉極難預防

第四百四十九條 用墊板修正軌路辦法簡而且廉故幾爲世所通用但用此法修理之軌路須無間斷加以防範蓋因所鋪墊板若不穩固時即易將軌路漲寬

第四百五十條 在水囊處修理軌路時爲使在墊板上墊高之軌路部分變更爲相當之平穩軌路部分起見則應遵照下列辦法行之（參看第四百五十一條至四百五十四條）

第四百五十一條 由高崗向有規則不凍漲之軌路線上作傾斜勢時（引洩水囊）其斜度不得超過下列之數

甲 對於幹路及其他軌路列車行駛速度每小時在四十公里以上者不得過萬分之二十五

乙 對於其餘諸路不得過千分之五

凡例若在幹路之高崗較之有規則之軌路高出十公寸時則用墊板作成斜度之長度不應少於四十公尺（二十俄丈） $10:0.0025$

$(0.05:0.0025) \parallel 40$ 公尺（參看第一百零六圖）

爲確定作成斜度之距離可用下列第十五表

第四百五十二條 若用上述定格向崗之兩邊作斜度則在崗之巔應於坡點開始之兩端作成與有規則軌路平行之空地但其長應在一軌節以上（參看第一百零七圖）

第四百五十三條 在隣近高崗兩坡脚中間之低窪處亦應留出一軌節以上之有規則路段（參看第一百零八圖）否則應在兩坡脚中間將空地墊高至一軌節以上使與有規則軌路成平行線或用標線竿將由此崗至彼崗中間之全路段予以墊高（參看第一百零九圖）

第四百五十四條 若山高崗遵限定之斜度所作坡度之脚有時須在距



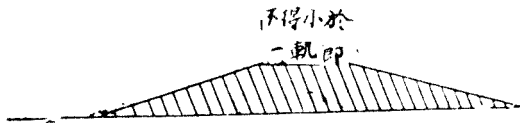
第一百〇六圖



第一百〇七圖

ABBΓ線為有規則之軌路形勢

由坡點開始下斜最高之坡度BA與BΓ

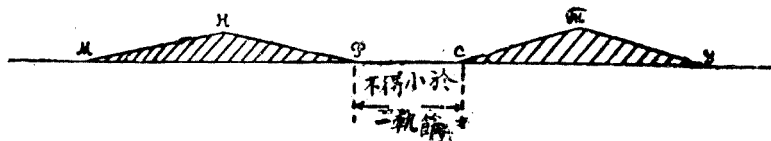


「附註」由第一零七圖至一一〇圖中所畫斜線係指軌路用墊板修正後之狀態

第一百〇八圖

MHP CT TY 線為有規則之軌路形勢

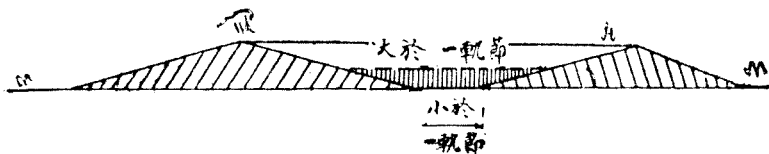
HP 與 TC 為普通正當之斜坡



第一百〇九圖

MHTY 或 MHAБTY 線為有規則之軌路形勢

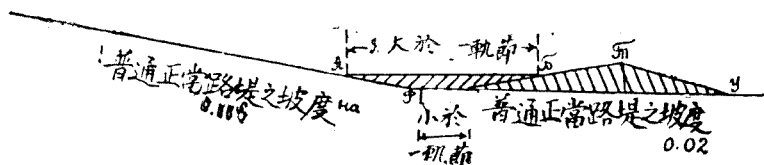
HP 與 TC 為普通正當之斜坡



第一百一十圖

ABTY 線為有規則之軌路形勢

TC 為普通正當之斜坡



第十五表  
水囊斜坡之尺寸

崗之高度		作成斜坡最少限度			
		斜度在 0,0025時		斜度在 0,005時	
公尺	俄丈	公尺	俄丈	公尺	俄丈
4	2,02	16	8	8	4
5	0,025	20	10	10	5
8	0,04	32	16	16	8
10	0,05	40	20	20	10
12	0,06	48	24	24	12
15	0,075	60	30	30	15

離相對方有規則軌路之折點不過一軌節時則由高崗向有規則路體所作之斜度部分應以傾斜愈緩並因此增加其長度爲佳俾坡脚在有規則軌路之折點以外（參看第一百一十圖）

◎ 墊板

第四百五十五條 水囊處所用之墊板其種類如下

(一) 本路現用之軌路墊板式之鐵墊板但無稜邊

(二) 木墊板有三種

甲 順墊板或襯軌板其纖維係順軌條鋪設之（參看第一百一十三圖）

乙 短橫墊板或軌座板其纖維係順枕木分別鋪於每軌條之下（參看第一百一十七圖及一百一十七圖甲）

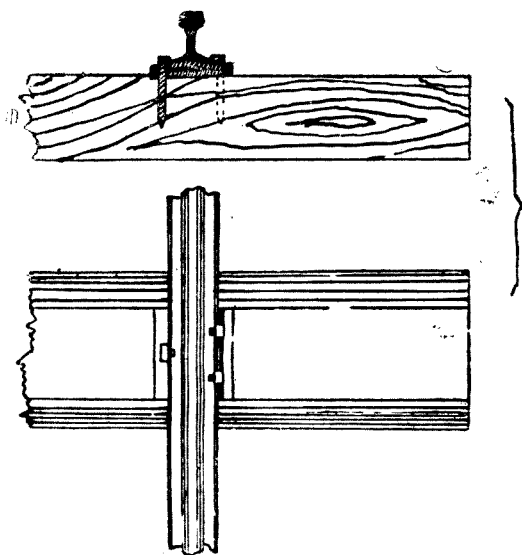
丙 橫穿墊板或枕木墊板按枕木之長度鋪於二軌條之下（參看第一百一十八圖）

第四百五十六條 木墊板應由樺皮樹或白楊樹製之因其不易碎且裂極緊密而綿軟如無此種木料亦可用松樹及柏樹爲之然須注意於釘道釘之處在墊板上勿使發生順紋隙縫最有利者莫如將墊板及順墊板由工廠製作之並預先穿鑽孔眼但在外面存放之樺木及白楊木板擬用作枕木墊板者爲免去其頂端裂開及由熱而翹曲起見應在其頂端釘以簿木片或塗以和石灰之黏土如遇目前無工廠製備之墊板時則襯軌板可由舊枕木選擇其堅實良好之部分製之至於軌座板及枕木墊板則可用相當尺寸之木板製之

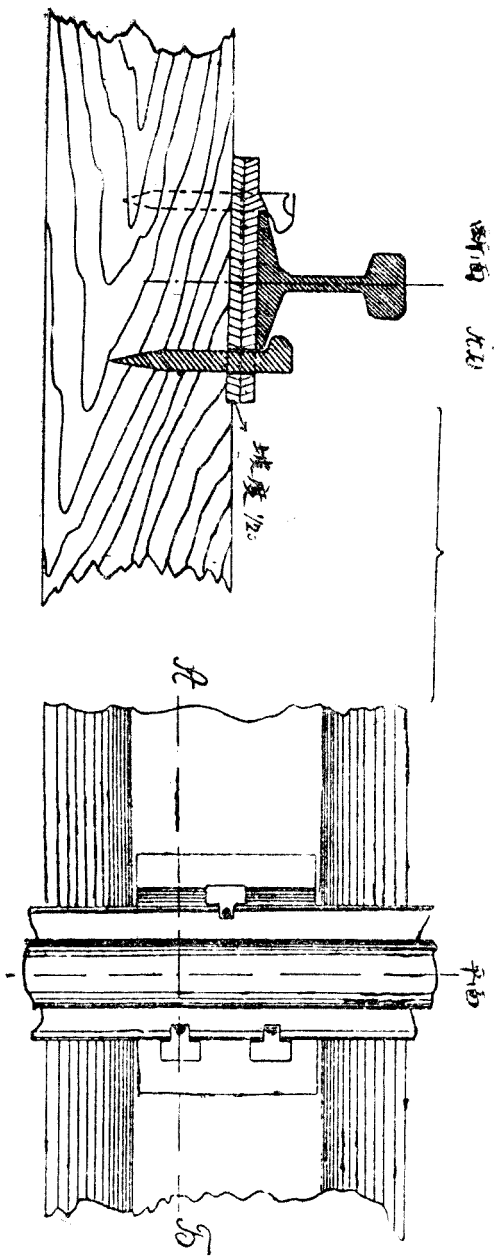
第四百五十七條 鐵墊板應取其原度相符可以彼此疊置以能成爲共同必要之高度而使高崗得相當之坡度時方能用之其墊高之共同厚度不得超過二墊板之厚度庶幾於軌路不致有欠缺穩固之虞（參看第一百一十一圖）

如果軌條係置在有稜之墊板上時則所附加之鐵墊板應爲立稜者並須

第一百一十一圖



第一百一十二圖



鋪置於第一墊板之下（參看第一百一十二圖）

道釘之位置無論其在直線或曲線上均應保留如未發生水囊時以前之地位但遇必要時應使用二孔或三孔之墊板

無論遇何項情形均應採用普通線路上之道釘

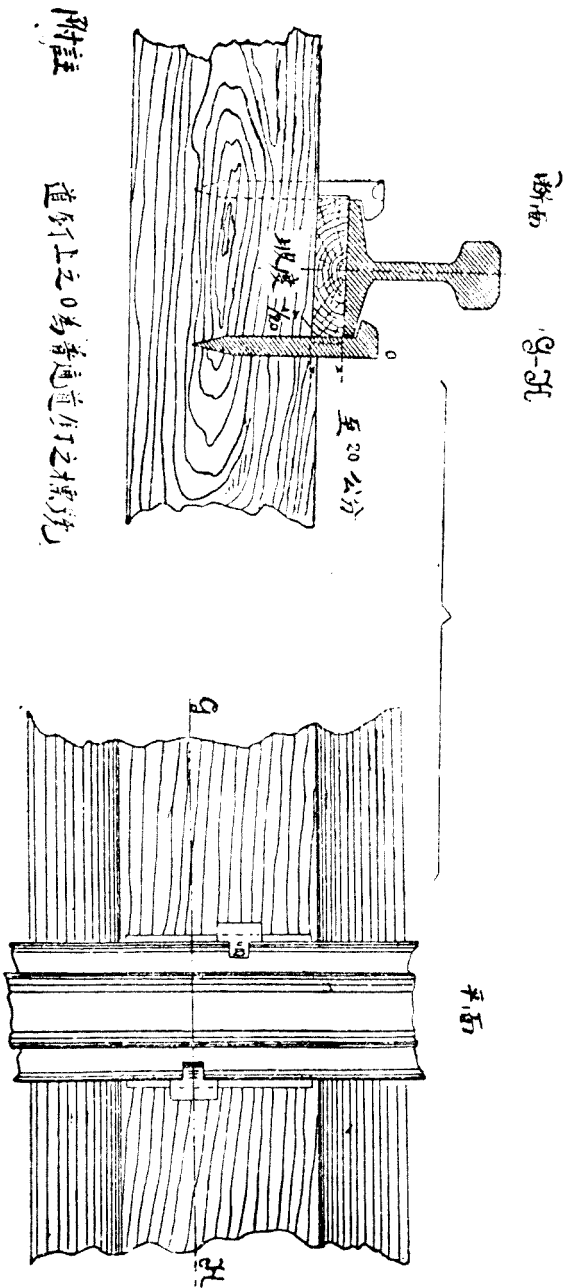
第四百五十八條 鋪設木墊板時應遵守下列章程（參看第四百五十九至四百六十四等條）

第四百五十九條 高在二十公分以內（四分之三英寸）之水囊若用順墊板修正之時其長度應等於枕木上平面之寬度或鐵墊板之寬度（若此等墊板已鋪設於枕木上時）至其寬度則應比軌腳寬五六公分（四分之一英寸）以便能由側面用道釘壓緊墊板

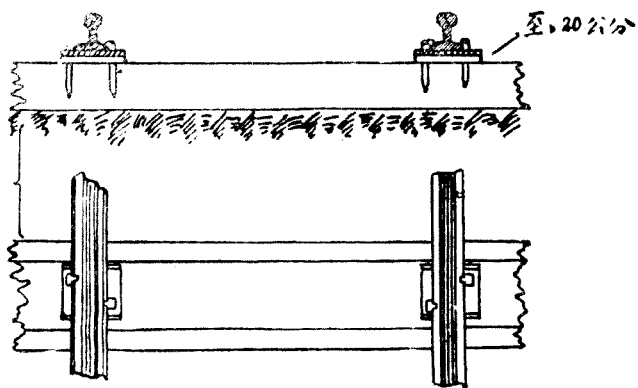
如無鐵墊板時則順墊板之纖維可順軌條鋪之（參看第一百一十三條）若有鐵墊板時則順墊板之纖維應橫軌條鋪之（參看第一百一十四圖）並釘以普通道釘



第一一三圖



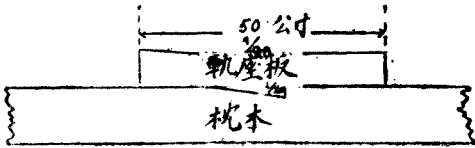
第一百一十四圖



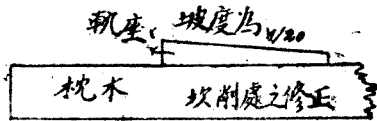
第四百六十條 若水囊高度在二十至五十公分以內（四分之三到兩英寸）時應順枕木在每軌條之下單獨鋪設短橫墊板其寬度應等於枕木上平面之寬然不可在十五公分（百分之七俄丈）以下若在有鐵墊板之處其寬應與墊板之寬相等（順軌條計算）若橫墊板厚到三十公分（一又四分之一英寸）其長應爲二十五公分（百分之十二俄丈）若最厚時其長應爲五十公分（百分之二十五俄丈）爲軌條內傾起見如無楔形鐵墊板時則軌座板應如第一百一十五圖製之使與枕木上平面密接或於相當厚度之楔形枕木上將其製成剖面而使軌座板上平面成爲一與二十之比之坡度以免再加斧削（參看第一百一十六圖）如鐵墊板係楔形時則軌座板之上平面應作成地平面

軌座板應用一倍半長之水囊道釘與軌條連同釘於枕木上（參看附則第二圖）除此以外如其厚度在三十公分（一又四分之一英寸）以上時則在軌座板兩端釘以普通道釘（參看第一百一十七條及其「甲」）

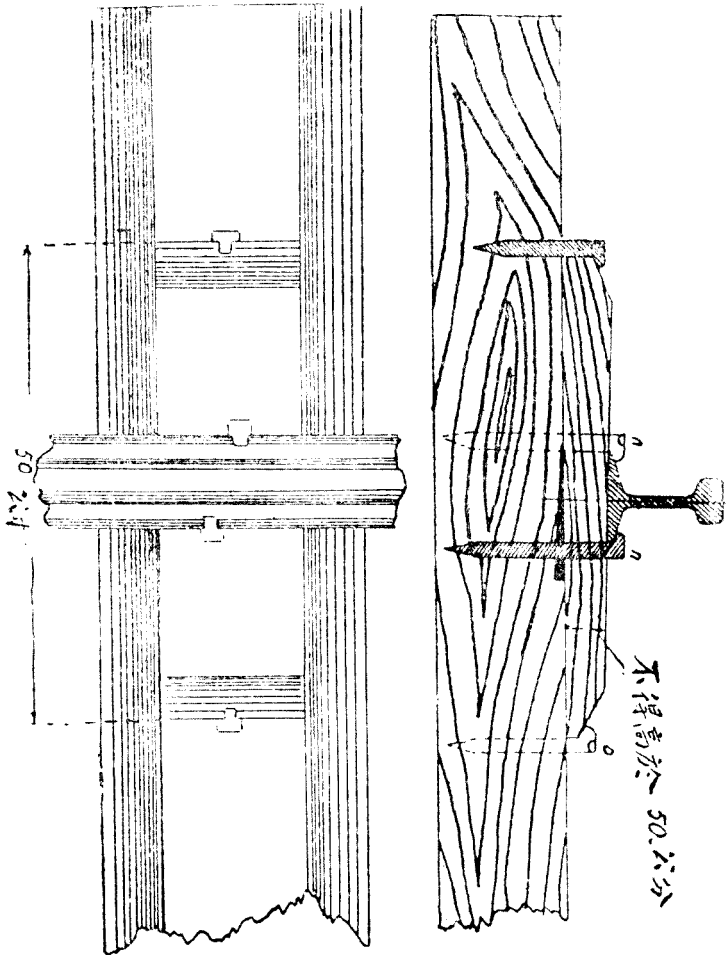
第一百一十五圖



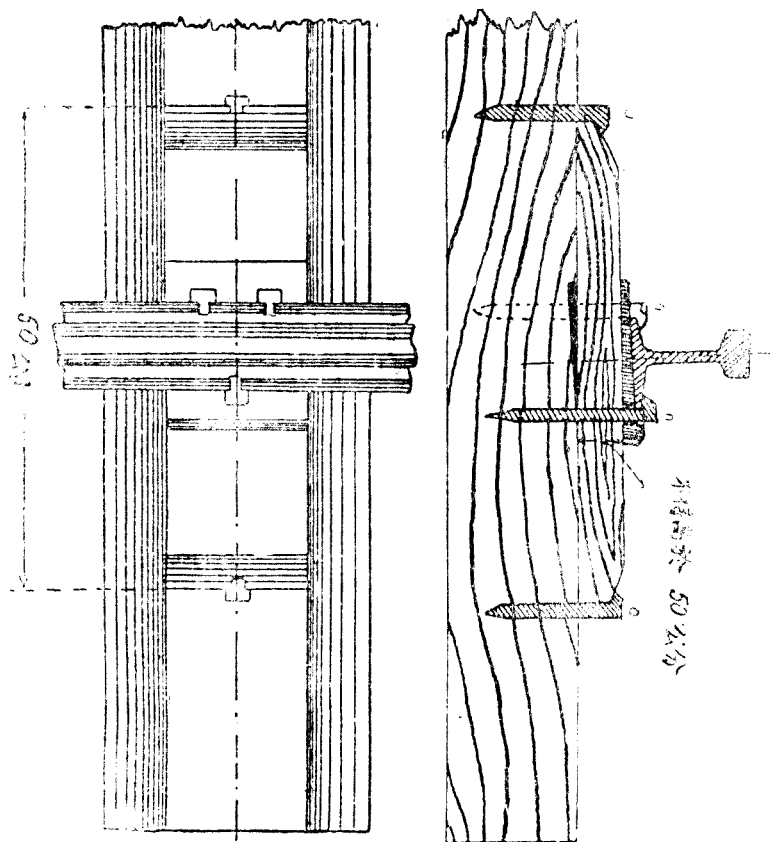
第一百一十六圖



第一百一十七圖



第一百一十七圖 (甲)

