

年

卷

期

2

3

第

第

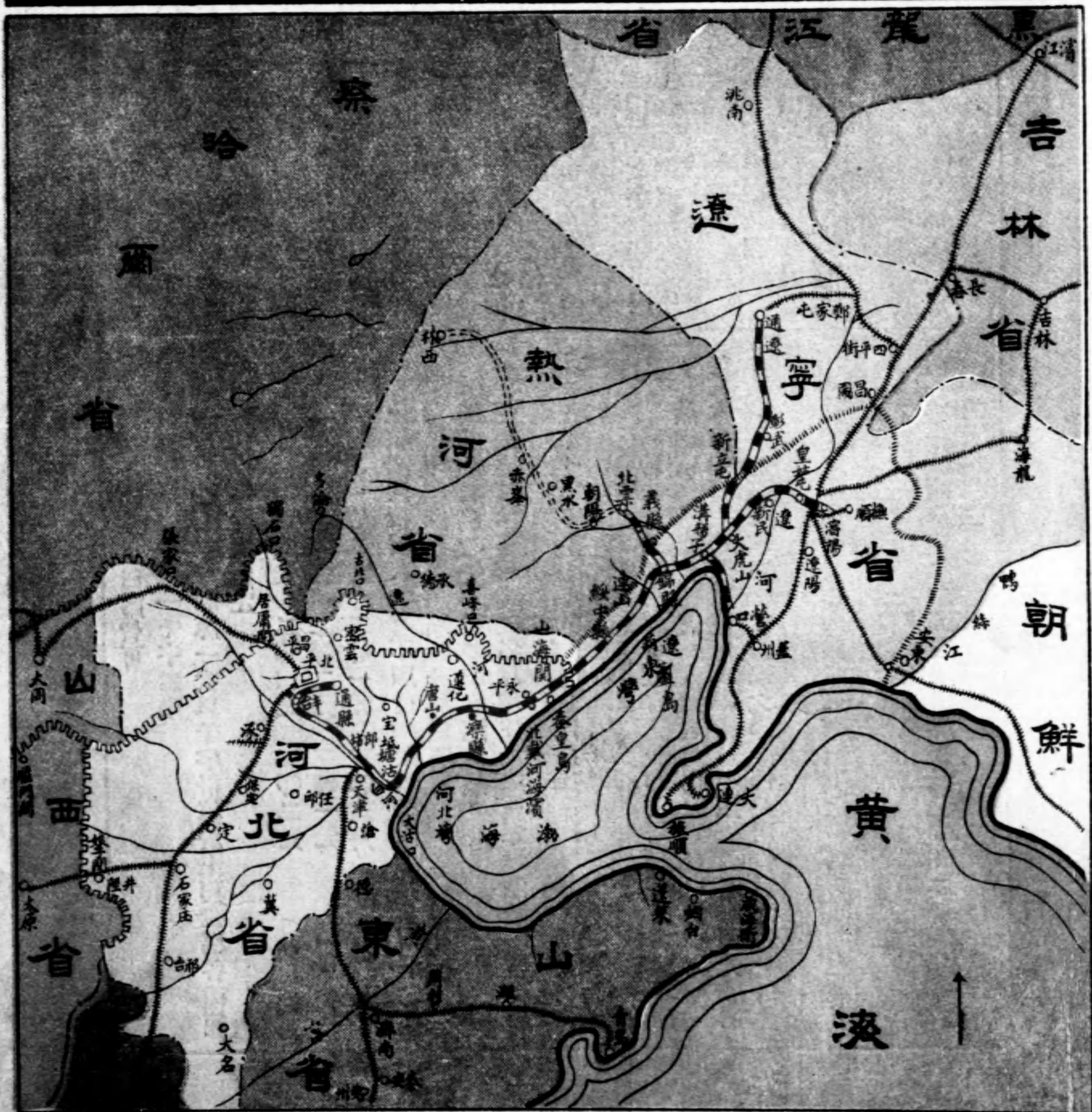
# 鐵路月刊

## 北寧線

36

國立北平圖書館藏

第二卷第三期



## 北寧鐵路月刊徵稿章程

(一)本刊為提倡各界人士及本路同人研究鐵路事業及直接間接有關於鐵路之學問並增進社會對於本路旅行之興趣起見徵求投稿其合用者當酌給酬金及本刊分別在各欄發表不合用者如附有郵票得退還原件

### (二)投稿範圍

甲種一，關於鐵路管理客貨運輸會計事項之學理的討論事實的經驗等歸入本刊業務欄

二，關於鐵路之土木工程電氣工程機械工程化學工程等歸入本刊技術欄（如附有攝影者尤佳）

三，關於鐵路之具體的論文及開發本路沿線實業之計劃與直接間接應用於鐵路之學說如經濟社會物理化學地質測繪等類歸入本刊譯著欄

四，逐譯國外關於鐵路之論文以及新學說新事物之介紹等歸入本刊譯著或調查欄（上列逐譯文字如非專門不得列入甲種應審核內容臨時酌定）

乙種一，關於國內外鐵路統計事項歸入本刊統計欄

二，本路沿綫各站交通狀況經濟狀況人民生活狀況以及旅客食宿處所名勝古跡娛樂場所之調查國內各路綫之各種調查

國外關於路務之調查以上三項皆歸入本刊調查欄

丙種，本路沿綫各地遊記國內外遊記小說，筆記，交通界名人軼事舊聞 以上各項歸入本刊雜俎欄

(三)文體不拘文言白話皆可

(四)投稿字數至少以一千字為限

(五)給酬辦法 每月結算一次以千字計算於上列投稿各種範圍內酌分等次如左

(甲種)一等六元 二等四元 三等二元

(乙種)一等四元 二等二元 三等一元

(丙種)一等二元 二等一元 三等五角

上項辦法投稿人其有不願受酬金者得酌贈相當價值之本刊若干期並請於來稿時分別註明

鴻篇鉅製酬金特別從豐並容臨時議定

(六)受酬之稿請書真實姓名詳細住址並蓋章以憑給酬不受酬之稿請註明「却酬」字樣

(七)來稿務須以墨筆或墨水筆繕寫清楚點明句讀無論用何種紙張只宜書寫一面否則不錄

(八)來稿若為譯件應附原著其有原著卷帙浩繁不便寄遞者應請註明書名卷數原著人姓名及出版年月以便查考

(九)本局對於來稿之文字得加修改其不願修改者應預先聲明

(十)來稿若經節取另編其節取之部份仍註明作者之名並仍計字給酬

(十一)來稿披露之著作人姓名以標題下之署名為准如標題下無署名即以真姓名刊露

(十二)無論何種稿件一經刊載其著作權即歸本局

(十三)來稿刊載以後如經發現係屬抄襲者即取銷其應得酬金並登本刊聲明之

# 北寧鐵路月刊第二卷第三期

## 目錄

### 插圖

北平中海萬字廊 秦皇島碼頭全景

本路美譽

### 譯著

比利時國家鐵路之組織及管理(續)

波斯頓梅恩鐵路運輸調度之集中

歐洲各國鐵路旅客行李運輸普通運率及減價運率(續)

### 業務

二十六年六月份京平吉通車由本路至津浦路聯運旅客人數及進款表

二十七年七月份本路大宗貨物運輸成績一覽表

楊文樸著

王若侃譯

張葆源譯

營業課

營業課

二十一年七月份本路貨運業務細別表

營業課

技術

鐵路工程概要(續)

張厚璋

統計

本路二十一年六月與上年同月各站進款比較統計表

高溶年

調查

日本南滿鐵道組織新章摘要(續)

李滿康

法制

技術合作委員會章程

修正員工請領免費運單規則

修正鐵道部員司乘車優待證規則

工作報告

本路二十一年三月份工作報告

選錄

水力發動機說明

雜俎

汪精衛詩存題後

同調集

袁雪雜記

鄧日謨

譚僊

文殊

# 廣告索引

## Index of Advertisers

廣告索引

戶名	地位
開闢礦務局	目錄後
北票煤礦公司	目錄後
中國銀行	插圖後面
啓新洋灰公司	插圖後(前面)
中國旅行社	插圖後(後面)
本局通告	譯著後面
交通銀行	譯著後(前面)
鄧祿普橡皮公司	譯著後(後面)
中南銀行	業務後面
井陘礦務局	業務後(前面)
興利印字館	業務後(後面上半)
仁記洋行	業務後(後面下半)
金城銀行	技術後面
怡和洋行	技術後(前面)
新民洋行	技術後(後面)
大昌實業公司	統計後面
大陸銀行	統計後(前面上半)
慎昌洋行	統計後後面
大陸商業公司	調查後面
鹽業銀行	法制後面
華生牌電風扇總經理 久恆木材公司	法制後(前面上半)
北平德國大飯店	法制後(前面下半)
中國電氣股份有限公司	法制後(後面上半)
沙利洋行	法制後(後面下半)
中原公司	工作報告後面
中國無線電業有限公司	選錄後面
德義樓飯店	選錄前面
北京大飯店	選錄後面
文書課啓事	雜俎(後面)

總 理 譚 象





# 總理遺囑

余致力國民革命，凡四十年，其目的在求中國之自由平等。積四十年之經驗，深知欲達到此目的，必須喚起民眾，及聯合世界上以平等待我之民族，共同奮鬥。現在革命尚未成功，凡我同志，務須依照余所著建國方略，建國大綱，三民主義，及第一次全國代表大會宣言，繼續努力，以求貫徹。最近主張開國民會議，及廢除不平等條約，尤須於最短期間，促其實現，是所至囑。