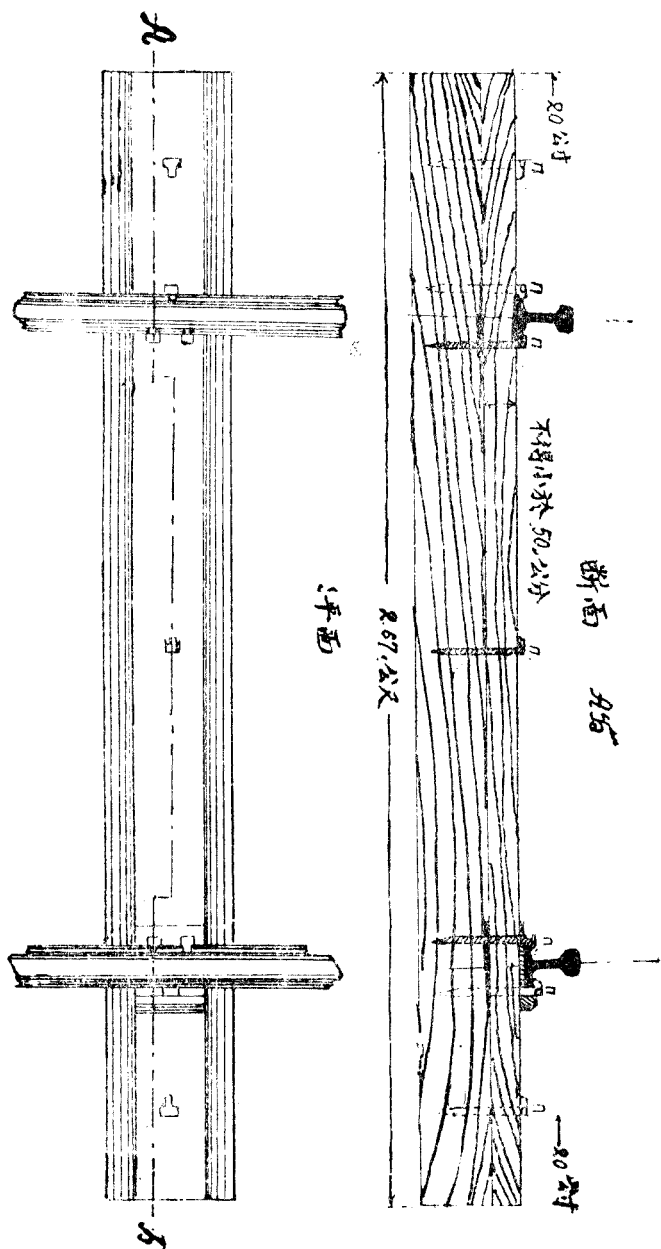


第四百六十一條 若水囊高度自五十至七十五公分（二或三英寸）

時則在軌條接頭枕木之上於中間枕木三根以上之距離內鋪設橫穿墊板而在其餘枕木上則鋪軌座板並將枕木墊板及軌座板上之軌條釘以一倍半之水囊道釘而枕木墊板自身則以此種道釘二枚釘於枕木之上或用長二十公分（八英寸）之船釘釘之至於軌座板則由其兩端釘以普通道釘二枚（參看第一百二十八圖）枕木墊板之寬度應與軌座板之寬度同倘於無楔形墊板時則將其上平面砍削與枕木相同

第四百六十二條 若水囊高度在七十五公分（三英寸）至十五公分（六英寸）時應在所有枕木上鋪設橫穿枕木墊板並以大於水囊二倍之道釘四枚將其釘於枕木上（參看附則第二）所有軌條亦以相當辦法用此種道釘釘於枕木之上（參看第一百二十九圖）爲使枕木墊板縱面相聯起見則於該項墊板之上沿軌路中軸線鋪設六公分（兩個半英

第一百一十八圖





寸)厚之木板並在每一枕木墊板上用船釘釘之如第一百一十九圖所示之狀

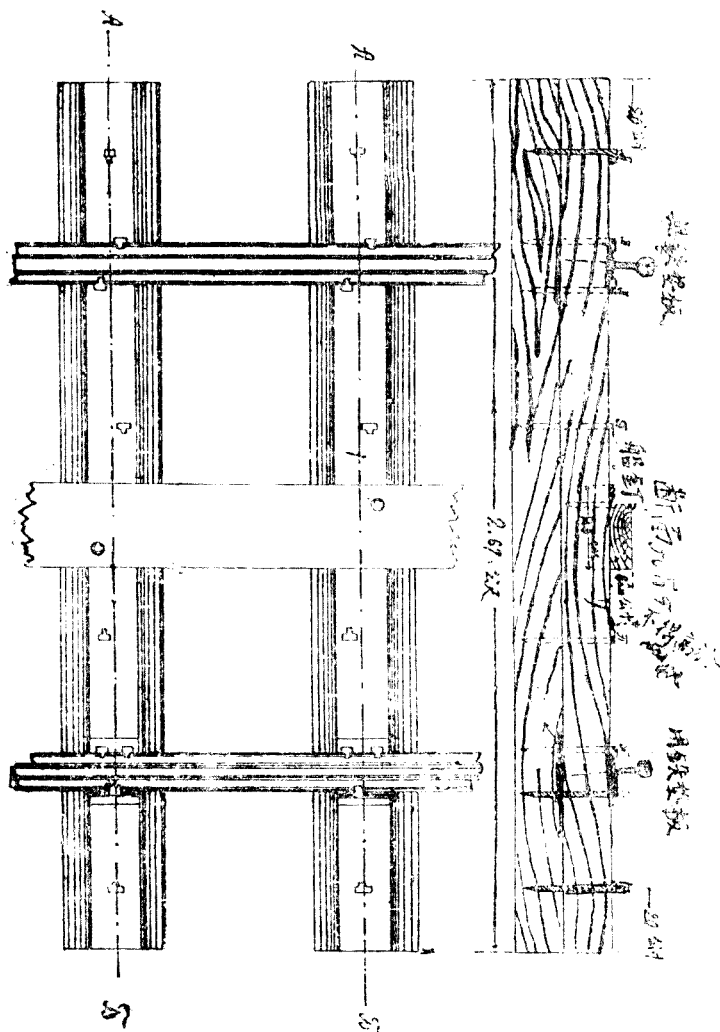
第四百六十三條 如水囊高度在十五公寸(六英寸)以上時則在橫穿墊板之上鋪設必要度數之軌座板但其厚度不應多於六公寸(兩個半英寸)(參看第一百二十圖)

附註(對第四百六十條至四百六十三條)釘軌座板與枕木墊板於枕木上所用之道釘其長度須使其釘在枕木內之部份不少於七公寸半(三英寸)方可

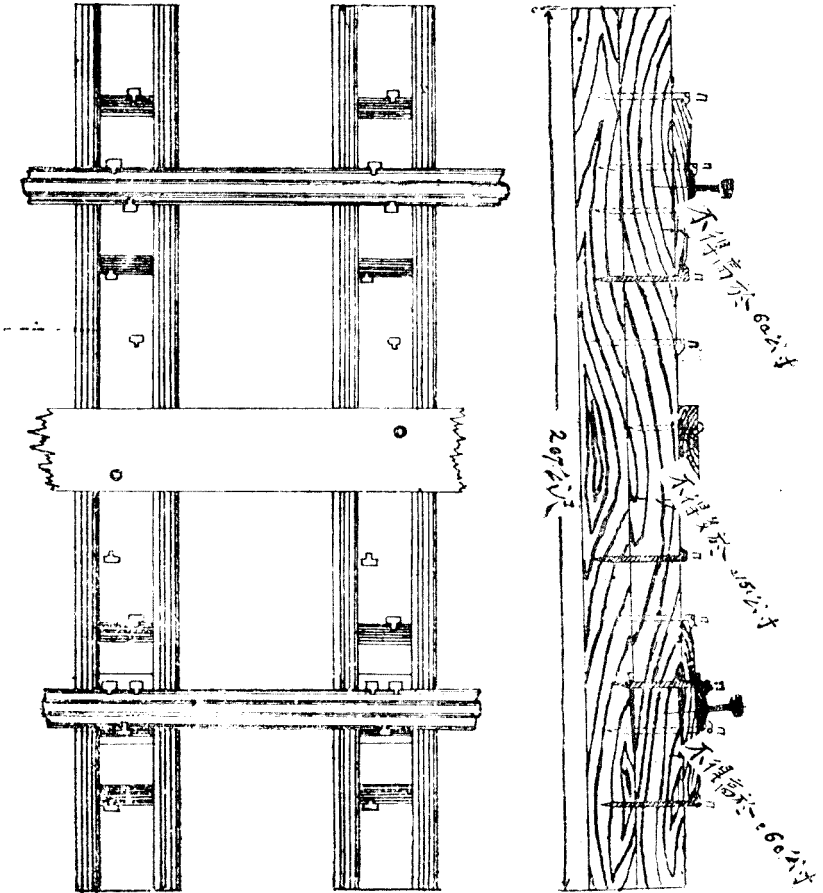
第四百六十四條 倘遇極高之水囊則應將高崗挖掘或在枕木上鋪設軌枕椅其橫切面之(長闊)面積爲二十五乘十二公寸(六乘三俄寸)並在其上面鋪設第二排枕木然後用接筭法將軌枕椅與該兩排枕木聯結並在旁邊用二枚道釘逼緊之(參看第一百二十一圖)

但辦理此種工程每次須經段長之特許及其特別之指示

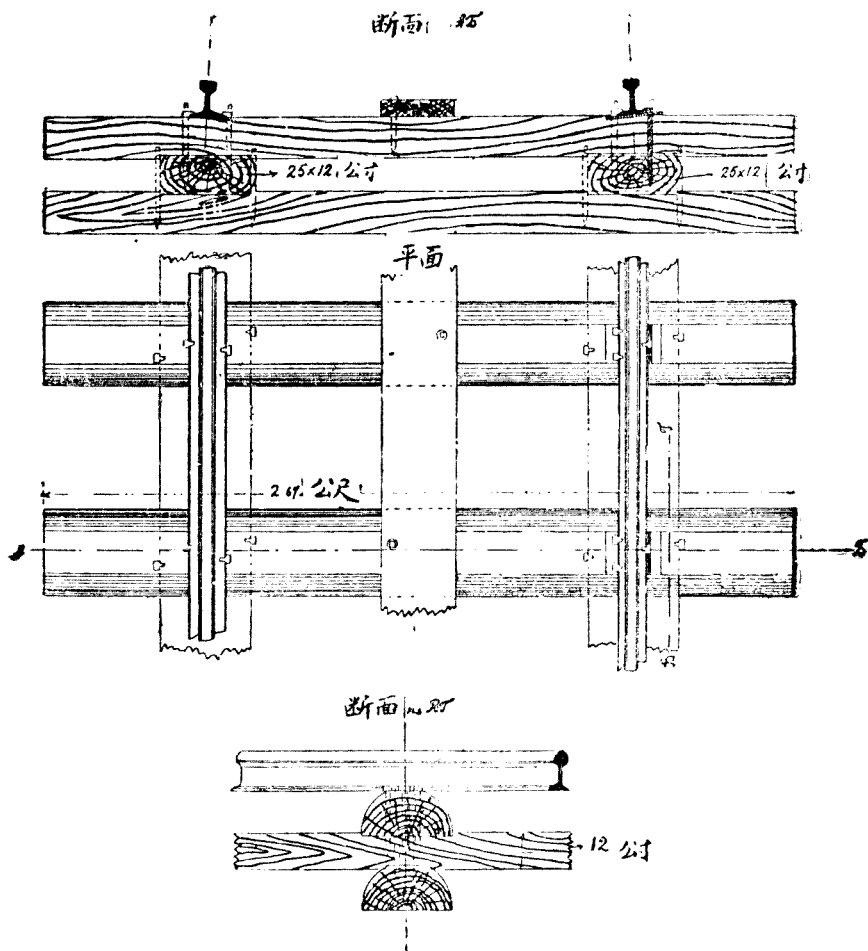
第一百一十九圖



第一百二十圖



第一百二十一圖

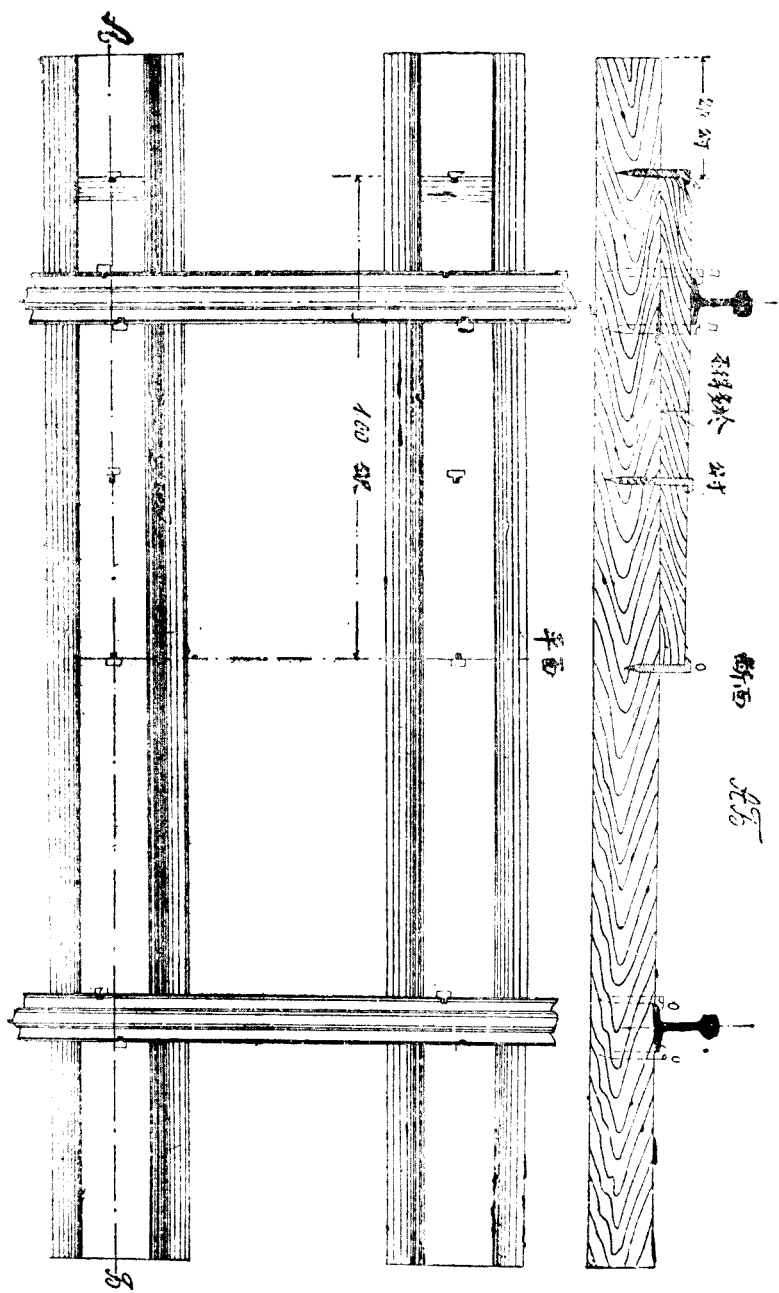


第四百六十五條 因修理高在十五公分（六英寸）以上之水囊其手續甚繁故有介紹後述之法者即在能預見有極大之水囊處預先由秋季起於應發現高崗之處將軌路鋪設於墊板之上迨後水囊增長即將此等墊板按其需要之厚度代以較薄者或完全撤去

第四百六十六條 關於修理斜形水囊須將一邊軌條墊高至不過五公分（二英寸）時則應用墊板其長不得小於枕木長度之半並以三枚道釘釘於枕木之上蓋以普通道釘二枚釘其兩端而第三枚則用水囊道釘或船釘爲之（參看第一百二十二圖）

第四百六十七條 爲確定修平水囊所應採擇之墊板厚度起見工務指導員由軌線之一面向水囊注視即向水囊處派工人三名其中二人按工務指導員之指示拔下道釘用鐵撬抬起撤散之軌條其第三人即於此時丈量枕木及軌條中間之距離然後按所求得之厚度略爲加厚（約加三至六公分或加八分之一至四分之一英寸以上）選擇相當之墊板至

第一百二十二圖



墊板所以必須略爲加厚者蓋因第一次列車經過後必將軌條壓近墊板故也

第四百六十八條 除第四百五十九至四百六十四等條所載與關於水囊墊板與其配件以及枕木上軌條等各式樣業經指示外於修理水囊時並應遵守下列各項

(一) 各處所有之鐵墊板應即保留並於修理水囊時永遠鋪於木墊板之上

(二) 如上所述凡用道釘將軌條穿過墊板固着於枕木上時其所用道釘之數目應按下列規則定之

於鋪設順墊板薄軌座板(到三十公分)以及遇有鐵墊板時則欲使軌條穿過墊板固著於枕木上所需之道釘數目應與未鋪水囊墊板以前所用之道釘數目同

遇其他情形時欲使軌條穿過墊板固著於枕木之上用道釘二枚

即可至於所用道釘之長度應使其在枕木內之部分在九公寸以上（二個半英寸）其在必須鋪設軌座板或枕木墊板於枕木上之軌條接頭處該軌座板或枕木墊板應以軌條接頭之水囊道釘釘之務使釘帽之邊得以靠緊軌腳