揮

圖

# 中國銀行

總行 · 上海仁記路黃浦灘  
津行 · 天津法租界八號路

中外匯兌

各種存款

各項放款

貨物押匯

本行民國元年成立  
政府特許為國際匯兌銀行  
資本銀二千五百萬元  
國內分支行八十餘處  
英美日德法均可直接通匯  
並在倫敦自設分行

手續便利  
★ 一切克己

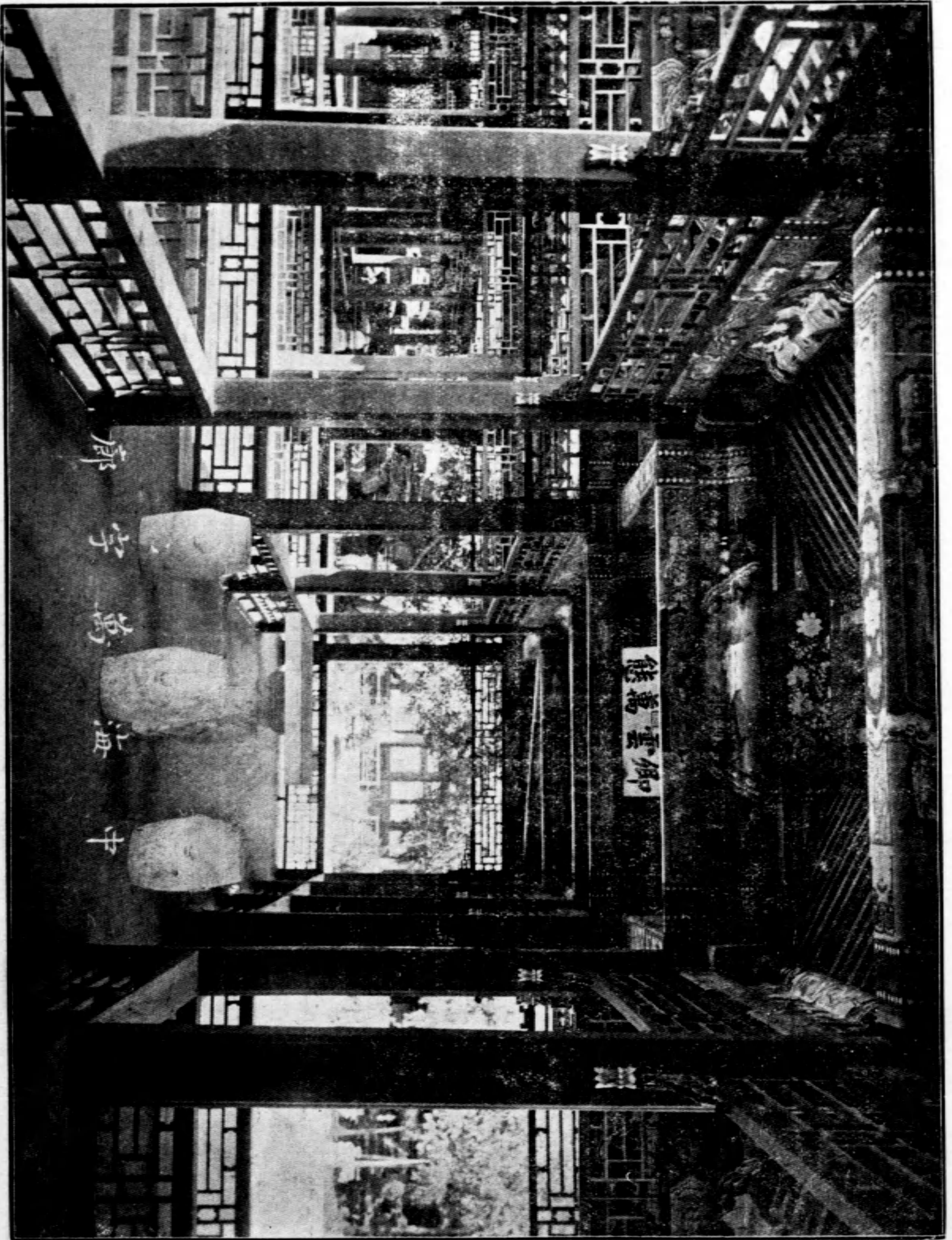
天津  
市內  
分設

北馬路 · 金湯路 · 旭街 ·  
大胡同 · 小白樓 · 梨棧 ·

六辦事處

英租界領事道河沿自建堅  
固貨棧起卸極便棧租低廉

北平中海萬字廊

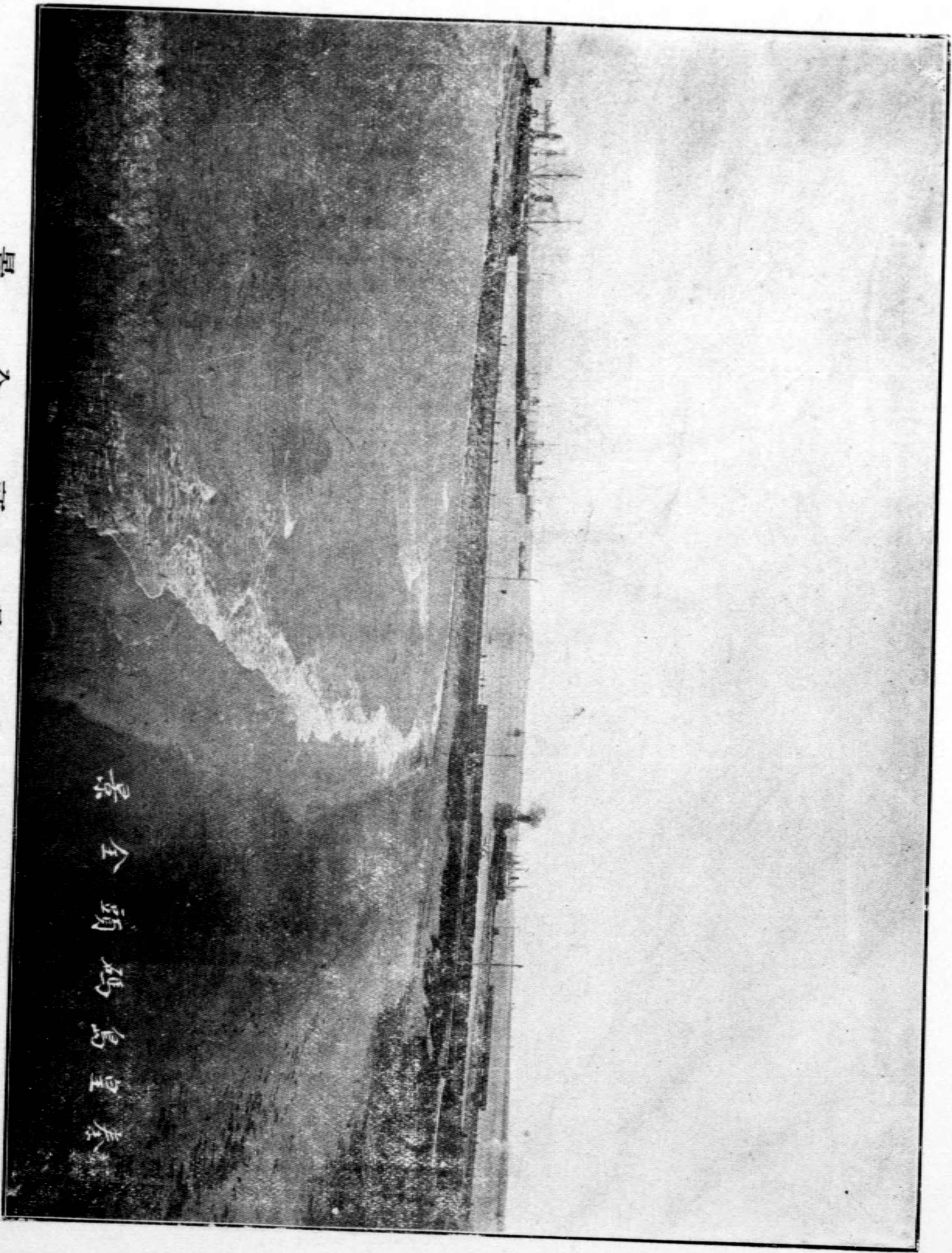


能萬雲御

廊字萬海

中

秦皇島碼頭全景



秦皇島碼頭全景

### HAD LONGEST TRAIN

#### NEW RECORD ESTABLISHED BY THE EMPRESS ON C.N. RAILWAY

Empress of Britain cruise members returning yesterday from Peiping to Chinwangtao had the satisfaction of travelling in the longest and heaviest passenger train ever operated by the Chinese National Railways. It was almost a quarter of a mile in length, and comprised eighteen cars drawn by two large locomotives that had a total weight of more than eight hundred tons. There were nine first-class coaches, five dining cars, two baggage cars and one for the use of the train staff. In addition, there was an observation car for the use of officials connected with the railway, a number of whom accompanied the tourist party to guarantee first-class service.

This observation car has an interesting history, for it is used by Marshal Chang Hsueh Liang, son of the famous Marshal Chang Tso Lin, for private conferences with his generals and other officers while travelling over the Peking Liao-Ning Line. Many important meetings have been held within its walls, particularly between Mukden and Tientsin.

Many passengers expressed their appreciation of the excellent service rendered by the railway company, explaining that this was one of the most comfortable trains in which they had ever travelled. One group

indicated its sentiments by sending anonymously to the train staff a number of plants and flowers, which were much appreciated. The company reciprocated in a friendly fashion by presenting every lady in the cruise party with a rose.

The train was completely manned by a Chinese staff, headed by Mr. Fencie F. Wang, assistant superintendent of transportation, who gave his personal attention to its operation. The excessive weight was due, he said, to the large amount of baggage brought down from Peiping by the passengers, contributing considerably in the establishment of this new record. Throughout the 265 miles from Peiping to Chinwangtao, the line of cars had a clear right-of-way, and particular care was taken in the protection of passengers along the entire route. There was little fear of an important group of tourists being molested, even despite the present disturbed conditions of the country, but the management took no chances.

The Japanese now control that section of the line north of Shanhaikwan and the Great Wall of China, which brings them quite close to Chinwangtao. Lest they should take advantage of such fine railway equipment lying empty in their vicinity and make a further addition to the two thousand cars already captured from the Chinese, the P.L.R. chief traffic controller had it returned immediately to Peiping, allegedly for cleaning purposes.

原刊照相製版，並附譯文，登載本路月刊，昭示同人，益滋奮勉，

### 本路美譽

近年外國遊歷團經行本路，每次對於車輛設備，及招待一切，無不竭盡本路之能力，籌畫周詳，故各遊歷團深表滿意，於離境時，均用團體名義來函申謝，此次大英皇后號遊歷團抵華，盛稱本路所備車輛及一切行車事宜，謂為旅行以來乘坐最舒適之列車，載在該輪所發行之每日特刊中，完全係自動的表揚，與來函路局僅申謝意者不同，茲將

### 節譯大英皇后號日刊

(一九三二年二月廿四日)

#### 最長之列車

皇后號遊歷團在中國國有鐵路所造之新紀錄

大英皇后號遊歷團，昨由北平返秦皇島，搭乘中國國有鐵路所備最長最重之旅客列車，至為愜意，該列車長幾一英里之四分之一，以十八輛車組織之，用大機車二輛引駛，共重八百餘噸，有頭等客車九輛，飯車五輛，行李車二輛，并有一輛為隨車路員乘用，此外尚有觀覽車一輛，由陪同遊歷團之路局職員乘坐，使遊歷團得享有頭等旅行之便利，此觀覽車有一饒興味之歷史，蓋其為張大元帥公子張副司令，於旅行北寧鐵路時，與所屬各將領官吏秘密會議之用者，在其中所開重要會議甚夥，尤以於瀋陽天津間

爲甚，

多數旅客對於路局所予之優遇，深表感謝，謂此爲生平旅行所乘列車中最舒適者之一，至有以花木匿名贈送隨車路員，表其感謝之情者，路局則以友誼方式，饋贈遊歷團中女客每人玫瑰花一朵，以爲報答，

該列車完全由華員管理，領袖爲運輸處副處長王奉瑞君，王君對於列車之行動，均躬自注意，據云重量過多，係旅客由北平携回之行李爲數甚巨之故，致造成此項新紀錄，查由北平至秦皇島，共長二百六十五英里，車輛通行無阻，沿途對於旅客之保護，至爲注意，雖現在中國情形不安，而路局力加整飭，致此重要之遊歷團，竟毫無恐懼之可憂，

目下山海關及長城以北之路綫，已由日人管理，故其勢力頗近秦皇島，北寧路調度主任恐日人於已奪去之車二千輛以外，復乘機強佔此停留該處附近設備優美之空車，故以清潔車輛爲名，即將該列空車開回北平矣，

譯

著



▲本局通告▼

本路路綫甚長 員工衆多 不能不隨時派員沿綫考查 以除積弊 但本局長用人行政 一秉大公 所派調查人員如有借事招搖 擅作威福 或需索錢財 收受餽贈者 准由被害員工扭交路警 解局法辦 決不姑寬 此啟

# 比利時國家鐵路之組織及管理

續

楊文樸

## 機車性質之鑑定

1 機車應有之力量，(a)機車後之煤水車鈎力所能拖載重若干，但車行速度爲已知，且爲直道；(b)機車拖力之大小，於已知速度灣道及坡道上，

2 每軸之重量，於新修路線時，須參攷運輸量之估計，以測定路軌之抵抗力，橋樑等建築物之計算，而後決定每軸之重量，於已成路線上，則需已成之建築物及軌道，然後估定每軸重量，在歐美各國每軸之最大重量如下：奧國十四噸，德國十七噸，法國十八噸，義大利十八噸，英國十五噸，比國二十二噸，美國三十噸四分之三，此種重量，指靜時車軸及輪之重加其所擔負之重量，車行時附加之重量如發動輪之襯重，不計算在內，

3 機車於大道上所能通過灣道最小之半徑爲若干，及在車站內慢速度時所能經過灣道半徑最小者爲若干，

4 燃料性質之用於機車者爲如何，如滲和煤，肥煤，含石煤，煤磚，設如所用之煤含硫黃過多，購機車須加注意，

5 所用水之性質如何，

6 不再加裝煤水所能經行之最長路線爲若干，因與煤水車有關，於旅客機車尤甚，

以上六項為購機車時，必須先知之事件，有此已知條件，再定(a)車鈎及氣櫃之拖力，(b)附着重量及發動軸之數 (c)機車之性質，蒸汽之性及壓力。燒熱面之面積及爐篋之面積，(d)發動輪之性質，發動輪之直徑，汽櫃鞣桿移動常度及汽櫃之直徑，(e)機車之總重量及軸數(發動輪軸及擊重輪軸)。

機車種類之表示法 機車種類表示法有數種，其最應用者為美國方法及德國方法，

1 美國方法專用數目字以及車輪之數，此種輪分三組：前擊輪，發動輪及後擊輪，其有缺組者，以零代之，如有四擊輪者表示為一轉向架，

2 德國方法，表示車軸之數，前擊輪軸數及後擊輪軸數，以數目代表之，發動輪軸數以大寫字母代表之，如A表示一發動軸，B表示兩發動軸，以此類推，其所缺之組並不以零代之，

茲將現在所有機車種類列表如下：

種類	樣式	德國表示法	美國表示法	名稱	種類	樣式	德國表示法	美國表示法	名稱
前		2-A-1	4-2-2	Single driver		D	0-8-0	Eight wheel	
		2-B	4-4-0	American		1-D	2-8-0	Consolidation	
		C	0-6-0	Six wheel		2-D	4-8-0	12-Wheeled	
		1-C	2-6-0	Mogul		1-D-1	2-8-2	Mikado	
		2-C	4-6-0	Ten wheel		E	0-10-0	10-Wheeled	

	2-C-1	4-6-2	Pacific.
	1-C-1	2-6-2	Prairie
	2-B-1	4-4-2	Atlantic
	2-C-2	4-6-4	Baltic
	1-E	2-10-0	Decapod
	2-E-1	4-10-2	Mastodon
	1-E-1	2-10-2	Santa fe
	1-C+C-1	2-6+6-2	Type mallet.

附加表示法，最近數年德國採用數種附加表示法如下：

II, III, IV 表示其汽櫃數，

T 表示過熱機車，

t 表示含水蒸汽，

tt 表示乾蒸汽，

E 表示單漲機車，

F 表示雙漲機車，

S 表示快車機車，

P 表示旅客機車，

G 表示貨車機車，

例如，2B1.IV.T.F.S. 表明 Atlantic 機車，四汽櫃，過熱蒸汽，雙漲，快車用，

### 技術方面之鐵路管理

列車隊 依照運輸之性質，車隊可分三種：客車隊，貨車隊，及混合車隊。茲分述之於

下：

客車隊 此種車隊專為運輸旅客及快行貨件之用，細分為(a)快車，在中途不停或僅停一二主要地點，(b)直達車，在中途重要車站始停車，(c)慢車，每站全停，(d)城市車，城市周圍用之，每站皆停，

快車隊，通常多不載三等旅客，有時且僅為頭等車頭等睡車或頭等客廳車所組成，直達車隊三等車全備，其慢車隊及城市車隊多無頭等車，

組成客車隊車輛之數目或軸數，不得超過一定限制，法國鐵路限為24輛客車，除非運兵時可增加車輛，由35輛至50輛不等，應視各路局之規定，在德國，客車隊行於主要綫上，所拖軸數為80，但車行速率不得超過50公里，速度在80公里以上者軸數不得超過44，但於運兵時可拖軸110，但速率不得過45公里，在比國，客車隊不得拖軸多於60，亦即不得超過25輛客車，運兵時可拖72軸或即30輛車，

客車隊須有通氣連續軌，車輛且須有充足之普通軌，以應氣軌於途中偶壞時之用，客車包房須有警報綫以通於司機或車長，

機車與載旅客第一輛車之中間，須有一輛或一輛以上不載旅客車輛以緩衝震動力，此種車輛如守車，或行李車，郵件車，快遞包裹車等，在德國如用雙機車以上，其緩衝震動車輛亦須增加，為行車安全起見，客車隊之車輛宜避免其大小輕重等之不一致，於快車隊尤甚，最忌