(三) 修正水囊之法在直線與曲線處均相同

(四) 修正水囊後在直線處者其二軌條應在同一水平線上其在曲線處者則將外軌予以相當之抬高

(五) 水囊墊板上所用道釘之孔應用鑽鑽之斷不可錘釘以免墊板破裂

(六) 用墊板墊高後之軌路應照軌尺及水平詳為校正之而於修正後之第一晝夜為尤要

第四百六十九條 於更換枕木時必須在水囊處儘先鋪設用方木製成之枕木



第四百七十條 在曲線處之水囊應特別注意而於修理該處水囊時對於在軌條內轍之水囊凸齒爲相當之引平最應加意如果水囊係傾斜者尤爲重要凡因在該處不及時修正或修理不善之故常成爲由內轍向支軌之旁側發生撞擊並可將支軌上之車輪抬高至躍出曲線以外之原因

第四百七十一條 關於修正水囊工作之指導及用信號圍護之辦法均載於第一表內

第四百七十二條 查路夫應盡之責任在每次查路時應查看水囊處之道釘是否高起及離開軌條及墊板是否有損傷之處其有離開軌條之道釘查路夫應預先釘以木塞然後重新釘之至於高出之道釘則應釘實

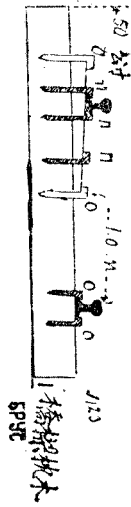
若發現墊板有裂縫或破裂者應遵照相當規則急速更換之

第四百七十三條 修理橋邊之水囊其辦法如在路體上時若在可以安

設橋樑構造機件之處則可將橋架下之方木墊以相當厚度之墊板但必須由段長或副段長親身監視辦理直形水囊可完全用橫穿枕木墊板修理之但此種墊板視所墊厚度之大小得自本板起始至方木爲止鋪設之路旁水囊則用枕木墊板修正之但此種墊板大概按橋樑方木之長度製之即由外邊量至最近之軌條只差五十公分(百分之二十五俄丈)而由裏邊量至方木高出處之軌條只差一公尺(六分之五十俄丈)(參看第一百二十三圖)後然按圖中所指之法釘之

第四百七十四條 春季初融之時水囊開始下沉大多數係漸漸下沉然亦有因列車重量之故突然下沉後述下沉情形在極高之水囊處特別危險所以對此種水囊將屆下沉時期時應特別注意於水囊下落時修平軌路應用逐漸減少墊板之厚度辦法易言之即將厚者漸換爲較薄者直至線路完全降低而將墊板完全由線路上撤盡爲止而大多數情形有時道碴已融而在其下之水囊尙有未降落者

第一百二十三圖



第一百二十四圖



遇此種情形爲修正軌路之先事預防計應用道碴抬高軌路下沉之部分因水囊完全下沉後此種地點仍須降低而在銷滅震動及使路線平穩工作以前其路線上之工程爲時甚多

當水囊完全降落以後枕木上餘下之孔應釘以木塞其卸下可用之墊板亦收藏(在陰涼之處或關閉之屋以免裂縫)以備來冬之用

第四百七十五條 水囊之危險係因其改變軌路形勢故必須特別留意並遇下列事項時可減少列車速率

甲 如遇水囊增長雖平正然爲時甚速必須鋪設厚至二十五公分(一英寸)之墊板或必須增加照已經鋪設墊板之厚度再鋪時應向各站拍發關於限制速率每小時至二十公里(俄里)以內之預告

乙 如遇水囊有最險斗之崗與極不穩固之情形時其最要者若其位置係散置於灣處與坡度最大之處等應向各站發出警告令每小時限制速率至十公里(俄里)對於修理本條(甲)及(乙)兩項

所述之水囊應於發現之翌日即行動工

丙 關於線路上發現高七十五公分（三英寸）及較高者之水囊須以枕

木塞板修正之時應對於所有列車發出警告令其於每小時減少

速率至二十公里（俄里）

丁 對於春季發現下沉迅速之水囊時應即發出警告令每小時減少

速率至十公里（俄里）以內

遇有上述各款情形時應在各水囊地方設置晝夜兩種緩行信號

以圍護之

第四百七十六條 實地標示水囊之法如於水囊高崗對面軌頸之上由相

當軌轍之裏邊用油漆料（最好用白色）作水囊高度之標誌以號碼標

明該水囊凸崗之高度係若干公分（例如碼子二十五即表示水囊高度

為二十五公分）其用油漆料所書之箭頭其尖頭應彼此相對藉以表示

水囊之起點與終點並以兩尖頭相對之距離而表示水囊之長度（參看

第一百二十四條)至水囊之大小則應用測平器定之

第四百七十七條 於水囊下沉之始其水囊道釘若用普通道釘更換後應

按其種類分別適用者與不適用者

前項可適用之道釘用冷製法將其取直後即收於箱或木桶內而覆以蓋並用油漆料書明釘數於其上然後貯藏於監工員或工頭之貯藏室內其不適用者應送交各段貯藏室

◎水囊之根本大修理

第四百七十八條 上述關於在水囊地點修路之工程雖能保證行車之安全然亦有其缺點即在使軌路上部建築之穩固力薄弱此外對於水囊地點全冬均須加意視察並應時常興工維持路線之完善因水囊之發現及隱沒有時極為迅速並常變易其高度

遇此種情形行車之安全及平穩完全繫於負養路責任者之勤勉然此種事宜之設施究不能認為正當辦法故必須逐漸設法完全消除水囊

或預防其組成

所有與此種辦法有關之工程名曰水囊之根本大修理

第四百七十九條 消除或預防地面上水囊發現之工程如下

甲 增加厚度不足之礮床

乙 更換不良之道礮

丙 用硬石子更換下層沙子道礮或道礮之全部

丁 清潔小水溝並微加掘深

戊 如在路體內發生礮槽時應於軌路上面及路體上作成正當之洩

水溝渠

第四百八十條 關於前條由(甲)到(丁)項所指之工程業經詳見本章以前各章之內(第十章)至於消滅礮槽之工程則詳列於後第四百八十

一條

第四百八十一條 礮槽之消滅

(一) 舉行消滅渣槽之工程時應將路體作一切斷線務使此切斷線順路體之中線由道渣與路體接觸之水平線處起始爲之（或再深由百分之二至三俄丈即由四至六公尺）而由中線向兩邊之路體應削成坡度約爲十分之一至二十分之一之比（參看第一百二十五

圖）

(二) 此種切斷線只應在枕木當中之空間爲之在枕木下之道渣可以不動然若能於枕木下之路體作切斷線俾在枕木下之體形適劃在向上凸出之線上則更善矣

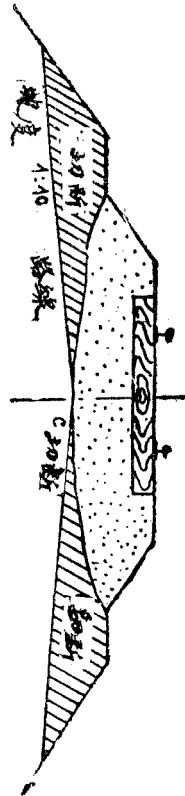
(三) 於正對枕木末端之路體作切斷線時應由枕木之平頭起爲之其體形一如在枕木當中者然（參看第一百二十六圖）

(四) 切斷線作成後因此所成如箱形之處應填以良好之巨大石渣該項石渣應預先堆於距工作地點較近之路堤上

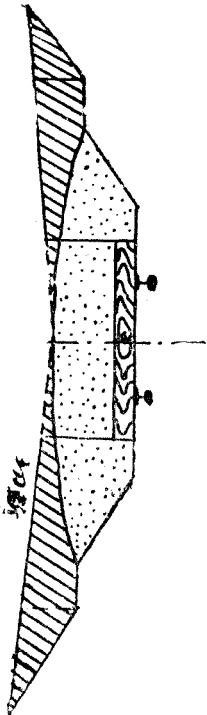
(五) 切斷線之工作同時不得在如箱形處二處以內之距離爲之



第一百二十五圖



第一百二十六圖



(六) 在未將切斷之箱形處填滿道碴以前及尙未仔細套實枕木與接水平校正路體以前不得使列車經過工作地點

(七) 竣工以後前數次之列車應令緩行其速率每小時不得過十五公里(俄里)直至枕木不再下沉時爲止爲使枕木迅速下沉起見於每次列車經過後應加意套墊枕木

(八) 在日間最後列車未經過以前應將工事告竣至該列車經過以後如有下沉之處應即從事修復

第四百八十二條 關於消滅碴槽之工程應受監工員之監督及遵守段長特別之指示辦理之

第四百八十三條 消滅碴槽之工程應按規定辦法用紅色信號並設置響燉以圍護之並對各種列車發出限制速度之規定警告(參看第一

表附註三)

迨工事完畢即應將紅色信號撤去易以通常之綠色信號保持其信號

直至軌路無不穩固之象時爲止

第四百八十四條 關於消滅或預防根本水囊之發現舉行之工程大半性質浩大且甚昂貴但須視發生該項水囊之原因如何（參看第四百四十四條）而定其工程之種類如下

甲 用人工低減地層水之水平線至凍冰線之下

乙 抬高凍冰線於地層水之水平線上

丙 用其他不能凍漲之土更換水囊之土

丁 消滅路體下面地層水之水流

第四百八十五條 用人工低減地層水之水平線其辦法如下

甲 挖深旁側之溝但須溝底低於地層凍冰線下時此種辦法始能有效然此種挖深之法亦未必常能有益因水溝坡面及其底上凍結時則可成薄冰能妨碍地層水流入溝內故也

爲免去坡面下滲及淤塞水溝起見於挖深時其牆堵應以舊枕木爲

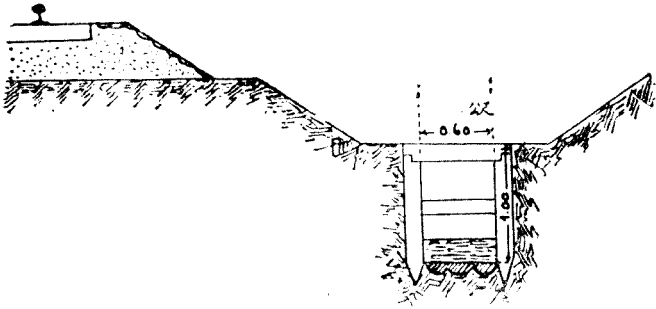
乙

之將其平置於木樁之上（參看第一百二十七圖）或釘以排連木樁並作支樞（參看第一百二十八圖）或作成木水溝（參看第一百二十九圖）遇此情形爲速令乾燥起見可將地層水用橫形排水溝使由路體及礮槽流入挖深之小水溝內但其由中線之起點應比礮槽最低之點低降至由二十至三十公寸（百分之十至百分之十五俄丈（參看第一百三十圖）

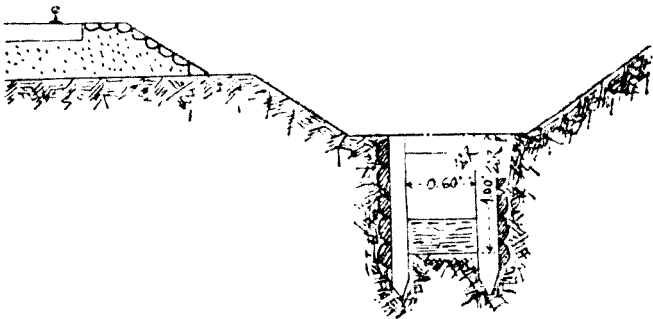
在路體中線或水溝下面建設排水溝

第二種鋪設法之劣點係在排水溝在水溝之底下面極難隔離由挖低路堤水溝流出之水滲入該排水溝然在此項情形時排水溝之建設比較第一法簡單而亦低廉排水溝之種類計分石製（參看第一百三十一圖）瓦製（參看第一百三十二圖）束柴製（參看第一百三十三圖）及木製（參看第一百三十四圖）諸種此諸式中以用石製者爲最多

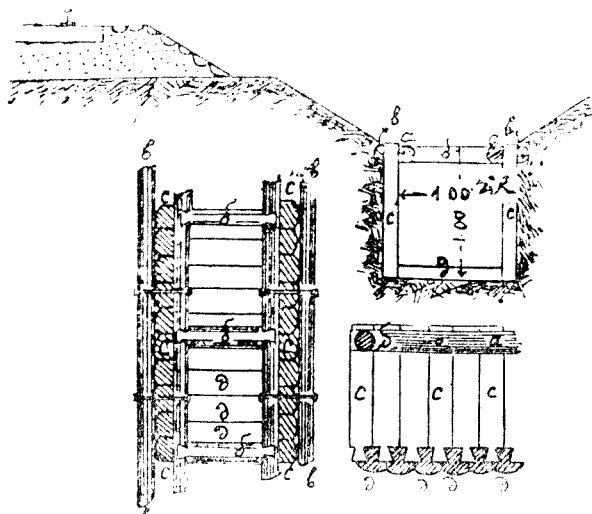
第一百二十七圖



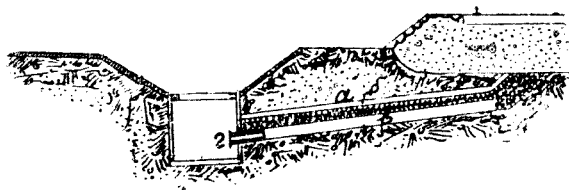
第一百二十八圖



第一百二十九圖

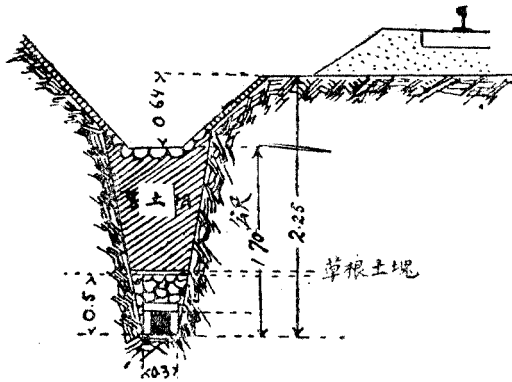


第一百三十圖

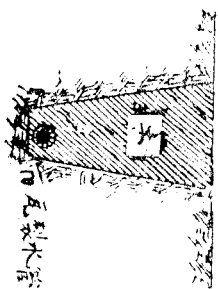


- 「附註」 爲草根土塊  
爲石子  
爲小溝係用石砌成者  
(見第一三一圖)  
爲瓦製水管

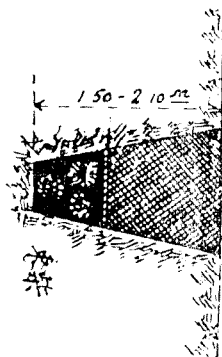
第一百三十一圖



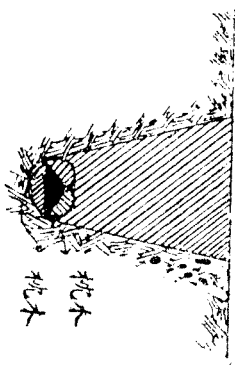
第一百三十二圖



第一百三十三圖



第一百三十四圖





排水溝之坡度應使水不積滯而流入相當低下之處（平均由百分之六到百分之一）排水溝之橫切部分應令寬廣而足用藉以保障其不致於淤塞過速但應免除淤塞計是以其上面應覆以不透水或半透水之材料（譬如草根土砌之類）

在挖低路堤水溝內之排水溝其出口之端應使高出於挖深之水溝之底以上（十公寸即百分之五俄丈）

第四百八十六條 於使凍冰線之水平面高於地層水之水平線以上可用增加礮床厚度之法爲之若所用之道礮潔淨而良好者則此種辦法極爲可恃然須注意路之縱長面並設法鞏固旁邊水溝之坡面因此種坡面於墊高路體時較爲陡峭

墊高路體之工作須於水壘之土在極深之處而用此法可將其劃於凍冰線界之外時或地層水最高之水平線事實上不能提高至業經用墊厚礮床之法抬高之凍結線上時始能有益

第四百八十七條 更換水囊之土之法實爲水囊深根最有效之辦法然亦爲最繁而最貴之工作因在單軌路線上須另作臨時之繞道挖出之土方應按全部寬度或微長於枕木之寬度代以其他無凍漲性之沙碎石及爐渣等質之土但所換之深度應大於凍結線全部之深度否則所餘水囊之土之下層勢必將其上面所更換路體之土抬高

第四百八十八條 消滅路體下面地層水之水流辦法係在地層水流來方面建設水溝即可歸納所有由路體下面各處流來之水至水溝之底面應使鋪在流水層上不透水之粘土之上

否則水仍可繞越水溝由其底面滲出而尤以冬季水難流入水溝之時爲最盛

若與挖低路堤平行建設長大之蓄水溝以便洩水以致需款甚多時則可用石鋪之橫溝二條兩邊穿以洞孔使此種水溝與挖低路堤之水溝互相聯結因此該蓄水溝之底須高過挖低路堤水溝之底

第四百八十九條 所有關於根本大修理水囊之工程均須一律遵照特定之計劃及每段長之特別指示舉行之

### 第十三章 取締積雪之方法

#### ◎總論

第四百九十條 路體因受夾風雪及地面浮雪之吹煽而受壅塞之關係可分四種路段

(一) 第一種路段凡挖低路堤之深度在十分之四至八又十分之五公尺(由十分之二到四俄丈)者屬之此等路段於降雪及地面雪風吹動時極易壅塞

(二) 第二種路段凡挖低路堤之深度在零點至十分之四公尺(自零到十分之二俄丈)名曰零點地方者屬之在該路段內冬初不能發生壅塞情事但清除所落之雪後該處即造成爲微小深度之挖低路堤並按其壅塞之程度可漸變爲第一種路段

(三) 第二種路段則為高於十分之六至一公尺(十分之三到十分之五俄丈)之集堆該路段在冬季較久期間內經過數次清除積雪以後尙未變為零點地方以前仍不能被雪四塞但變為零點地方後即漸次成爲淺薄之挖底路堤