者爲重而長之車輛於中間參以短而輕之車輛，車隊如須用有轉向架之車輛，務使各車皆有之，在德國，三軸之客車不許置於有轉向架車之中間，但此指兩端之軸距大於6公尺皮重小於16噸者，兩軸客車通常不許掛於快車隊上，除非有特別之允許，

爲經濟起見，於運輸較少之路綫行駛輕車隊，所掛車輛甚少（至多十六軸，機車者不在內）行車人員亦少，一司機一車長即足，亦有組織輕車（Trains-Tramway）以開行於主要路上，供給幾站之當地運輸，每車運旅客120至150，該車用蒸汽發動機，汽油發動機或電池發電機，現在南滿路於鐵嶺海城間行駛之，即其例也，

貨車隊 按理快遞包件須以客車隊運送之，但有時以運輸太忙，不甚方便，故於主要站點組織貨物快車隊以運輸青菜肉魚易腐之物，其行車方法，車軌，車隊組織等皆按客貨章程辦理，於運輸情形照常之路綫，則開駛零件貨車隊，每站皆停，以裝卸貨物，但每件貨物不得過500公斤，若運大件貨物，則用貨物慢車隊，貨物直達車隊，或快行貨車隊，

貨物慢車隊 (Trains omnibus) 每站皆停，且許調度車輛，掛用貨車，有時亦可裝卸零件，此種車輛貨件尙未抵到達站時而該列車並不經由該站。則送至轉車車站另裝，在該站再分類掛裝於直達列車中，此種車隊亦可爲路局材料取送之用，

直達貨車隊 僅停於中途之主要車站，其行駛之目的爲運輸長途貨件，以簡便辦事手續  
快行貨車隊 爲時間固定之快行貨運車隊，行駛於工業出品區或海口與消耗中心或國境

站之間，皆爲大量運輸，如煤礦穀類等，其所預定之時間表，僅於換機車或裝煤水站停之，有時此種車隊，於回途時未必有貨可運，自應空車而回，

是種車隊（直達貨車隊亦在內），使貨運速達，且不多佔路道，可以增大貨車運用効力，且省機車力量，甚爲便利，但其組織車隊須有最大之組合車站，能容組織已裝車及空車，有8小時至12小時之停留，

在貨物車隊中，另外行使路局材料車，以供給路局運輸石礮及別種材料等，

貨物車隊之車輛數，除限於機車力量外，其他力量在由靜拖動，亦屬極大，並限於車站之錯車道之長度及調度車道之長度，皆使列車隊輛數不能過一定限制，比國貨物列車定爲六十輛，法國定六十至八十之間，在德國列車隊不能過一百二十根軸，即其長度不能超過五百四十公尺，機車不計在內，

混合車隊 在運輸輕簡路上，如車隊亦按照普通分類，有時結果甚爲不經濟，因貨運及客運皆不甚多，在此種情形之下，則行駛混合車隊，即貨車隊加以旅客車輛，或客車隊加以貨車，在法國混合車隊不必聯通氣軌，可掛車三十輛，但其速率不得過四十公里，普通情形下客車掛於車隊最後，以減輕中途調車麻煩，

近來各路局以混合車輛有許多麻煩，且其速率亦低，甚至每小時僅能行十二至十五公里，致使車行時間太久，故各路局多已取消混合車，而代以旅客輕車隊及貨物車隊，

車隊之載重 即車隊之全重量（載重及車輛皮重之合），機車與煤水車不在內，此為計算速度時最要之素，從前很久時間，多以車輛數估計載重，每車作為若干點，每點五噸或十噸，此種計算方法已日漸消滅，現於每輛客車或貨車之車箱上，僅標明其皮重，普通各路計算客車隊重量載重時，多不計算旅客之重而僅計算車皮之重，因旅客之重量較比車皮為輕，且每段路程亦不一致，各路局僅將旅客重量估計一普通重量數，例如：

頭等客車作為2噸，

二等客車作為2.5噸，

三等客車作為3噸，

普通守車作為2噸，

帶轉向架守車為3噸，

至於貨車全重量，於車皮重量外再加載重（可以提單之重量相加而得），

車隊之速率 車行實在速率（即如影片方向進行）之外，尚將速率分為兩種，（1）平均速率，（2）營業速率，平均速率即於一定之路程上，將所行經之路，以所用之時除之，所得之商數是也，但計算所用之時間時，須減除由靜拖動與由快而慢所耗費之時，及停留時間，與在站停留時間，

營業速率即於上列一定之路程上，將所行經之路，以所用之全數時間除之，所得之商數

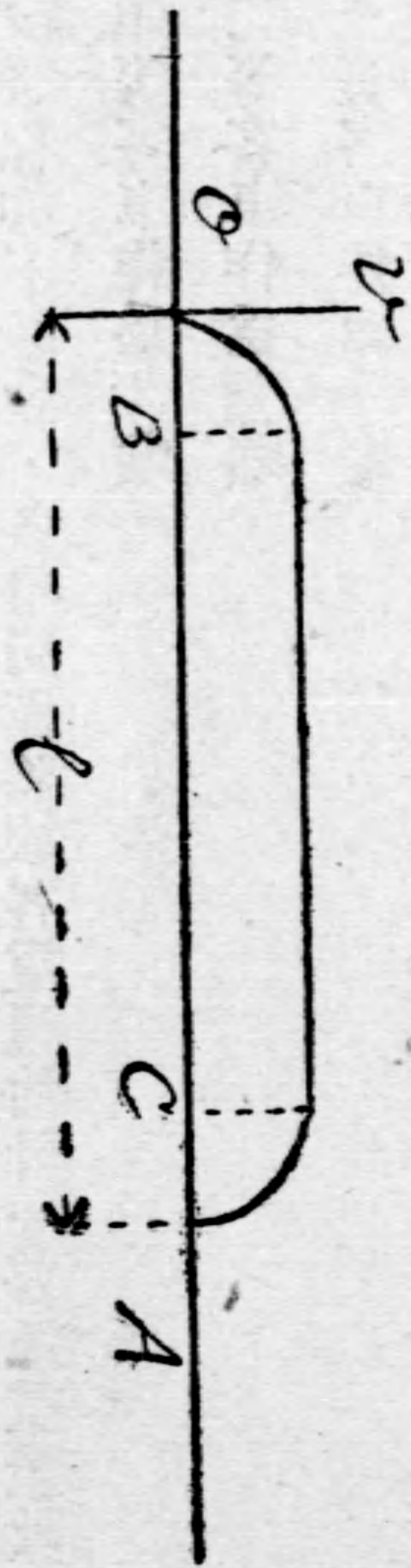


是也，即停車時間及由快而慢所耗之時間計算在內，

路局所定之行車載重表冊為路局人員所用者，其車行速率皆指平均速率一種而言，在此表冊中由一站至另站，所標明之時間係指平均者，即以此種速率為永久一致，而於其時間上另外加一一定時間，以為開車時由靜而動，及停車時由快而慢所耗之時間，此種平均速率所用時間，可以下列公式表之，

$$t = \frac{l}{V_m} + 18$$

l 為兩車站之中間距離（如圖）， $\infty$  為車隊經行 OB 及 CA 所用之時間（OB 為開車時由靜而動之路途，CA 為車到時由快而慢之路途），減去車經此二段路途所多耗用之時間（依速度為  $V_m$  計算），經行 OB 及 CA 之時間計