(四) 第四種路段凡在八又百分之五十公尺(四俄丈)之挖低路堤與高在一公尺(半俄丈)以上之集堆地以及有林木之地段等屬之

所有此等地方當落雪之時僅可被雪掩蓋然不能爲地面雪風所帶之雪所壅塞所以向來不設禦雪之具

附註 深厚挖低路堤之兩端其深度不過八又十分之五公尺(四俄丈)者屬於第一種

第四百九十一條 就壅塞方面而論第一種之路段極爲危險在此等段內對於雪之壅積與積雪有關而又危險之風之方向及在防雪具附近所成

最大堆雪之體積大小均須特別加意研究

◎雪之防禦

第四百九十二條 就吾人考察及經驗之結果自應擬定防護軌路使不受積雪壅塞之辦法如以下所述普通規則其目的仍在爲免除突然失措致軌路於受第一次夾雪風或地面風時即被壅塞起見必須首先用防禦法以防護淺薄之挖低路堤先由受風方面起始安設防雪具然後防護較深挖低路堤之兩端最後防護最深挖低路堤之中部

第四百九十三條 對於第一及第三種之路段應加意清除路上之雪但防護該處所用往來移動之防雪盾須俟落下及由路上掃下之雪積高至與礮床相等時然後設置之在此以前所有必須用於防護該地之防雪盾應收藏於預存堆中

第四百九十四條 第四種路段向來不設防禦之具祇須隨時清除路上所落之雪即可

第四百九十五條 遇有應行設置特別防禦法以便防護軌路使不受積雪之地點應根據歷年之經驗及考察並根據其考察合於當地情形所擬定之防雪規則以指定之

此種普通章程不得因段長及監工員之更替而變易之若佈置防禦法之地點將來列於特別路線圖內並指明防禦法之種類及其最主要之範圍與事實時亦可實行變易之

◎防禦法之種類

第四百九十六條 爲防護路線使不受積雪壅塞所用防禦之法種類如下

甲 長久之防禦法

(一) 植樹

(二) 障隔

乙 臨時之防禦法

(一) 雪嶺

(一) 用豎立或斜堆之枕木作成之障隔

(二) 雪堆上面用松枝築成之牆

丙 移動之防禦法 板條製成之防雪盾

◎植樹

第四百九十七條 所植之樹或如活樹籬或如林圍係爲預防低矮之夾風雪或地面浮雪致將雪積於軌路上並最宜設置於相當之地點其地點之高度應使在全冬足敷防護軌路免被雪壓是卽在該項地點所聚集之雪堆其高度應使活樹籬不致被雪埋沒且不致再須在組成之雪嶺上面設置移動防禦線

第四百九十八條 防護之活樹籬分二種

甲 用馬尾松樹製成之雙行或三行活樹籬

乙 用馬尾松或落葉松樹多排製成之多行籬

附註 因樹木生長情形不同之故不得將馬尾松與落葉松混合栽

植於一處

第四百九十九條 林圍之建設幾乎純用落葉松樹因栽植馬尾松利益較少蓋此二者之中價值最廉者莫如建設雙行針松之活樹籬可經十年之久在森林之處即足敷防護軌路縱有低層之夾風雪與地面浮雪亦可不爲雪所壅塞

第五百條 關於栽樹之防護法應設置於下列諸地

甲 應沿第一種路段設置尤應在受風方面設置之

乙 沿車站周圍之界線不論其界線是否在挖低路堤內或在不大之集堆上均應設置

丙 沿挖低路堤之出口在與集堆銜接之處此處應栽植樹木近至挖低路堤界外相當之距離以免斜風吹入將挖低路堤壅塞

第五百零一條 因零點地方之積雪係爲一種特別情形（參看第四百九十條第二項）無論如何不應用活樹防護以免雪堆因施防禦而受阻



滯致將活樹籬湮沒之弊

第五百零二條 栽植活樹籬由挖低路堤起計算其距離應大於其高度之十倍若活樹籬在挖低路堤末端以外已達至集堆之處時則活樹籬與路堤中間之距離可減至栽植高度與集堆高度相差之數之十倍

此種辦法於延長活樹籬至挖低路堤出口之外按弧形半徑約等於十公尺將活樹籬向軌路彎折時亦得行之（參看第一百三十五圖）

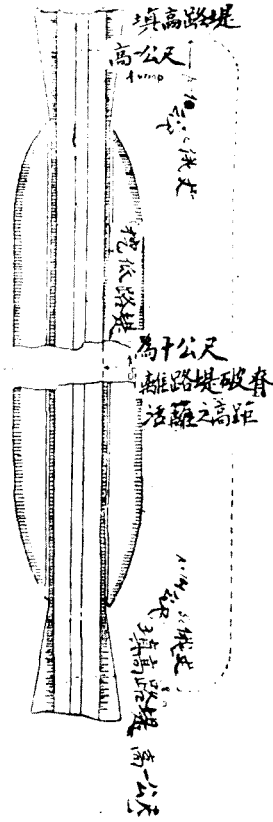
多行活樹籬栽植在距離軌路不甚遠之處者其離路最近之樹行應矮而最遠者宜高俾籬之高度不得過於由挖低路堤缺口起之距離十分之一以上（參看第一百三十六圖）

第五百〇三條 因林圍而阻滯之雪堆其林圍之寬度應本諸經驗及觀察以下列大概之數目定之

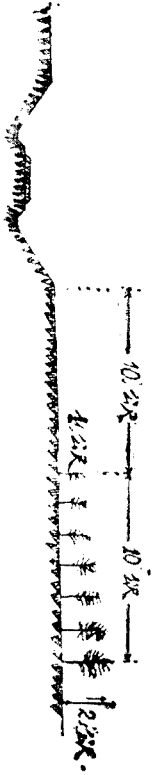
對於第一種路段為三十公尺第二種路段為四十五公尺第三種路段為五十五公尺及第四種路段為六十五公尺

第一百三十五圖

活離位置概圖



第一百三十六圖



在第三及第四種路段栽植寬活籬所費比較用移動防雪盾或經常障隔物尤爲昂貴故栽植此種活籬向來無利益

上述所栽樹木之寬度係預備在其中間容積雪堆之用是以有此種寬度時可以植樹於距挖低路堤較近之處而無被雪積壓之虞

若栽植於電線經過之路側則按照保養電線技術上之條件須於距離電線四公尺遠之處爲之

第五百〇四條 關於植樹之種類式樣排列法及行數等事應由精於此事之專門家於詳細調查地方情形後規定之至所謂調查之事項卽爲各種林木之如何生長大風之方向積雪之量數以及關於栽植等事經濟方面之利益

至於墾殖地土以便栽植及造養樹園栽種花木調度種植保養樹園等事均應根據局長批准之訓條施行之

第五百〇五條 幼小之活樹籬應由田地方面用舊枕木或其他物作成障隔

以免牲畜踐踏

第五百〇六條 活籬每年應修剪之於不得已時亦應越一年修剪一次以免其下面稀疏至於低矮之行列已稀疏者應由軌路方面補栽一行修剪最利之時期爲秋季落葉之時或春季尙未生長新芽以前之時

夏季絕對禁止修剪及攀折如樹木長高至一公尺時亦可修剪每年須令高出五公分

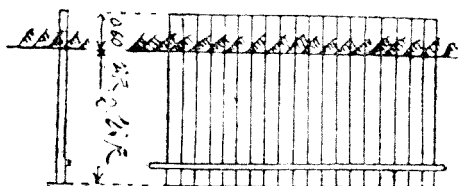
◎經常障隔

第五百〇七條 防護軌路積雪之經常障隔有密集形有格縫形其主要式樣分爲二種即低矮防護普通高約一公尺（一俄丈）與高防護其高在六公尺半或以上（三俄丈或以上者）

密集形障隔之式樣詳見第一百三十七圖及一百二十八圖格縫形障隔之式樣則詳見第一百三十九圖及一百四十圖但格縫形之障隔其高可達八公尺半（四俄丈）格縫之排設縱橫均可

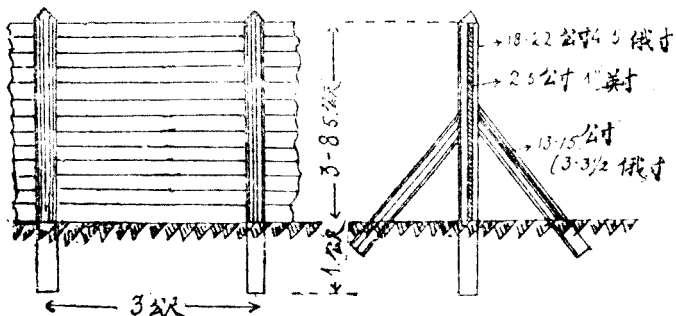
第一百三十七圖

用舊枕木作成之低矮密集板障



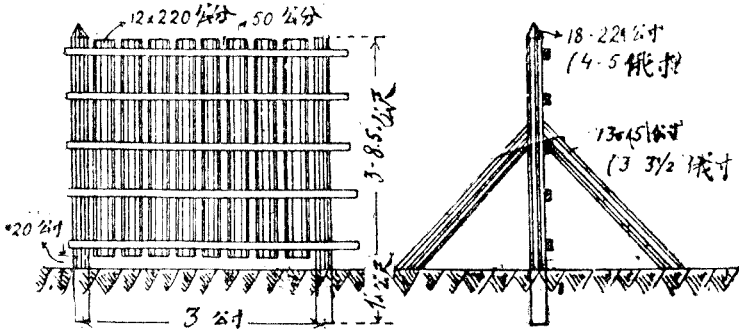
第一百三十八圖

高密無縫之板障



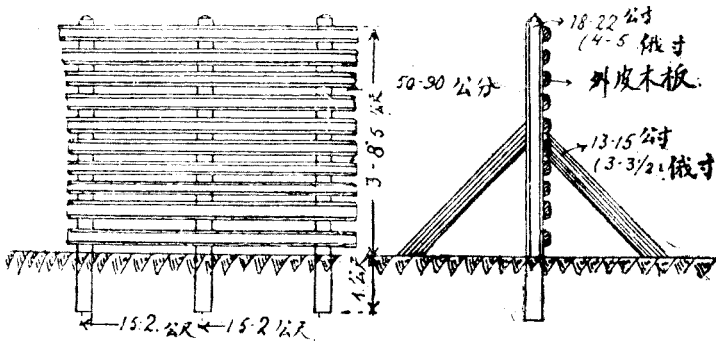
第一百三十九圖

橫連有縫之高板障



第一百四十圖

豎連有縫之高板障



第五百〇八條 雪之堆積在密集障隔之下部附近其初尙在障隔之前面迨後堆積達其頂時即積於障隔之後但此時之堆其斜面則極爲平緩然因此種堆積按橫面計算其積甚小故在該障隔附近所積之雪亦極微是以此種障隔在冬季只能於地面浮雪帶來之雪爲量不甚多而又不高出障隔高度以上時始能防護路線不爲雪壓

若雪量不多僅在障隔之前面堆積時則此種障隔即可設置於軌路之附近較窄之鐵路界內若所有吹來之雪只能在障隔兩面堆積時則該項障隔應在距路線相當距離之地安置務使積雪不能落於路線上

第五百〇九條 高障隔特異之處在能於全冬內所有被地面雪風吹來之雪全數聚積於其附近以是之故爲完全防護路線使不爲雪壅塞計故應規定其設置於挖低路堤相當距離之地點

第五百十條 格縫形障隔之作用在使雪崗組成在板障之後即順風之方向（參看第一百四十一圖）若風永久吹向一定之方向則雪崗（甲）

(看第一百四十一圖) 卽開始增高有時且高過障隔以上以後雪崗即增大其寬度在風變轉方向時若雪尙未融解則一部之雪崗即移向障隔之他方(乙)(參看第一百四十二圖)遇下次風再變轉方向時則障隔之下部即迅爲雪所積壓(看第一百四十三圖)(甲)而障隔之能繼續其作用者僅恃其未積雪之上部而已(如第一百四十三圖)(乙)積於障隔與挖低路堤坡面起點之間之雪其數量全視風力之大小障隔之高度由障隔至坡面起點之距離及格條孔洞之大小爲斷若格條之孔甚大則寬面崗可成爲極緩平之坡而山障隔漫延至極遠之處座落於斜面之上甚至有直落於綫路上者(參看第一百四十四圖)所以格縫形之障隔應設於由挖低路堤處起距離在其高度十倍以上之處而其孔洞之寬比之格條相離之寬度不得多於四分之三然亦不應少於八分之三而向來孔洞之寬度在五寸至九寸公分(二英寸至三英寸又半)



用直形格條作格縫形之障隔能使雪堆成爲較好而較陡之形體

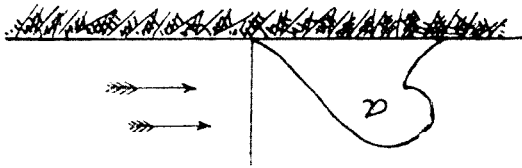
設置適當之格縫形障隔經數次夾風雪之後應能使所積之雪成爲（

如第一百四十五圖）之形體

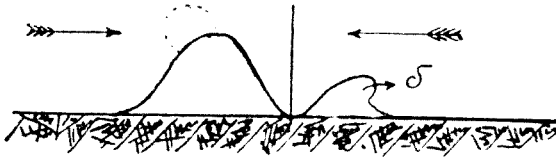
第五百十一條 密集形障隔與格縫形障隔之比較 根據下述之情形應以格縫形者爲優蓋密集形者應有較偉健之建設因風對此種障隔所生之壓力比較對於格縫形者爲大在密集形障隔之背風方面而能積雪者僅於其向風方面失其作用時始然即謂須俟其向風方面之雪已堆積至障隔之頂之後始能積雪由此而知障隔之前面（對面而言）僅在冬末以前有其作用而在向風方面則可無積雪之虞因此在障隔向風方面所密聚之雪於解凍時僅可山一方面逼壓障隔故對於此項障隔不得不計及此種壓力而於建設上亦應較爲偉健

格縫形之障隔受風之壓力較小而因所積之雪並不涉及此障隔故其建設亦宜輕便而需用材料亦較少且在其附近積雪之寬度亦極小蓋

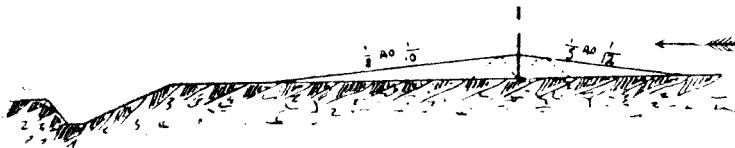
第一百四十一圖



第一百四十二圖



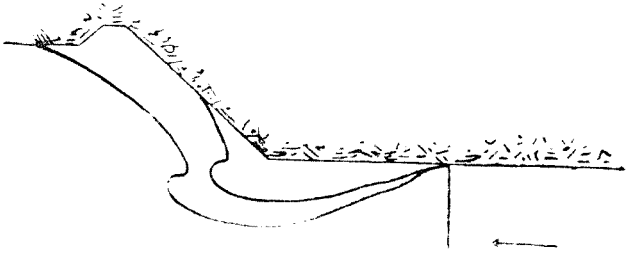
第一百四十三圖(甲)



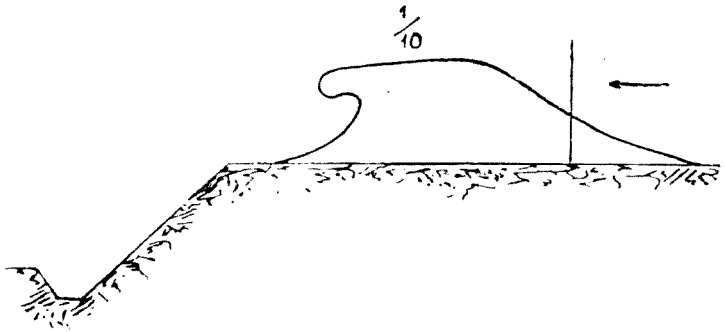
第一百四十三圖(乙)



第一百四十四圖



第一百四十五圖



因其坡面極陡而雪積之度亦甚高故也

第五百十二條 在入冬以前應將所有防雪之障隔先期修理妥善

◎雪嶺

第五百十三條 雪嶺或雪牆係用高至一又百分之五十公尺(百分之七十五俄丈)之雪塊築成一行或二行爲之中留洞孔各行彼此相距在十五公尺以內(七俄丈)(參看第一百四十六圖)

不甚高大之雪嶺其發生作用之區域亦極有限並僅可於最短期間夾風雪將息之時充當障隔可以從速清除積雪並爲其他防雪法臨時增加其效用此種雪嶺之缺點在於建設極緩而需人工極多且不耐久因其冬令常易融化而以解凍時爲尤甚

◎枕木作成之臨時障隔

第五百一十四條 用枕木作成臨時障隔之設置或斜鋪枕木(參看第一百四十七圖)或將枕木豎立雪內(參看第一百四十八圖)然因此種

防護法需用設置之枕木極多而在冬季預備枕木之數亦不甚大故祇能建設短促之延長線是以對於預防雪之堆積上並無若何實際之關係

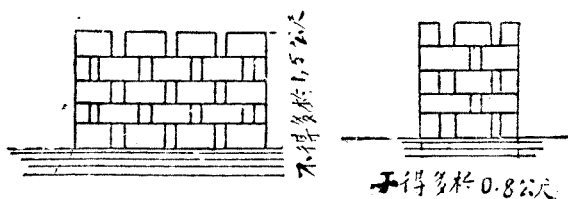
◎雪嶺上面之松枝雪牆

第五百十五條 此種防護法應以下列方法建設之即取長由一個半公尺至二公尺（百分之七十五俄丈到一俄丈）之松樹枝置於高百分之七十五公尺（百分之三十三俄丈）之雪嶺內並可視在此項防護處積雪之情形將松枝移置於組成雪嶺之巔上

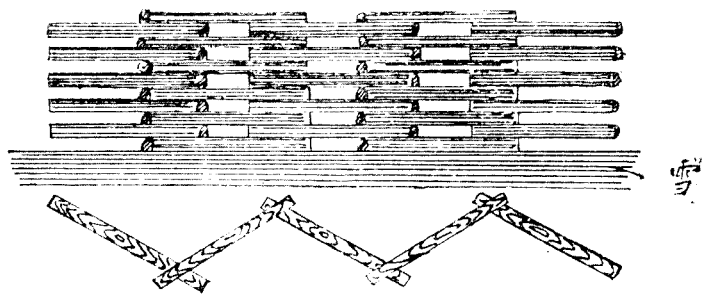
第五百十六條 建設雪嶺及松枝雪牆於零點地方一事應絕對禁止之以免預先受雪嶺之積壓及造成挖低路堤之弊