算，當依車經 OB 之速率而定，此速度  $V$  又以機車力量所能達到之加速率（由靜而動）而定，

法國東部鐵路公司計算此種所耗費時間之方法如下

1 由靜而動及由快而慢所耗之時間，

a 貨車及混合車隊，

三十公里或二十公里以下之速度爲2分鐘，  
三十五公里至四十公里之速率爲3分鐘。

b 客車隊，

四十公里之速率者爲1分鐘，

四十五至五十五公里之速率爲1½分鐘，

六十至六十五公里之速率爲2分鐘

七十至七十五公里之速率爲2½分鐘

八十至八十五公里之速率爲3分鐘

2 在岔道上由快而慢以達限定速率所耗之時間，

a 貨車及混合車隊，

四十公里之速率以下者爲2分鐘，

b 客車，

四十，四十五，五十，五十五公里之速率者爲1分鐘，

六十，六十五，七十，七十五公里之速率者爲1½分鐘，

八十，八十五公里之速率者爲2分鐘，

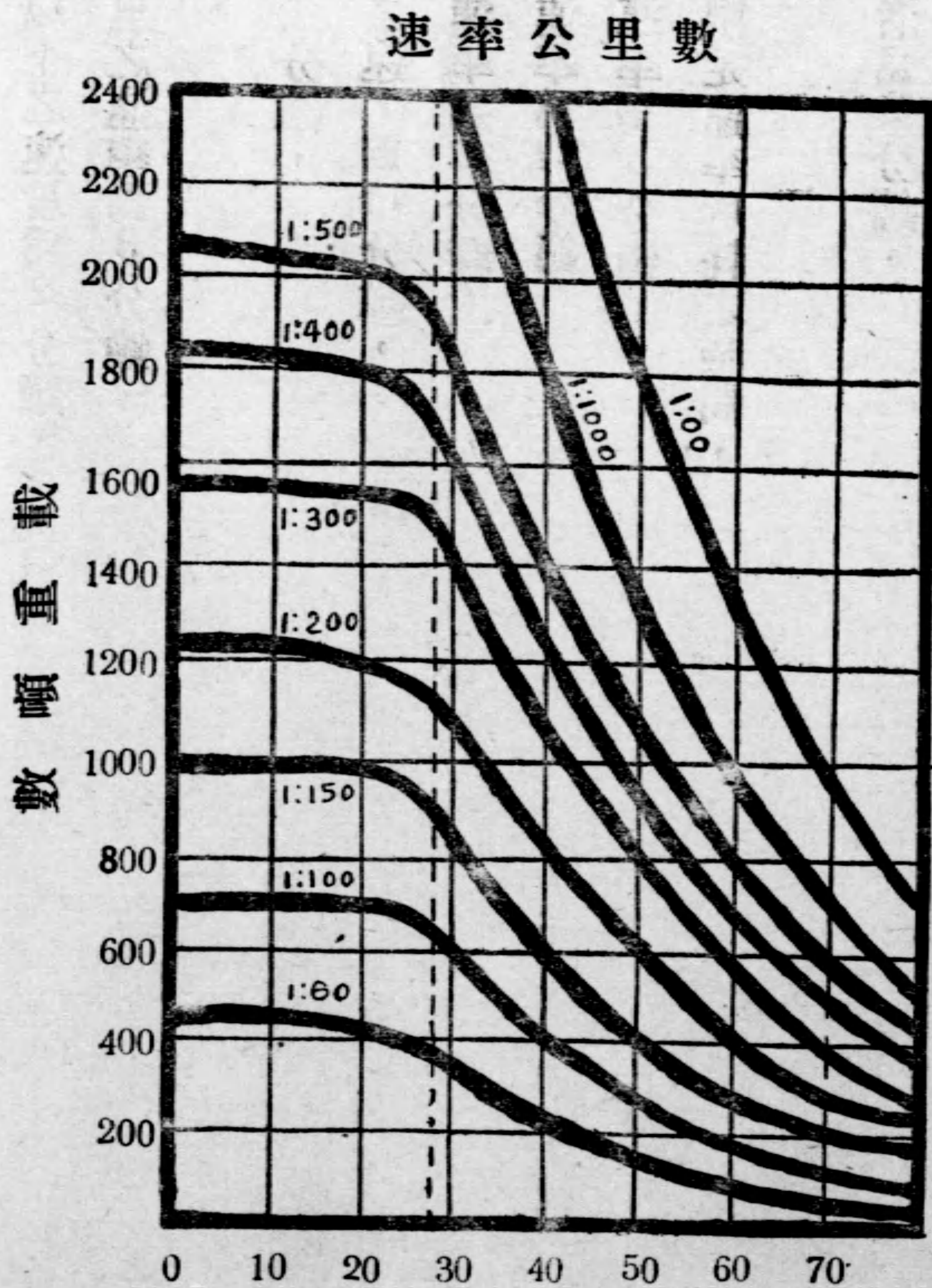
此種所耗費之時間，頗有影響於營業速率，於城市列車爲尤甚，蓋其所供給之車站數目

最多，且距離亦近，其營業數率甚有降至平均數率之 $60\%$ 者，為防止此種不便，多有用附着力大之機車，使於開車時由靜而動，由動而快，能速完成加速度，又常有用電氣車頭者，因其比較靈活故也，

車隊載重限度之計算 欲計算車隊載重限度，須解決之問題為：機車種類已知，速率已知，坡道度數已知，再除去軌力及鈎之抵抗力，然後定該機車所拖行之最大載重數，此數須根據在坡道速度已先定情形之下機車之煤水車鈎處所有之拖力為若干，及列車隊所有之阻力為若干，

欲計算煤水車鈎之拖力，依 Stahli 氏法，則根據機車鍋爐力量，或機車附着力力量，此兩力皆須參考，以外且須參考坡道度數，

據 Stahli 氏計算之結果，可以下圖表之：



## 機車之選擇

機車依列車運輸情形以規定其樣式及大小，根據此點，可將機車分爲四類：

1 快速率機車，2 混合及貨物車隊用之機車，3 關節機車，4 煤水櫃機車，

1 快速率機車，

快速率機車用以拖旅客車隊之行於通常各坡度不超過5公厘或僅少數坡度達10公厘之路線上，載重由250至450噸，（美國達600噸），其平均速度爲每小時90至100公厘，此種機車爲兩軸或三軸相連接者，發動輪之直徑在1.980與2.00公尺之間，機車前須有轉向架，近年所造者多爲兩汽櫃或四汽櫃者，單漲或複漲式，含水蒸汽或過熱蒸汽，其最常用之式爲2-B,2-B-1,2-C,及2-C-1，且可說歐洲常用者爲2-C,2-C-1，美國常用者爲2-B-1,2-C-1式，

2-B式機車（4-4-0. American）此種機車在美國已不常見，僅見之於英國及德國，最近兩年來，多爲兩汽櫃式，單漲，過熱蒸汽（12氣壓），爐篋面積不常過2.50平方公尺，機車附着力在英國爲36至38噸，全重爲55至70噸，在德國爲33.37噸，全重爲59.20噸，英國之2-B機車，因燃料佳，附着力大，能拖重230至270噸，速率在每小時100公里，即在10公厘之坡道上亦可行65公里，德國者力量較小，平道行90公里，煤水車鈎處力量673馬力，

在法國亦有許多2-B機車應用，以拖旅客快車，載重250噸，平均速度90公里，

2-B式機車主要部分如下表。

	英國者	德國者
爐篋面積	1.90平方公尺	2.305平方公尺
熱面	183.00平方公尺	177.80平方公尺
鍋爐汽壓力	13公斤	12公斤
發動輪直徑	2.040公尺	2.100公尺
鞣鞣桿之移動長度	0.760公尺	0.630公尺
附着力	35.00噸	33.37噸
工作時機車全重	56.40噸	59.20噸

2-B-1式機車 (4-4-2 Atlantic) 歐美此種機車主要不能之點，為美國者汽鍋爐之力較大，歐洲者為2.74至3.87平方公尺，美國者為5平方公尺，歐洲者多為4汽櫃雙漲，美國者則為2汽櫃單漲，

2-B-1式機車在美英比各路用之最屬相宜，車軸載重量可以增高，在美國為25至26噸，甚有至32噸者，英比國為19至20噸，但在別路，因車隊載重過多，由靜而動，由動而快，不甚敏捷，最近歐洲各國2-B-1式機車，已日漸減少，但在美國附着力22噸，其所拖之車隊亦屬很重，與歐洲之三聯軸機車相等，

	法國者	美國者
爐篋面積	3.10平方公尺	4.5平方公尺

熱面 239.40 平面公尺

鍋爐汽壓力 16 公斤

發動輪直徑 2.000 公尺

汽櫃之直徑 0.360 公尺

鞣鞣桿之移動長度 06.40 公尺

附着力 35.60 噸

全重量 72.90 噸

294.00 平方公尺

14 公斤

2.007 公尺

0.521 公尺

0.660 公尺

45.30 噸

83.50 噸

法國之 2-B-1 式機車，爐篋面積 2.74—3.25 平方公尺，附着力 33—36 噸，全重 66.5—72 噸，法國北方鐵路公司行於五公釐之坡道，可以載重 200 噸，每小時速率 100 公里，若行 90 公里者，車隊重為 340 噸，又於法國巴黎歐利昂路線，平道上可拖重 300—350 噸車隊，平均速率 95 公里，鞣鞣工作能力 1896 馬力，煤水車鈎處工作能力 760 馬力，

2-C 式機車 (4-6-0. ten wheel) 近因快車隊須於短少時間中即將速率加快，故歐洲各國已不用兩聯軸機車而採用三聯軸者，經驗上之結果，軸雖為三聯者，亦不影響 100 公里及 110 公里之速度，至於 120 公里者，總之不用為佳，蓋為安全故也，如觀察號誌及應用車軛等，即以經濟論之，亦宜不用 120 公里速度為佳，

2-C 式機車，歐洲所造者，其爐篋面積為 2.40—2.71 平方公尺，如英國是也，法國為 2.50

—3.16 平方公尺，最近幾年所用者皆為過熱蒸汽，法國為四汽櫃複漲，英國為兩汽櫃單漲，比國所用之2-C式機車為四汽櫃複漲，過熱蒸汽，可拖重450噸之客車隊，每小時100公里，此指在平道上而言，若在5公釐之坡道者，則為70公里。

	二汽櫃單漲		四汽櫃單漲		四汽櫃複漲	
	(Caledonian)	(比國)	(比國)	(比國)	(法國東方鐵路)	
爐篋面積	2.46	3.18	3.08	3.16平方公尺		
熱面	224.00	192.10	159.96	158.86平方公尺		
鍋爐熱力	14.5	14.00	16.00	16.00公斤		
發動輪直徑	1.980	1.980	1.800	2.090公尺		
汽櫃直徑 (高壓)	530	445	400	390公釐		
(低壓)	—	—	600	590公釐		
鞣鞣桿移動之長度	640	640	340	680公釐		
附着力	55.2	53.3	59.7	53.11噸		
全重	73.3	81.3	83.5	77.95噸		

2-C-1 式機車 (4-6-2 Pacific) 2-C式者，因其製造上鍋爐生火部份很狹，爐篋面積不能大於三平方公尺，故其拖力較小，美國之拖快而重之旅客車隊，所用2-C-1式機車爐篋面

積幾達六平方公尺，Pacific 車頭近在歐洲各國已日漸應用，可拖快車重 400 噸，坡道每公尺十公釐，此式機車之益處，能力最爲耐久，可行於十公釐之坡道上，自始至終能拖同一重量，於平道上可行 80—100 公里，於十公釐坡道上可行 60 公里，

四汽櫃複漲

四汽櫃複漲

二汽櫃單漲

(Bavaria)

(巴黎里昂鐵路)

(美國歐海歐公司)

爐篦面積	4.50	4.25	5.30	平方公尺
熱面	268.40	289.94	299.00	同上
鍋爐熱力	15	16	16	公斤
發動輪直徑	1.870	2.00	1.880	公尺
汽櫃直徑(高壓)	0.425	0.420	0.559	公尺
(低壓)	0.650	0.620	—	公尺
鞣韜桿移動長度	0.610, 0.670	0.650	0.711	公尺
附着力	48.00	55.50	68.20	噸
全重	86.50	93.30	1040	噸

Bavaria 之 2-C-1 式機車，可拖重 400 噸之列車，速度每小時在平道上爲 120 公里，在五公釐之坡道上爲 92-95 公里，在二公釐坡道上爲 64-70 公里，法國巴黎里昂路線試行該式機車



於八公釐坡道上，可拖重278噸重列車，每小時行105公里及487噸車隊，速度94公里，當其拖行278噸列車時，汽櫃工作能力為1954馬力，煤水車鈎處拖行1024馬力。

2 混合及貨物列車所用之機車

(A) 混合列車所用機車

各路局於坡道較易之路線上，通常皆用快速度機車以拖快車隊及旅客車隊，二者無甚區別，而各路又用惟一某式機車以行駛最重旅客車隊，所停站數多，路線崎嶇不平，及拖須加速快之貨物車隊，此種機車通常皆為2-C(Ten wheel)式者，亦有用1-C-1(Prairie)或1-C(Mogul)式者，

混合列車機車之鍋爐力，幾與2-C快機車有同等力量(平均爐篋面2.50平方公尺)，於坡道5至6公厘之路線上，可拖重350噸之混合車每小時70公里，

1-C式機車

2-C式機車

一 汽櫃單漲

四 汽櫃複漲

(德國)

(法國東方鐵路)

爐篋面積

2.25

2.57

平方公尺

熱面

177.43

200.26

平方公尺

鍋爐力量

12.00

16.00

公斤

發動輪直徑	1.600	1.750	公尺
汽櫃直徑 (高壓)	0.540	0.350	公尺
(低壓)	—	0.550	公尺
鞣鞣桿之移動長度	0.630	0.640	公尺
附着力	44.29	49.46	噸
全重	57.50	69.61	噸

(B.) 貨物車隊所用機車

貨物運輸上之機車問題，已與旅客運輸有同樣性質之變化，載重及速度亦在增加，載重多之貨車隊，能有使每噸運輸所耗費用減低之益處，速度大之貨車隊，有增大路線利用係數及運輸易腐貨之益處，

研究此種問題，其結果之變遷為：1 不用三聯軸之機車而代以 4 至 5 聯軸者，2 加大發動輪之直徑，從前為 1.30 及 1.35 公尺者，現在為 1.50 及 1.60 公尺，3 機車前用轉向架等，為使經過灣道容易，及改良車道上層建築橋樑等并加大鍋爐能力，

a. 四聯軸之貨物機車

D 式機車 (0-8-0) 及 1-D 式機車 (2-8-0 Consolidation) 用此式機車，法國北方鐵路局試行時，能於 8 公厘坡道上以每小時 25 公厘速度拖一貨物列車重 972 噸，及於 5 公厘坡道上以

42公厘速度拖同樣重量，比國兩汽櫃之此種機車，於5公厘坡道上以36公里速度拖1000噸之列車，

1-D式機車

	(英國)	(法國北方)	(比國)	(比國)	(美國愛爾湖路)
汽櫃單漲	二	四	四	二	二
汽櫃複漲	—	—	—	—	—
爐篦面積	2.41	3.22	3.24	3.26, 3.73	5.25
熱面	185.51	257.98	179.30	178.73, 169.70	350.00
鍋爐力量	12.60	16.00	16.00	14.00	14.00
發動輪直徑	1.397	1.550	1.520	1.520	1.600
汽櫃直徑(高壓)	533	420	420	610	585
(低壓)	—	570	600	—	—
附着力	67.6	72.2	75.5	77.8, 75.2	100
全重	73.7	83.3	85.0	82.5, 76.6	111.5

1-D-1式機車 (2-8-2. Consolidation) 歐洲最先採用 1-D-1 者為法國巴黎里昂線，以每小時 45 公厘之速度可拖重 1300 噸之列車。

四汽櫃複漲

一 二汽櫃單漲

(巴黎里昂線)

(美國愛爾湖綫)

爐篦面積	4.25	6.50	平方公尺
熱面	289.71	480.00	平方公尺
鍋爐力量(壓力)	16	12	公斤
發動輪之直徑	1.650	1.600	公尺
汽櫃直徑(高壓)	0.510	0.711	公尺
(低壓)	0.720	—	公尺
鞣鞣桿之移動長度	0.650, 0.700	0.813	公尺
附着力	69.50	107	噸
全重	93.33	146	噸

b. 五聯軸之貨物機車

E 式機車 (0-10-0) 及 1-E (2-10-0 Decapod) 此種機車，多用於強度坡道上而拖載重過

大之車隊，法國北方鐵路用以拖 950 噸重之車隊，坡道 13 公厘，速度 15 至 20 公里，

四汽櫃複漲

四汽櫃單漲

(法國)

(比國)

爐篋面積	3.22	5.10	平方公尺
熱面	313.88	300.95	平方公尺
鍋爐力量(壓力)	16	14	公斤
發動輪之直徑	1.550	1.450	公尺
汽櫃直徑(高壓)	0.490	0.500	公尺
(低壓)	0.680	—	公尺
鞣鞣桿之移動長度	0.640, 0.200	0.660	公尺
附着力	88.37	87.80	噸
全重	99.02	104.20	噸

### 3 關節機車

歐洲從前亦見有用關節機車者，為 Mallet 式及 Hagaus 式，但自從 Golsdorf 改良機軸後，已不多用，Golsdorf 用發動輪軸串動所製成之機車，可以 4，5 至 6 軸平行聯結，很易經過小半徑之灣道，在美國則情形不同，以重而行遠之直達貨物車隊運輸以減成本，多採用 Mallet 式機車，即可有十軸之機車每發動輪之直徑為 1.45 公尺，鞣鞣力可達 2500 馬力，Mallet 式機車，不僅用於坡道大灣道小之路綫上(坡道 25%灣道半徑 175 公尺)，且亦可用之於普通路綫上以運輸貨物，如由芝加哥至舊金山(3540 公里)長綫運輸，用 10+10 式者於平

易坡道上，可拖2200噸之列車，用ED+ED於坡道難路綫上，及用E+ED於山區路綫上，皆可拖同重之列車，

此式機車有1B+1B1, 2B+1C1, C+C, 1C+1C1, 1C+1D, D+1D, 1D+1D, 1D+1D1, 1E+1E1各式，主要者性質如下表，

	Baltimore Ohio	Great Northern Erie	Baltimore Ohio	Atchison Topeka
	C+C	1C+1C1	D+1D	1E+1E1
爐篋面積	6.70	7.25	9.30	9.29
熱面	518.85	363.25	494.20	514.00
鍋爐壓力	16.60	15.00	15.25	14.90
發動輪直徑	1.423	1.397	1.295	1.423
汽櫃直徑 (高壓)	0.508	0.547	0.635	0.660
(低壓)	0.813	0.838	0.991	1.041
鞣鞣桿之移動長度	0.813	0.813	0.711	0.813
附着力	151.7	143.3	185.3	209.0
全重	151.7	161.0	185.3	209.0
機車鈎拖力	27,000	29000	37000	46000
4 煤水櫃機車				50000 公斤

煤水櫃機車 (Locomotives-tenders) 多用於大城市四郊之旅客運輸車隊，及車站調車之用，亦用為次要路線之聯絡以運輸旅客及貨物，於大路線亦有有用之者，但甚少，

(A) 城市四郊用之煤水櫃機車

城市四郊之車隊，多須載量重及平均速度高者，縱使停車之站甚多，亦須如此，此種機車須有由靜而動由動而快之最大加速度能力，通常所造多為三，四聯軸者，前者為城市快車，後者為慢車，機車皆備有轉向架等，以為行駛平穩及通過灣道上之安全，後者之式有 1-C-1, 2-C-2, C-1 等式，前者有 1-D-1, D-1, 為行駛方便起見，多為單漲式，平均能載水 7.5 立方公尺及煤 3.5 噸

英國西方路 巴黎里昂路 法國東方路局 美國北方路局

	1-C-1	2-C-2	1-D-1	D-1	
爐篋面積	2.00	2.48	2.42	1.70	平方公尺
熱面	150.00	189.51	163.65	116.10	平方公尺
鍋爐壓力	14.20	16.00	12.00	12.40	公斤
發動輪直徑	1.730	1.650	1.580	1.410	公尺
汽櫃直徑 (高壓)	0.450	0.355	0.550	0.500	公尺
(低壓)	—	0.565	—	—	公尺

鞣