第五百十七條 關於第五百十三條至五百十六條所述之臨時防雪辦法其有效之作用僅為在其附近阻止較為少量之雪所以此等防雪辦法祇可於短時間對於積雪較少之地方發生作用亦僅因缺乏移動雪

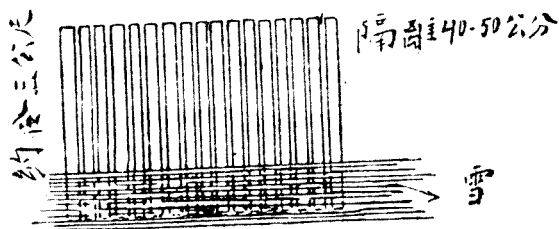
第一百四十六圖  
雪 牆



第一百四十七圖  
斜安枕木之板牆



第一百四十八圖  
用枕木作成臨時防雪之板障



盾而遇有下列情形時始得適用之

甲 沿挖低路堤於移動雪盾之中斷處及活樹籬之洞孔處爲之

乙 在未運到移動雪盾以前爲臨時防護已被雪壓之線路地點以便從事清除積雪工作之時爲之

◎移動之雪盾

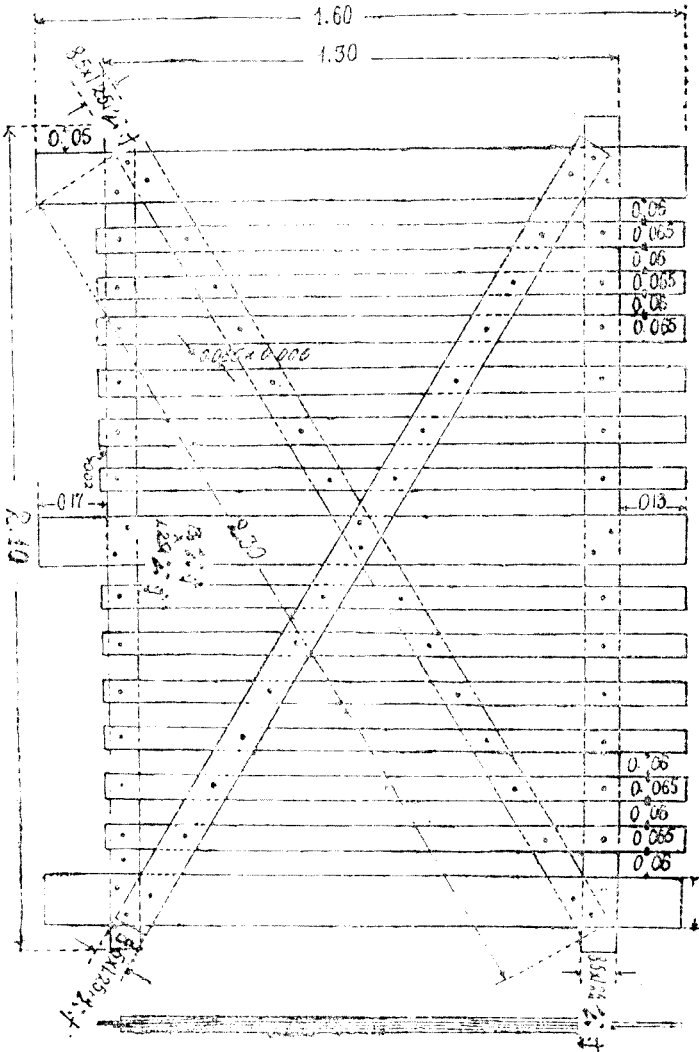
第五百十八條 移動之雪盾係用特備之盾牌板片薄板條或小板片遵照雪盾及板片之尺寸第一百四十九圖所定之防雪盾式樣製成之

第五百十九條 防雪盾之工作爲防止積雪之根本辦法根據由經驗而得之下列各情形辦理之

甲 積雪之成其主要原因並非由於平靜降雪所致實由隨風帶來之雪(上層夾風雪)與由被風雪吹動順地行走之雪即地面浮雪低層夾風雪)所組成在安靜無風之天氣各處降落之雪均極鬆軟而均勻不能成爲積雪亦如在有林木之處雖遇夾雪風軌路亦不致爲

第一百四十九圖

『附註』 本圖之尺寸均按公尺計算





乙

雪所積塞因林木阻礙雪在地面移動故也

設置在田野間之雪盾當夾風雪起時即可在其附近組成雪堆如第一百五十圖所示之狀此種雪堆之由來係於夾風雪起時在雪盾之後面（背風方側）即成安靜之地吹來之雪即堆於該處始則此項雪嶺成爲平坦形其後逐漸堆積即成爲陡峻之形而由背風方面即組成爲脊嶺其嶺之寬平均大於其高度十倍以上此時在向風方面所成之雪嶺較小成凸出形其寬約大於其高度之三倍至五倍以上

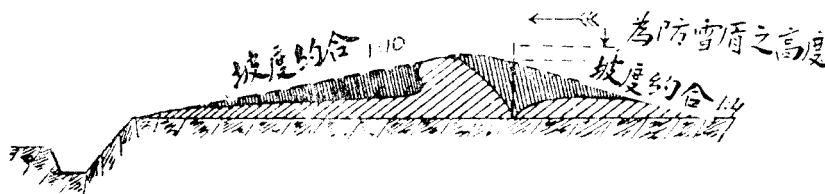
兩嶺當中在雪盾附近成爲凹地其保有原來之形式之雪嶺於夾風雪繼續吹煽之時逐漸增大至在背風方面之雪嶺尙未達至雪盾之高度時爲止以後若不將雪盾移置則兩嶺當中之凹處連同雪盾即被雪埋沒而雪嶺即不再增加其高度僅增大寬度此時之雪即可毫無阻礙漸次積壓挖低路堤之上

若此時移置雪盾於嶺巔則在此盾之附近亦如前述重成爲嶺（參看第一百五十一圖）故應隨時繼續移置雪盾至挖低路堤附近不能組成雪嶺至如許之高使風吹來之雪達至其巔時不能再行堆積而開始由風吹向對面之坡面上或竟吹至挖低路堤之對方（參看第一百五十二圖）然此後若因工作情形不美滿之故致雪盾被埋沒時仍應將其移置否則雖雪盾已極高而遇長久之夾風雪時其最甚者遇斜面風吹來時雪即可不吹過挖低路堤而逕降落於軌路上若將雪盾移高則可使一部份之雪聚積於其附近無論如何亦能使之積於最近坡面之上

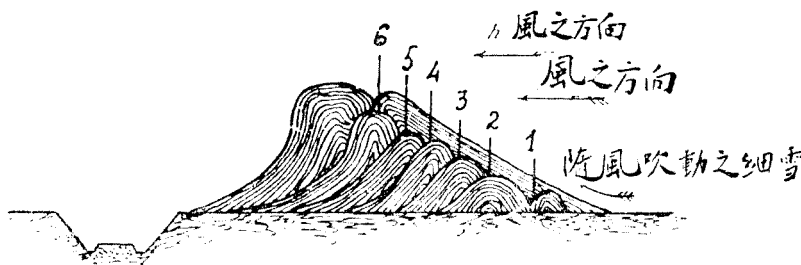
### 第二百一十條 初次安設雪盾時應遵守下列各辦法舉行之

（一）到十月底土尙未凍結之時沿第一及第二種積雪地點（參看第四百九十條）與在車站與過道之週圍應安置特備之雪樁以爲繫結雪盾之用雪樁之長不得在二又十分之八公尺（一又十分之三俄

第一百五十圖



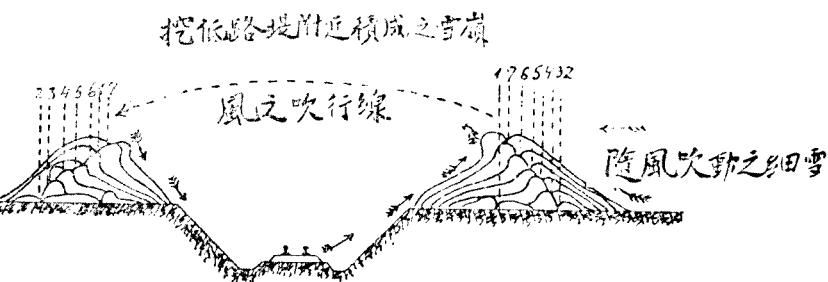
第一百五十一圖



附註

1. 數碼子 1, 2, 3, 4, 5, 6 係指接連安設  
防雪盾之地点而言

第一百五十二圖



『附註』 數碼字 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 係指接連安設防雪盾之地點而言

丈)以下其上節之粗在六至七公寸(譬如自一又四分之一至一又二分之一俄寸)其在有時暫不移置雪盾之處而只須仍用該樁將其提高者則樁之高應在三公尺至二公尺半左右(一個半到一又百分之七十俄丈)

雪樁彼此之距離應爲兩公尺(若雪盾之長在二又十分之一公尺時)由挖低路堤之脊嶺起在積雪不深及無暴風之處與其安設地點之距離應不小於十五公尺(七個半俄丈)在極大積雪之處亦不應小於三十至四十公尺(十五至二十俄丈)若在數種地方其由挖低路堤起之距離仍不能保證軌路不受積雪之時則該距離應按照前數冬之經驗增加之

爲易於安設木樁起見宜用不大之鑽

(二) 安設雪盾之時應用樹根繩鐵絲及草繩等將其繫於樁上但最要者須將其繫結牢固否則此繫結之材料因雪盾受風吹時常搖動

易於磨壞而於第一次夾風雪時雪盾即可脫落

繫雪盾於樁上時在平地與雪盾底脚之中應留一空隙約十七公寸（百分之八俄丈）即謂雪盾之安設應使外邊凸出之立板靠地以免雪盾凍結於地下或雪堆內

（三）若因該段積雪之情形查明必須安設雪盾於鐵路租地界外時則關於此事應於相鄰之地主商妥若地主不同意安設木樁時則該木樁不應由秋季起安設只將雪盾於落雪以後作交叉或支柱之狀安設之如第一百五十圖但爲穩固起見在其上角以洋草繩或樹根繩繫之而在底下之角則壓以雪塊並於每隔三四雪盾之處釘以木樁以鞏固之該木樁若不能直插於雪內時亦應照支柱狀安置之

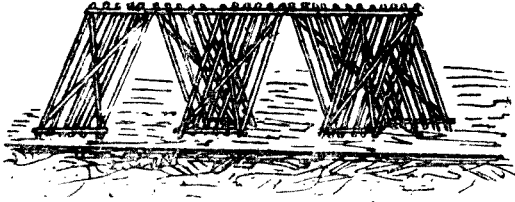
（四）在過道附近若該過道係座落在挖低路堤或設有雪盾之零點地方者爲使可以通行起見應先將雪盾之線折斷將線之一端引開至

距其他端約十二至十六公尺之處（六到八俄丈）並將通行之路改由正對吹風方面之折斷處爲之如第一百五十四圖

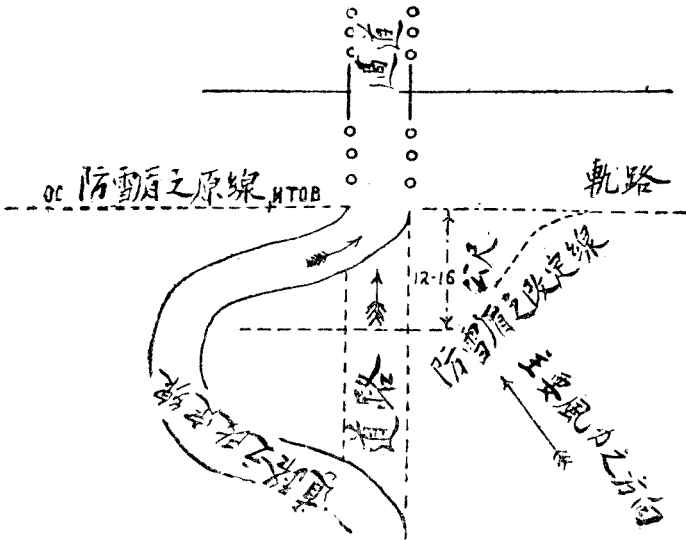
（五）爲保証用雪盾防護之地方使不致爲順路積雪所壓起見應將雪盾線引長至挖低路堤之入口以外使曲折之直至與路線之距離在十五至二十公尺（八至十俄丈）之點爲止在曲線上之挖低路堤爲此項目的計最利安設多數橫排雪盾由順路之防雪線起向挖低路堤爲之至距挖低路堤約十二至十六公尺之處（六至八俄丈）爲止如第一百五十五圖若無根本順路排列之雪盾線不得獨行安設此種橫列雪盾因其不僅毫無利益且恐致雪直落於路上

（六）若在挖低路堤附近築有餘土堤距軌路頗遠而適在鐵路地界綫上時則雪盾應置於餘土堤之脊上或置於餘土堤之後但其距離由田地方面起距軌路應在餘土堤之高度四倍以上

第一百五十三圖



第一百五十四圖





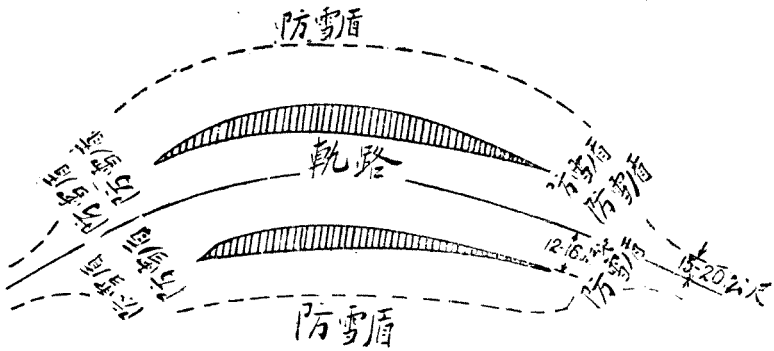
(七) 若沿挖低路堤有山溝時則應將雪盾妥爲安設務使雪不能堆積於水溝之中以免春季清除水溝之雪時靡費浩大之人工

(八) 若軌路位於有陡峻坡面之細土沙或石質挖低路堤之內而在坡面之上又不可使雪堆積之時爲免除坡面傾頽計應將雪盾置於適當距離之處而使雪不能堆積高至該坡面之本身蓋此並非爲防護軌路本身乃係防護路體之坡面若在此種挖低路堤附近因地方情形之關係不能於秋初在因此所需之距離處安置木樁則雪盾應於降雪後卽行作交叉形如上所示而安設之（參看本條第三項）

(九) 當在路體兩側尙未將由路軌上掃下之雪組成崗嶺其坡面陡於八分之一時在零點地方不應安設雪盾但若準前數冬之經驗在常被雪積壓之零點地方應由秋季起卽行安設木樁以便於必要

時繫聯雪盾

第一百五十五圖



(十) 若所有各車站係在空曠而易於被雪積壓之地方而各車站之建築物及軌路與鐵路地界線相近時則爲保障各車站計此項雪盾應置於鐵路地界綫上或置於距軌路較近之處但無論如何其距離應使能保障軌路及房舍不被雪積壓爲佳

準照前數冬之經驗在所有曾經發生軌路被雪積壓之地方其撥道夫之房亦應防護之

(十一) 沿第三種積雪路段之各地方事先並未設置木樁者應俟雪高與軌條接頭相齊時始可設雪盾然此項雪盾應作交叉形安置於雪上對於軌路並應有相當之鉅離如普通初次安設者

總而言之應完全設法避免在第三種路段內安設雪盾爲要

(十二) 防雪盾在平面圖上不應有低窪之處而應具有直線或平齊之曲線其雪盾上部亦不應有低窪之事

(十三) 爲用移動雪盾以正當防護軌路起見所有安設雪盾之地點應

由段長根據前數次視察及經驗指定之作成各小段線圖指明防護線及由軌路中心綫起與該線之距離等事分發各監工員但事前未經段長核准監工員不得擅自選擇安設雪盾之地點

第五百二十一條 根據移動雪盾之工程(參看第五百一十九條)於移置時應遵守下列規則

(一) 經第一次夾風雪之後當雪嶺已高於雪盾高度之半以上時即將雪盾解開向樁下聚齊堆積之雪順木樁作成高十分之六至一公尺(十分之三俄丈到十分之五俄丈)之雪嶺然後再將雪盾繫於木樁之上並遵守防護正當雪盾線辦法於接頭處用雪培砌堅實形似斜坡(參看第一百五十六圖)如此則雪盾比較從前之地位已抬高至十分之六至一公尺(十分之三到十分之五俄丈)此後之繼續抬高應視需要之情形如何而後行之然在此木樁上其雪盾之高度可以盡量爲之因常由雪堆向雪盾下培雪但使雪盾下面留出

空閒約十至二十公寸之大即爲可行不過所培之雪只能由田地方面積成之雪嶺取之至於在軌路方面積成之雪嶺除遇有因取雪能助雪嶺成同樣高度之時准其取去凸出之脊嶺外絕不准任意挖取附註 爲代替第一次在上項木樁抬高雪盾之辦法亦可容許一次即將雪盾移至軌路方面之雪嶺巔上遇此種情形在雪盾線之上雪嶺中間於下項地面浮雪吹動時即可將其積填以後再將雪盾重繫於樁上

(二) 倘雪嶺再組成時則於每次雪堆高至雪盾高度三分之二時即應移置雪盾一次於陡峻雪嶺變成舒緩之處其雪盾應抬高安置於雪嶺之巔(由軌路方面)但雪嶺之脊應仍保留於雪盾及軌路之中間如第一百五十七圖之狀

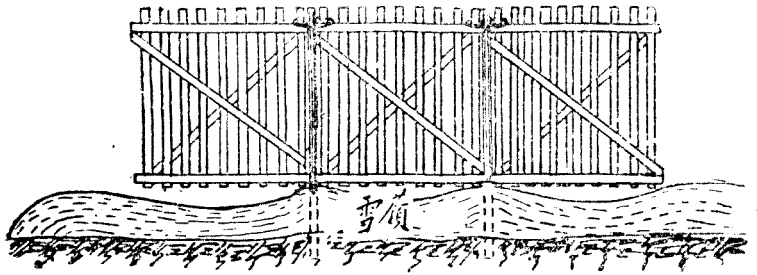
(三) 攤平及散開靠近雪盾之雪堆須俟雪盾比原來地位高於兩公尺(一俄丈)以後因而組成該項雪堆時始得爲之

總之應盡力能急速抬高雪盾爲是俾能造成可以積雪較大之面積及在第二次未吹動地面浮雪以前可以移置大多數之雪盾以備遇雪盾已失其作用或因人工不敷未能及時移置之時可以防止雪盾爲雪淹沒

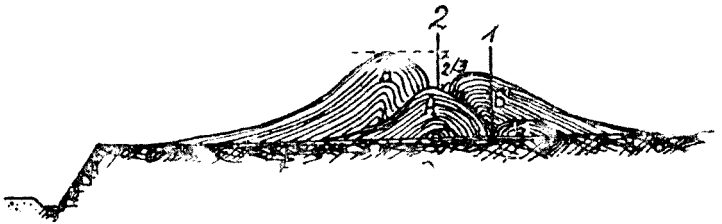
(四) 若初次所設之移動雪盾其距軌路之遠致使在雪盾前面所已組成之雪嶺恰在與防護軌路免爲雪壓 所必須之距離相符之處則業經適用之雪盾可連同木樁移置於雪嶺之脊上至若木樁凍凝不能拔出時則可連同挿於雪內之新木樁移置之如第一百五十八圖所示之狀

(五) 若爲移置雪盾起見必須由雪堆中將其完全挖出時是即可爲該項雪盾未按時移置之明證總而言之在冬初雪盾立處尙低之時即應特別注意將其隨時移置抬高並應利用初次不甚大之夾風雪及初次雪片之堆積以爲抬高雪盾地位

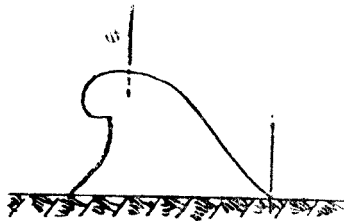
第一百五十六圖



第一百五十七圖



第一百五十八圖



(六) 若初次安設雪盾距軌路過於應近之處而於繼續安置時覺此項雪盾可將其向田地方面移動則於初次移置時即應如此行之然後於下次移置時再按普通規程移置於嶺巔爲免去無益之移置起見應嚴行注意務使雪盾初次即應按設於挖低路堤坡邊相當距離之處若照此辦理則向田地方面移置雪盾須在雪盾方面發現因由起風之對面吹來之夾風雪而積成高嶺時始准行之

第五百二十二條 移置雪盾應於夾風雪息止後立即行之並盡力於最短期間將應當移置之雪盾置於新地點但必須預先計算各小段需要工人之數俾可於二日內在該小段多風之方面能將雪盾全數移置

第五百二十三條 爲便利移置雪盾之工作如法舉辦起見必須有熟悉移置雪盾及防雪等工作指導員因應需之人數與日工人數衆多若無相當指導員工作仍無實用是以於召集工人移置雪盾清除路上之雪時必須充分派遣對於防雪有經驗之工頭人數至工作地點指導一切



第五百二十四條 若在該分段界內不能覓足相當人數之工人以備移置雪盾之用及恐因移置遲慢而發生雪片越過雪嶺而墜於路上之虞之時必須用餘存之雪盾安設第二行補助雪盾線蓋該第二行雪盾線於第一行雪盾線因未抬高之故不能作用時即能阻雪堆積故也此第二線應安設於第一線及軌路中間而距離第一線約十至十五公尺之處（五至七個半俄丈）即設於第一線之裡面關於抬高補助線上之雪盾之作本其作用須俟第一線之雪盾全部業已抬高（移置）後爲之第二預防線斷不可利用其爲能延緩移置幹線（第一線）之方法而尤不可利用其爲在該線背面組成雪嶺之工具

第五百二十五條 若用雪盾防禦之路段被雪壅塞是即可爲雪盾或被掩埋或已脫落之明證故爲從速清除軌路起見應先注意該處雪牌之移置或繫結及雪嶺之修築等事因如無相當掩護則所清除之處必立即任被雪所積壓故也

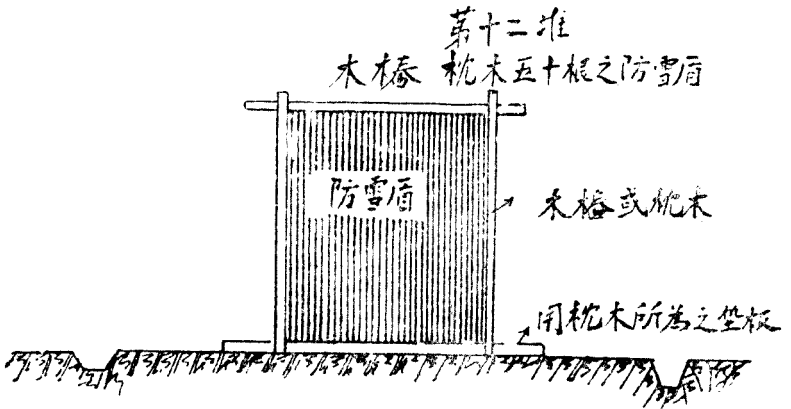
第五百二十六條 雪盾因常抬高及移置之故致逐漸破壞及損傷此等損傷足以減少雪盾有效之作用故必須立即就地修理之因此各工隊應永遠預備雪盾板條及鐵釘總之無論何時在防護線內不應有損傷之雪盾

第五百二十七條 春日雪嶺開始融解然尚有發生夾風雪之可能即時應於可能之範圍以內將雪盾移於原初之木樁處不然於雪融時亦應注意免使雪盾傾倒若就去冬攷察之經驗確信不至再發生夾風雪之時即應將雪盾收集分爲適用與修理後可適用以及不能適用等類

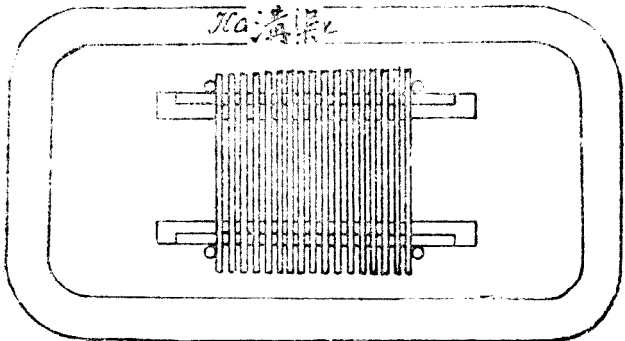
其適用者爲夏季保存起見應豎立於舊枕木製成之墊板上夾於插入地內之木樁或舊枕木之中間並將全堆從側面及上面以木樁緊聯之（參看第一百五十九圖）每堆應爲五十枚而堆與堆之距離爲一百米達（五十俄丈）最善莫如置放於鐵路界線之旁在存放材料廠枕木及電報線路之一面爲預防雪盾失火起見應於適當時間在堆之周圍挖掘

第一百五十九圖

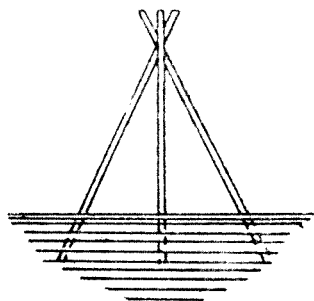
前面圖形



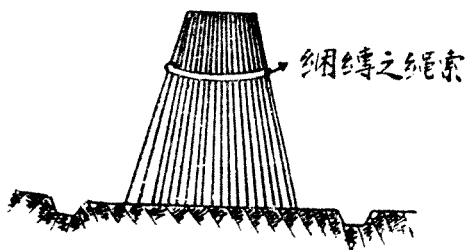
平面圖形



第一百六十圖



木樁堆成之圓椎體



溝壑如第一百五十九圖若恐雪盾及木樁被竊取時應運送交付道撥夫工房收藏

不完善之雪盾應用不適用於雪盾所餘之材料或餘存之板條以修理之

所有木樁亦應撤下並每百枚置放成圓椎體如第一百六十圖形狀堆與堆之距離應在六公尺以外(三俄丈)若木樁可靠近雪盾存放時則亦應按圓椎形以五十至七十五枚堆積於雪盾堆之附近

第五百二十八條 禁止用雪盾及木樁充圍護菜圃與院落以及其他毫無關係之用途

◎冬前路體之預備

第五百二十九條 入秋之時應注意照辦下列各種方法

甲 所有小水溝山頂水溝以及各種引水溝均應順其中線安設標竿以便春季按該標竿掘溝時易於尋覓其中線而無困難並應用標

竿標明所有山澗窪地及取土坑等凡引水流向橋樑及涵洞者均應標記明白

乙

應用特別密集雪盾或松枝將所有鐵質與較小之鐵筋洋灰及石質涵以及所有諸小橋其孔在二公尺以內者（一俄丈）各出口及進口地方一律妥為掩蓋其過道小橋之出入洞口亦同

丙

在零點地方及較低填高路堤附近之土方以及沿路堤一帶之地面於兩方寬度至十五公尺（七俄丈）以上之區域內凡高於路體平面所有一切物件如叢樹材料堆枕木堆等以及能阻滯及積聚雪塊於路體上之各種物品均應清除若材料堆不能遷移時則該處應護以雪盾並按時安設木樁

丁

察看及添補各小段所有預存之工具如木鏟 鐵鏟 鋏 鐵撬 掃帚 及特別木耙等類使足其額對於木鏟之製備及分配應預計每柄木鏟足夠冬季每工人十日之用其耙與掃帚之數目在每小段內

應與其長度公里（俄里）二倍之數相等鐵鏟、鐵鋤、及鐵撬每樣應較木鏟小五十倍木鏟掃帚及木耙應收藏於存物板房內或板棚之下以免日光曝曬

戊 移動雪盾及防雪用具之附屬品應分別輸送並分配於所有就前冬經驗之事實及本章程所示各項情形應設置防護之各地段

己 應察看全路除去妨碍掃雪器通過之各項障碍物俾得通行無阻各處均能展翼及放下雪刀而行至於田地未凍結以前有即應安設特別信號以資圍護之地點則不在內

◎清除路體之積雪

第五百三十條 清除軌路之雪之主要方法爲用機械除却路體上之雪即用特備之掃雪器是也

第五百三十一條 用人工清除積雪需款既多成效亦微僅遇下列情形時始能用之

甲 於缺乏掃雪器或掃雪器未能及時來到之時

乙 在有保護設備之橋樑與鋪有木板之過道以及在路閘轉轍器等處由其兩邊展開在四十公尺以內之處

丙 在建有中央轉轍器所用木槽之車站路線上與客貨半月台站附近地方及過秤處水鶴及量儀規等處附近之地方

丁 所有機車出入機車場與備用之各路線上以及因掃雪器之刀通過時不能確定遵守最小限度等路線均應用人工掃除積雪此外遇有掃雪器行過後在零點地方及挖低路堤之坡堦處組成之雪崩地以及因掃雪器構成雪溝以後在挖低路堤內遺留之雪均須用人工清除之

若遇雪層不厚而用掃雪器反覺不利然因各處有能妨碍列車之行駛仍須清除之時亦得用人工爲之

第五百三十二條 機械清除路上積雪之法即以本路現有之各種掃雪器根據路局批准之訓條辦理之



第五百三十三條 用人工清除路上之雪應遵守下列普通章程

(一) 清除路上之雪應於白晝行之因爲從速完結清除手續起見最善利用全體人工於一次卽行清除之較爲合算實無更換數班從事清除之必要也但若因鏟不敷用及無間斷清除路間之雪必須輪班工作之時則爲例外若日暮之時其積雪已清除所餘無幾且深信於夜班數小時卽可清除完竣時亦可准夜班工作否則卽應令工人於夜間休息但留數人值班而已

(二) 清除路上之雪應照路體全部之寬度爲之且須俟雪已覆蓋軌頭時方得開始清除之在直線及曲線之處半徑在五百公尺(二百五十俄丈)以上並無水囊地者只清除至軌頭以下爲止在小半徑之曲線處與水囊地以及在道間處則其雪必須清除至軌脚爲止俾能易於察看軌條配件及水囊軌板

(三) 用人工清除積雪須由監工員工頭副工頭及正額修路工人直接

指導工隊行之遇積雪較大時所有工務段之員司對於該項事務能勝任者均應加入充工作之指導人每指導人率領工隊由十名至二十五名若工隊之工人愈少則每工人之工作亦愈大且若因工隊之人數過少僅在十名左右時則指導人亦應加入直接工作若工隊之人數較多時則指導人自身不應作工而僅可分派工人分給工人之工作監察工務以及保護工隊以免爲列車所壓害是以該指導人應永遠備有必要之信號

(四) 挖低路堤內之雪自無用人工清除之處蓋在挖低路堤之軌路若用掃雪器清除之實爲最完善之辦法惟於雪多之冬或雪盾未能及時移置及抬高則挖低路堤被雪壅積特甚致使掃雪器經過後在內組成極深之雪溝遇此種情形自應需用工車將雪運出至挖低路堤界外在每輛車上必須派四名以上之工人以便裝卸迅速並增加工車往返之次數

初次清除挖低路堤應如溝形帶有陡峻之斜面之狀此溝之寬應微寬於車輛之最小限度（即較多於三又十分之三公尺即是一又十分之七俄丈）當列車經過時爲容納工人於斜面內起見在斜坡內必須作成凹穴其寬及深約一公尺（十分之五俄丈）形如棋盤（對路而言）大概每軌節兩側均應有一凹穴將溝挖成後必須急速由挖低路堤起始向外運雪並按其全部寬度清除之在挖低路堤出口之處而以在挖低路堤變成零點地方之處尤爲重要其清除之雪應均勻散開置於距軌路較遠之處並用以用耙鋪平爲愈

爲避免工人發生不幸情事起見應警告各列車使發警告信號除雪之指導人應用全神察看列車之駛過並須隨時使工人離開軌路因工人裹裝甚厚對於駛近列車所發汽笛响號不易聽聞故也

（五）在各小站之車站線路尙有能用掃雪器清除之者至於在各大站對於掃雪器之通行時有多數通常及偶然之障礙故大多數時間

難免用人工清除線路及用工車或車輛運送雪塊之事

掃雪之次序最先應由道閘及路線總滙處開始清除並將全路之寬度一次清除後隨即將雪運出路側然後次第清除客車路幹路機車路以及通向機車廠與轉車盤處之路第二次須商准車務處職員然後清除通行路調車路以及其餘諸路

路上之雪應堆於兩路之空間分期堆積斷不可堆成如雪嶺之狀以免助長再積壓線路而因此對於調車人員發生不幸之事雪堆不應堆於所有軌路之空間宜每隔一空間而堆之以免妨碍調車夫役之通行

各小站除雪之法均應遵照幹路除雪之規程辦理之俾將雪清除至軌頭下爲止在大站之雪則應清除至枕木與道碴之處以備新之下雪將來雖留存少許時間而仍不妨碍列車及調車之行動且於完全清除以後即有較短時間解凍及結凍之事而對於有時能使列車

出軌及車輪凍結於軌路上之薄冰亦勿庸用其恐懼也

附註 本此宗旨在通行軌道上最好挖出道碴如枕木三分之一之高度以便冬季易於挖掘軌路並向旁邊引出融化之水或由機車溢出之水且應於秋季在所有車站線路及機車廠線路上將碴床內之橫小水溝其坡面現極平之狀者每越三十至五十公尺之處(十五到二十五俄丈)則掘斷之

清除車站之工作應常多用人工俾可迅速竣工且恐工作延長難以稽察工力消耗之是否正當第一日應專清除軌路至次日始從事向外運送堆積之雪但在道閘轉盤及通行軌道等處附近所積堆之雪必須從速運去對於裝雪以能多用人爲善以便運雪迅速

(六) 清除過路時應將雪播散平整斷不可保留雪堆凸出於路軌水平面上若不能散平時則此雪無論如何應用車輛運去在過路處其軌條與護軌當中之空間應隨時細心將雪清除否則雪被列車輪邊

壓實即可以發生列車出軌之事至對於無人看守之過道尤應注意務使隨時清除

(七) 應隨時清除橋上板道及其行車部份上所積之雪而以清除下腰槽內之雪爲尤要並須除却互相支撐各部分上之雪其在線路軌條及護路軌條之中間空隙亦應當加注意隨時清除之

◎ 零點地方之保養與清除

第五百三十四條 爲避免在路旁組成雪嶺起見應隨同掃雪器經過時將路上之雪繼續拋開雪之上面應用特備之雪耙(參看第一百六十一圖)使之光滑並應常時設法使坡堦上之雪低於軌條而成爲光滑之平面使地面浮雪易於吹過而不致壅塞軌路

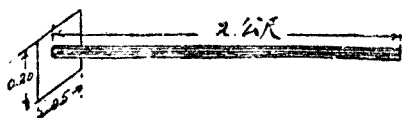
第五百三十五 在過道附近之零點地方應特別加意清除積雪因被雪阻阻止之雪緊密壅塞於路軌及護軌當中之軌隙可成爲列車停駛之原因而尤以在墊高之路線上爲甚故列車停駛雖於至短之時間亦能構

成積雪壅蔽全部列車之弊

第五百三十六條 倘因某種原因其待掃雪器之經過維時頗久而地面浮雪仍繼續吹動不止時則此時雖當地面浮雪吹動正緊之時亦必須派遣工人及查路夫携帶木鏟及耙截斷軌條附近被車輪壓出之雪所組成之雪脊（參看第一百六十二圖）此等雪脊應視列車行駛之繁簡爲斷雖覺掃雪器行將經過而仍以能時常截削爲愈蓋所以預防多量之雪堆集於路線之上也工人執橫板梳置於其前面之路軌上然後向前移動以截斷雪脊所削下之雪即用耙移開至耙不能再向前專事截削或不能再由旁面委棄前此所削下之雪爲止由削下之雪組成之堆應由工人用力向背風方面以耙遠擲於路體之外並將路堤上面之雪面作成外傾之坡度

第五百三十七條 所有在軌路附近之雪塊與其他碎塊以及不平之處均應壓入雪內或向背風方面擲於距軌路較遠之處而將原地方用耙

第一百九十一圖



第一百九十二圖





修平

第五百三十八條 若因某種原因在零點地方順路所積聚之雪漸高至成爲一小凸起之挖低路堤時則此零點地方應急速圍以雪盾

第五百三十九條 若在零點地方有雪積於軌轍之時則其雪不宜清除至道碴及枕木之處僅可至軌頭下爲止其用掃雪器清除時亦然

第五百四十條 所有關於零點地方所述各節亦即關涉乎平地至於在有林木之路段內向不發生地面浮雪而防護之法自極平易與在路體坡面處清除軌路上之雪所用之普通法同

◎ 解脫列車被雪壅塞之工作

第五百四十一條 若列車停止之地被地面浮雪壅積且並無任何防護器圍護時或雖有圍護防護之器已失其作用不能再行阻雪時則此種地方在最短時間實有變成最大雪壅之虞因列車自身即爲防護之器在車輪之附近與車輛之兩旁邊即可堆成雪嶺故也

所以最先問題即爲機車隊及車守隊以及其他在列車中服務員司應將列車移出於積雪地之外若不能移駛於車站亦應移駛於不受積雪之處故此應將機車摘下令其前後駛行數次俾打通雪路然後拖帶一部分車輛開往車站最後機車攜帶工人返回原處再拖曳其餘之車輛

但有時機車於第二次仍不能拖帶車輛之時則首先應將餘下之車輛護以防雪器然後俟圍護工作竣事時再行開始清除車輛與機車各車輪上之雪俾能置機車於已清除積雪之地  
停駛之列車應依規定章程以信號圍護之

第五百四十二條 若雪積之大致機車不能獨自脫離列車時應根據本路現行章程索取救護機車隨帶工人所有工務處之高級員司應即隨同該救護機車到場以便指揮該高級員司到場後斷不可立即舉行由積雪內挖出列車之工作以免發生如出軌及聯繫具崩斷等不幸之事而應用防雪器防護積雪之平穩方法然後再用人工清除積雪

若積雪之地距車站甚遠而在其附近有不受積雪之曠地時可逐漸解脫車輛拖往該處但往該處拖去之車輛增至全列車車輛之半數時即可先拖至車站然後返回如上所述辦法再拖其餘半數之車輛

◎輔助防雪之普通辦法

第五百四十三條 發生夾風雪之時所有沿線工務處職員均應設法維持

列車之正確行駛是以應負下列諸項責任

(一) 工頭之責任 遇發生夾風雪時工頭應立即遣派查路工人或其代理之修路工人攜帶鏟或雪耙沿途巡查雪盾線一方並將關於發生之夾風雪事通告監工員

嗣後若未接到監工員之何種委託應即自行前往積雪較大之處察看軌路及護路之雪盾

若工頭發現雪盾行將被雪淹沒或將傾倒時則必須急速告知監工員一面聚集工人前往移置已被雪淹沒之雪盾或扶起已倒之

雪盾若其現有之工人對於此種緊急工作不敷用時則應請求監工員由他段按需要之數目派遣工人相助至於工頭於接到查路工人或所派巡路之工人關於雪牌傾倒或已失其作用之報告時亦應如此行之

若查路工人或工人前往巡路者報告線路上有集雪甚多而於列車行駛有碍時則工頭應急速親身前往察看該段若確因有雪能發生停車情事其尤要者為在上坡道及曲線處應即通知監工員將雪之延長線及其厚度與在某公里而能發生列車停駛者並須若干時間能以其所轄之工隊清除完竣或須再行派遣工人各節詳細說明但此種工作應立即先行辦理無須候監工員之答覆

若察看以後查出所有段內之雪盾均皆如法樹立並安全發生其作用時則工頭應率領現有之工人在艱難之上坡道上按照上述章程從事盡力清除路上之積雪

此時該工頭應用紅色信號及響燉以圍護積雪之兩邊按照信號章程其應擺列之信號務令能使列車停於不能積雪之處如樹林內或填高路堤上用信號圍護積雪地以後如果夾風雪仍繼續不絕時工頭應設法防止積雪即謂若雪盾傾倒則設法抬起並重置之倘該項雪盾已失其作用應即從事將其移置若以自己之力不能從速辦到時則用所預備之雪盾設置第二行或另作雪額一俟雪已停止堆積於路上時即遵照上述規則急速清除路上之雪

若工頭能以其力量防止積雪清除道路因而能以通車時即應將曠道已通行無碍之事通知隣站及監工員並指明可否放行全列車或酌減車輛

(二) 監工員之責任 監工員應細心誦悉關於防止積雪之訓條並應將該項訓條向工頭解釋並教導工人正當移置雪盾及清除路上積雪之法遇發生夾風雪時監工員應立即詢問所有工頭是否已派出

巡路夫及修路工人前往巡查若其中有因某種原因未曾辦理即應責令急速遵辦

監工員對於軌路情形應詳細詢問工頭雪之多寡雪盾在何處及其防禦情形如何有無發生飛雪之處

一言以蔽之彼應詢明列車是否能在其分段內自由通行或須減少其車輛

監工員向工頭詢明路上情形後並應向開到列車之車隊人員詢問路上情形隨即急速用快電報告段長指明發生夾風雪之時間風之方向溫度之大小路上雪之多寡列車能否完全通行或須減少車輛若干及在何曠道並是否須用排雪器清除路雪等事發出此種電報後如路尚安全時監工員應即隨乘最近第一次列車查看其分段內之雪盾與軌路如無列車可租賃馬車巡視積雪之處或徒步巡行

關於所有發覺不妥善之處即可於沿路令知各工頭要爲料理  
若監工員接到工頭或自用之工人或開來列車之車隊人員報告  
某處雪盾傾倒或發生極大飛雪橫越軌路而有變成積雪之處時  
應親自攜帶工人馳往該處設法防止積雪而清除之若查知發生  
大積雪時則立即關閉發生積雪處之曠道停止行車並電告段長  
詳細述明積雪之地點及其量數所用工人是否足敷防止積雪及  
清除之用或應添撥若干工人及是否需用雪盾木樁及鏟等事監  
工員如此通告段長後應即儘量召集日工人數於必要時令向工  
作地點運送預存之雪盾及木樁等物並於召來鄰近工頭及其工  
人以後親赴積雪地點盡力設法防止積雪之發生並根據上述章  
程於前項目的達到後即從事清除之工作  
若路已恢復原狀應急速通知車站以便開放曠道並用快電報告  
段長無須再派遣工人

監工員若能察看天氣預知有夾風雪發生之時應即於其未發生以前預先備妥工人並在極易積雪之處及最長大之坡道處於夜間設置值班工人以備清除飛雪之用而免車輛停駛

在每一站內監工員應親自指定倒雪之處並將車站劃成若干除雪區段以便分別辦理

(三) 工務處總監工及副段長之責任 總監工或副段長於冬季須每星期會同監工員至少須在一段內查看所有雪盾線指示所有安置未妥善之處順便指示工頭及工人分工除雪及冬季修路工程之事項

如遇發生夾風雪時總監工應隨同掃雪器出發清除積雪若副段長隨同掃雪器業已出發時則應隨同列車巡行本段視察軌路情形及雪盾之功用關於所有發覺未妥善之處於第一次到站停車時即應由車站電知監工員指示應在何處及如何防護軌路較爲



## 完善之辦法

於查路時如發覺重大疏忽之處或有行將發生積雪之處時應獨立下令銷除此種疏忽之處並規定行車援急辦法其副本則通報工務段長

(四) 段長之責任 段長應設法使所屬員司熟悉本章程所載各種規則而能實用所有各該員司不明瞭之處應予以解釋並以就事實指示爲佳是以冬季至少應有一次在各分段飭令辦理較爲重要工程由本人親臨例如移置雪盾清除車站積雪等類是也此事爲各段長所負之責任及時設法在其段內維持列車正當行駛所以應注意下列各項

- 〔一〕 所有本段爲目前工程需用之材料及傢俱務使足額及完整
- 〔二〕 對於防止破壞行車之辦法務須及時舉行並使之達其目的
- 〔三〕 爲使施行防止夾風雪及預防軌路積雪之辦法從速成功起見工

務段長於夾風雪初起時即應發出相當命令使副段長及總監工等查驗本段並派令帶同掃雪器馳往行將發生積雪或難於行車之地點

〔四〕接到監工員電告夾風雪發生及軌路情形後彼應斟酌天氣之情形及本段軌路形勢之難易隨時發出減少貨車相當數目之車輛及派定加倍機車拖帶客車等項之命令一面索取機車以備拖曳掃雪器並於掃雪器備妥後令副段長或總監工急速前往清除路上積雪或於最必要時在掃雪器未到以前令將各曠道分別關閉

〔五〕如遇監工員請求撥派工人時工務段長應令其隣近監工員如事屬可行即由其所有工隊內如數撥給或令其僱用所指定之人數轉送至需要之地點

〔六〕若遇不能僱足需要數目之工人時則工務段長應急電告路局求助

「七」若遇因積雪之故致列車停駛時段長應親到作工地點爲該項工程之主要指導並盡力籌設各種方法以從速制止積雪之增大並清除之

「八」若遇發生長期夾風雪時段長應令各站長在各大小車站將各列車分別正當停放並對於各站分別指明某路可以停車及某路應行騰出以備接車之用

第十四章 對於高架建築物及路體宣洩春季雨水及大水之預備

◎高架建築物洞孔之清除

第五百四十四條 春季初融或較早之時揆諸天氣已不能再發生大夾風雪即應預先撤除各洞孔之圍護並在各帶小洞孔之露天小橋與木橋之處對各鐵石洋灰等製成之涵洞出入口之前面由雪內挖掘水溝其溝底寬度不得狹於該項高架建築物之洞孔其長由溝之首端起不得

少於三十公尺(十五俄丈)如所示於第一百六十八圖

第五百四十五條 在乾窪地山澗及小河上面之大橋處應以下列方法限制之

制之

甲 按照山澗主要之河身掘寬水溝

乙 清除橋側坡面上之積雪

丙 掘挖橋側坡面週圍之溝渠

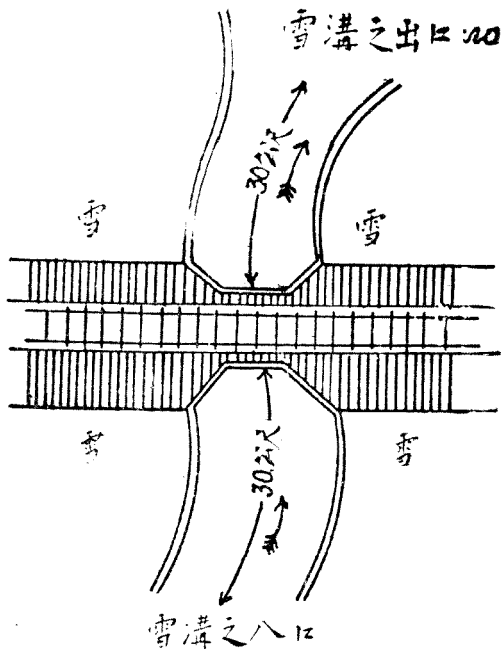
對於在江河上面之大橋應如第二百零五條所述將橋側坡面上之雪除清並將橋側坡面橋頭墩橋墩及擋冰處之週圍之冰削去

第五百四十六條 在河上之木橋而冬季河水能增極高時則在木樁橋座之週圍必須保持其不結冰以免於冰之平面變遷時拔出木樁

◎春季清除軌路與方形水溝及洩水溝之積雪

第五百四十七條 春季解凍之時應開始清除幹路碴床上面之雪但初次應除去在軌條當中之雪因夜間結凍時水即可成爲冰而致有列車出

第一百六十三圖



軌之事此時在路體坡階上之雪可以不必清除僅在雪內順碴床作成水溝在軌條接頭處作成橫溝以便流水

第五百四十八條 在站上首先應清除秋季在碴床內作成之橫溝然後再舉行清除軌路與車站路線

第五百四十九條 清除幹路同時應按第三十九條所載辦法順挖低路堤水溝及山頂水溝鑿挖壕溝但清除山頂水溝應先於挖低路堤水溝辦理以免水流入挖低路堤內且因在高處之雪較挖低路堤之雪融解較早故也

第五百五十條 清除坡堤及挖低路堤斜面之雪應按第三十五條(己)項之辦法行之

◎保證春季雨水及大水安全流動之辦法

第五百五十一條 在能發生使高架建築物及路體被春季雨水及夏季大水冲刷之各段內應預先備妥救濟工程車隊內裝多數石子與盛滿土或

沙子之袋以便臨時防護被水冲刷之路體堤壩及各種橋墩而免損傷及破壞在該車內並應預備竿鈎整樁及繩等類用具

第五百五十二條 一俟發生水流之時在所有最危險之處遵段長之指示應由最有經驗之修路工人內派充輪班值日之看守夫該看守夫應備有必須之信號及驗水標杆以便測驗水之高度對於所有此等看守夫應解說明白如遇路體被冲或在高架建築物上面路體下沉或由挖低路堤水溝向路體有大水灌注以及橋墩與橋頭墩等下部被冲等事發生時應立即用停車信號將危險地點作相當之圍護不必離開看護之地即用號角號召鄰近之巡路夫或工人並將監工員召至危險地方

在所有堤壩及防水建築之處均應設置輪班值日者

第五百五十三條 若在春季雨水流動以前未及將挖低路堤水溝清除至底面或未能按其寬度清除時則於雪與水混合時可用鏟將雪取出而順挖低路堤水溝縱放至坡堤之處若洩水溝亦未能按其深度及應用之寬

度清除時則被水灌滿之雪即用剷及槌打碎之在狹溝之處應於其當中橫置木板(用舊枕木)在寬溝內則分理其雪塊由斜面起前進並將其中部挖深木板應置於溝之斜面之旁若溝逐漸加寬則可漸移向其中段由鏟上墜下之渣塊用鏟或雪耙順流引出之對於阻擋水流及因而冲刷軌路之冰排應擊碎之擊碎後引放於高架建築物之後不得令其積聚而在高架建築物後方阻擋水流

縱放雪塊之後在各水溝中應再往挖深並將雪挖出最好一次在全延長線安置工人分別挖雪及縱引雪塊彼時此事極快且無危險

在有水時常高出於路體以上之地方應沿路堤排置內裝石土之袋以防軌路被沖

第五百五十四條 看守涵洞附近水流之出入其主要之點在稽查涵洞是否下部被沖蓋此按雪水之渾濁坡面之傾斜及涵洞下之滲水即能知之若地層水原即渾濁時則可用竿鉤於涵洞下探查之



第五百五十五條 察看橋頭墩或橋墩是否被沖可用量水之法測知若發現特深之處即可知此爲沖刷之始應急速通知段長而其沖刷之地應用石塊或裝土之袋填墊之

第五百五十六條 在春水霪雨及大水經過以後應詳細察看所有橋樑涵洞堤壩被水沖洗之坡堤及其他危險之處並按段長指示修理損壞之處



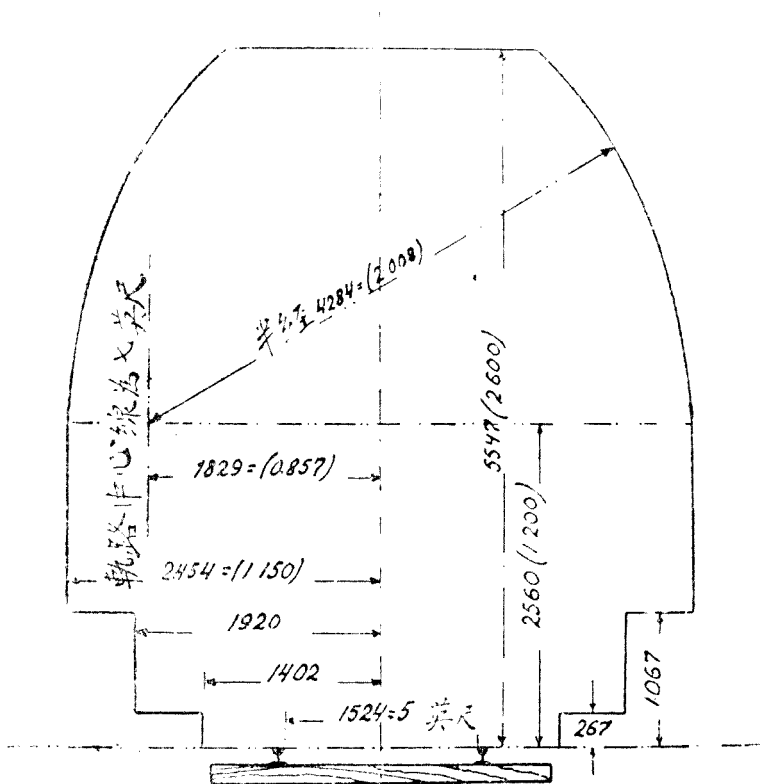
車 輛 與 建 築 物 接 近 之 限 度 圖

所有尺寸均按公尺計算



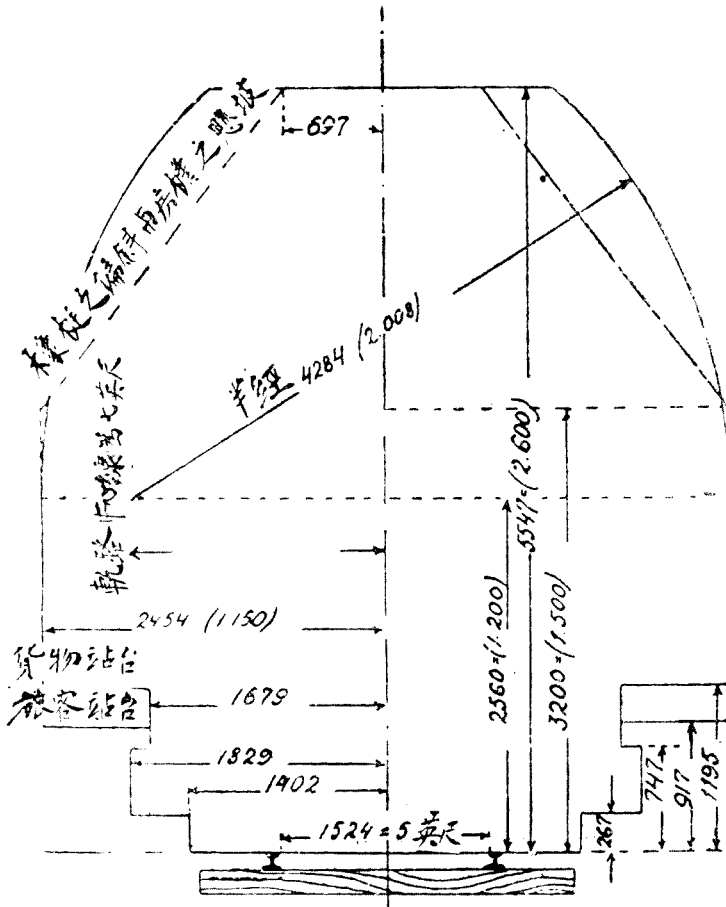
第一圖

軌路中各種建築之鐵質部分接近軌路之界限



第二圖

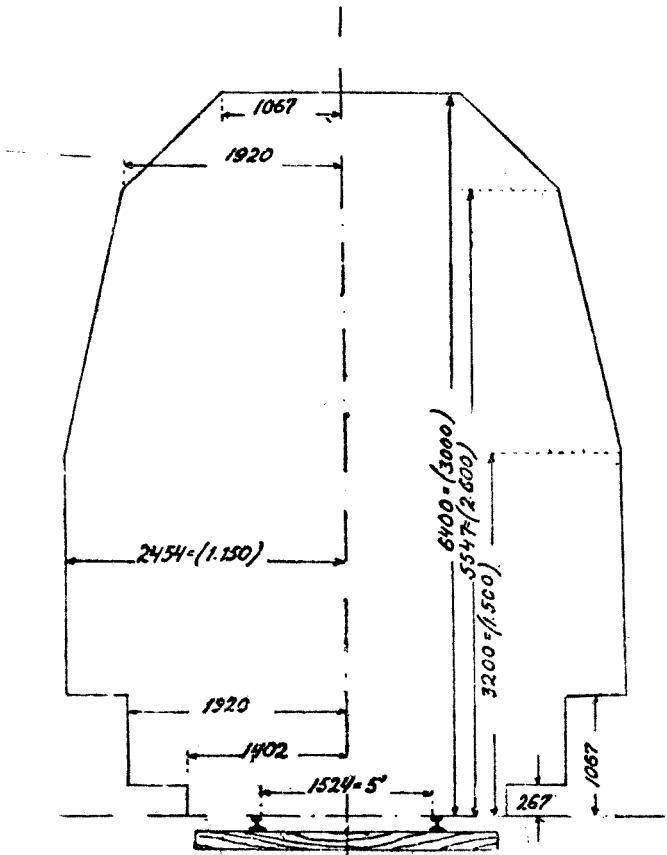
車站中各種建築之鐵質部分接近軌路之界限



№ 2.

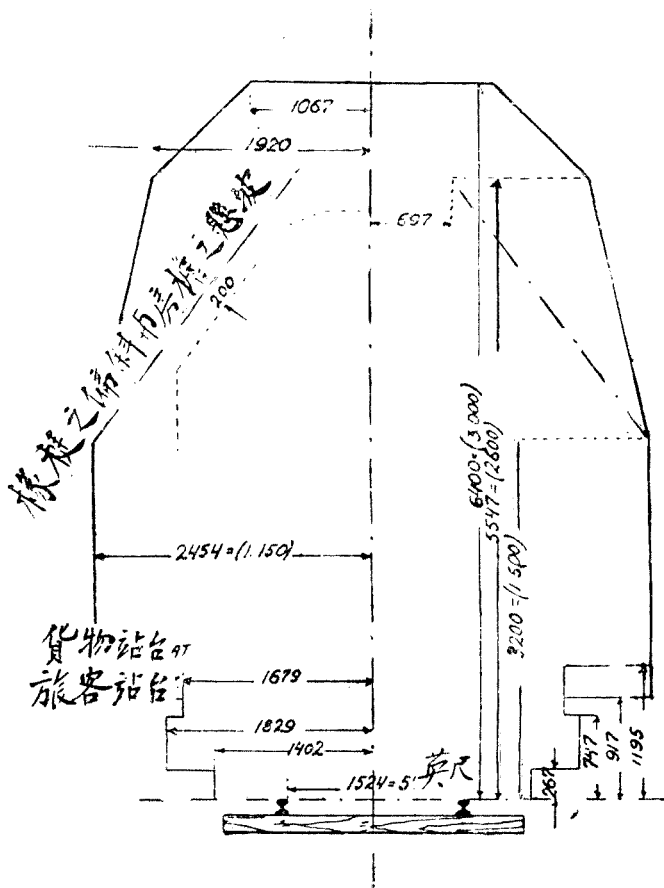
第三圖

軌路中各種建築之木質部分接近軌路之界限



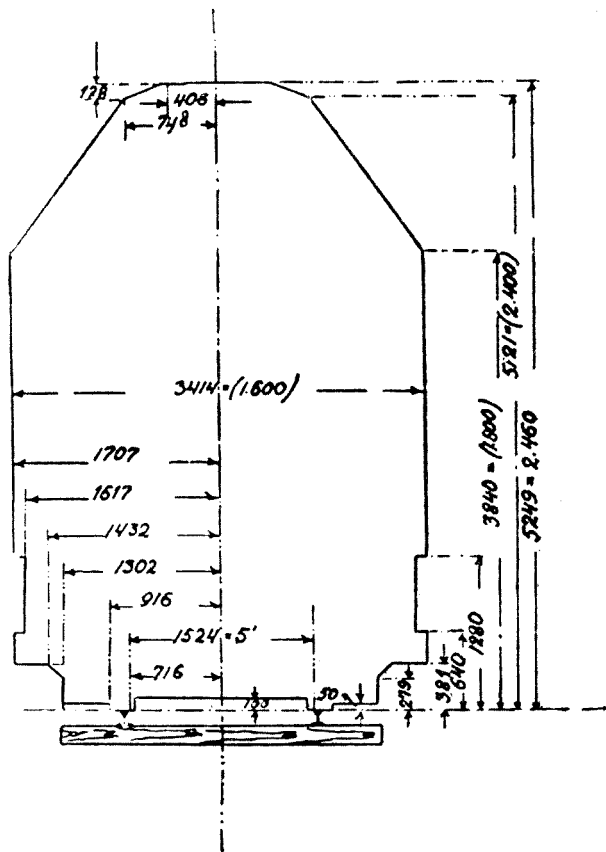
第四圖

車站中各種建築之木質部分接近軌路之界限





第五圖  
車輛之界限線



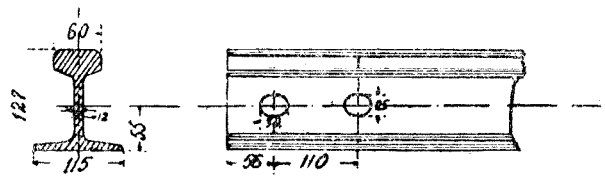
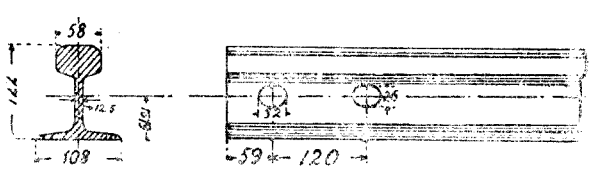
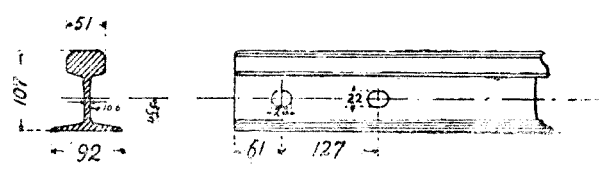


東省鐵路路線中鋪用之軌條與軌條配件各  
種樣式圖表

圖中尺寸均按公分計算



號次	甲. 軌條之圖形	附註
1	<p style="text-align: center;">第一號 a 之正當樣式</p>	<p>每長一英尺重 32, 426 俄斤 (即長公尺重 43, 567 公斤)</p>
2	<p style="text-align: center;">第三號 a 之正當樣式</p>	<p>每長一英尺重 24, 918 俄斤 (即長公尺重 33, 477 公斤)</p>
3	<p style="text-align: center;">第四號 a 之正當樣式</p>	<p>每長一英尺重 22, 991 俄斤 (即長公尺重 30, 888 公斤)</p>

次 號	甲. 軌條之圖形	附 註
4	<p style="text-align: center;">東省鐵路式軌條之樣式</p> 	<p>每長一英尺重 24 俄斤 (即長公尺重 32, 244 公斤)</p>
5	<p style="text-align: center;">那結日金工廠式軌條之樣式</p> 	<p>每長一英尺重 24 俄斤 (即長公尺重 32, 244 公斤)</p>
6	<p style="text-align: center;">輕式軌條之樣式</p> 	<p>每長一英尺重 18 俄斤 (即長公尺重 24, 183 公斤)</p>

號次	乙, 魚尾板之圖形	每一個之重量 公斤	適用於軌 普得	第一號 a 式軌條
1		16,922	1.033	
2		14,106	0.861	第三號 a 式軌條
3		10,18	0.621	第四號 a 式軌條

號次	乙. 魚尾板之圖形	圖形	每一個量		條之式樣 適用於軌	
			公斤	普得		
4	外面者		第一式	10,213	0.6235	東省鐵路式軌條
5			第二式	8.46	0.5165	東省鐵路式軌條
9			第三式	6,087	0.3716	東省鐵路式軌條



號次	乙. 魚尾板之圖形	每一個之重量 公斤 普得	條之式樣 適用於軌
7		11,844	0.723
8		11,829	0.722
9		6,486	0.396

那結日金工廠式軌條

輕式軌條

號次	丙. 墊板之圖形	每一個之重量		條之式樣 適用於軌
		公斤	重量	
1		3,751	0.229	第一號 a 式軌條
2		3,056	0.187	第三號 a 式軌條
3		2,575	0.157	第四號 a 式軌條

號  
次

丙. 墊板之圖形

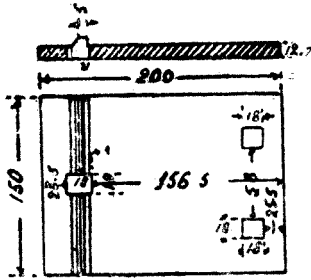
每一個  
之重量  
公斤 普得

適用於軌  
條  
東省鐵路式軌條

那結日金工廠式軌條

輕式軌條

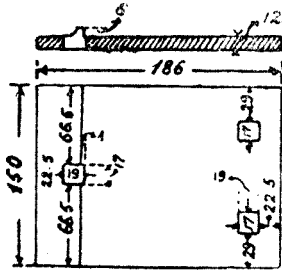
4



2,834

0.173

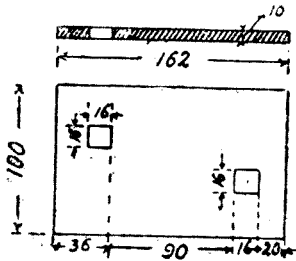
5



2,711

0.1655

6



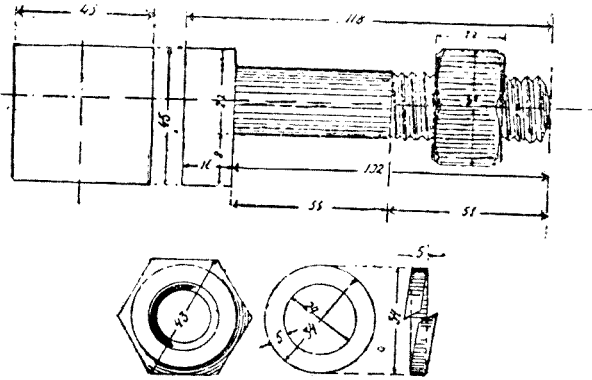
1,441

0.088

丁. 螺旋釘與螺栓板及螺釘襯環之圖形

每一個 之重量	條用之式樣
	軌
公斤	普得

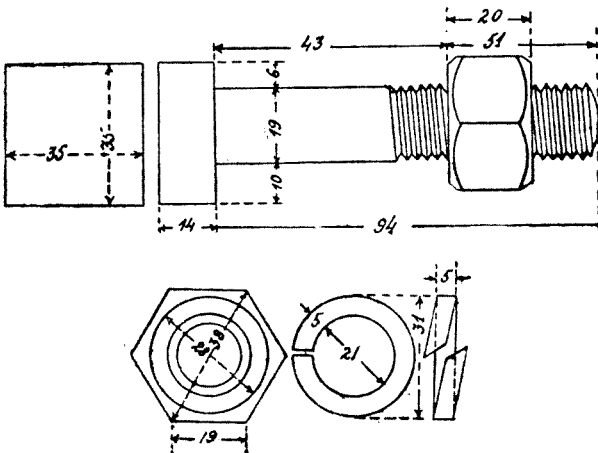
格洛維爾式之螺釘襯環



0,721

0,044

第一號 a 式與第三號 a 式軌條



0,52

0,032

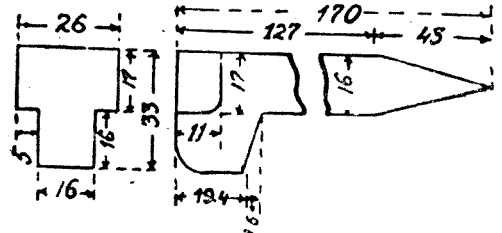
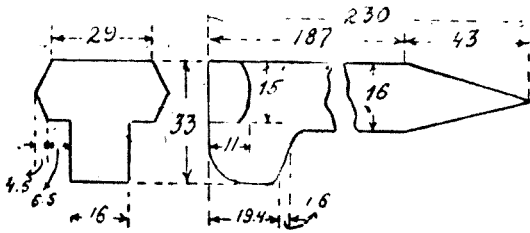
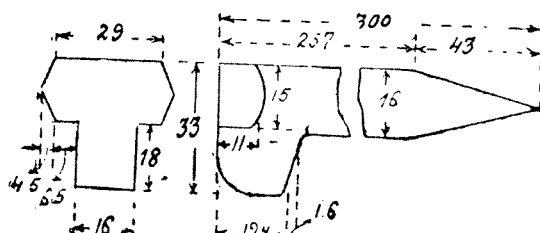
第四號 a 式軌條

號次

1

2

號次	丁. 螺旋釘與螺栓板及螺釘襯環之圖形	每一個之重量 公斤 普得	條之式樣 適用於軌
3		0,55 0,034	東省鐵路式軌條
4		0,551 0,033	那結日金工廠式軌條
5		0,352 0,0215	輕式軌條

號次	<p>戊。道釘之圖形</p>	<p>每一個 之重量 公斤 普得</p> <p>條之式樣 適用於軌</p>	
1	<p>普通道釘</p> 	0,376	0,0229
2	<p>用於水囊地之道釘</p> 	0,5	0,0305
3	<p>用於水囊地之道釘</p> 	0,637	0,0389

第一號 a 式與第三號 a 式軌條

號次	圖形之釘道	每一個之重量 公斤	適用於軌 樣式
4	<p>戊. 道釘之圖形</p>	<p>0,278</p> <p>0,017</p>	<p>第四號 a 式軌條</p>
5	<p>兩間之道釘</p>	<p>0,311</p> <p>0,019</p>	<p>那結日金工廠式與東省鐵路式軌條</p>
6	<p>軌條接頭之道釘</p>	<p>0,344</p> <p>0,021</p>	<p>那結日金工廠式與東省鐵路式軌條</p>

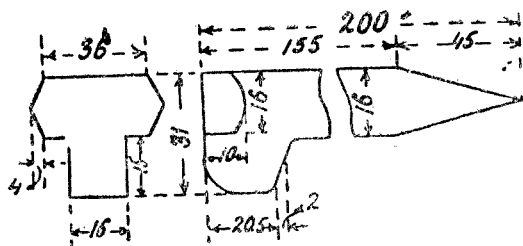
戊. 道釘之圖形

每一個  
之重量

條之式樣  
適用於軌

公斤 普得

用於水囊地之道釘

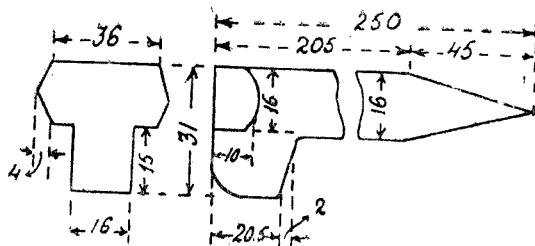


0,409

0,0256

那結日金工廠式與東省鐵路式軌條

用於水囊地之道釘



0,495

0,0302

號  
次

7

8



號次	戊. 道釘之圖形	每一個之重量 公斤 普得	條之式樣 適用於軌
9		0,221	0,0135
			輕式軌條

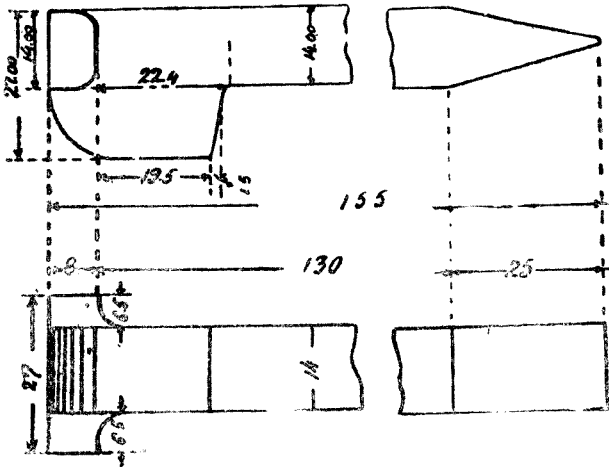
號  
次

戊. 道釘之圖形

每一個  
之重量  
公斤 普得

條之  
式樣  
適用於軌

10



0.206

0.016

輕式軌條

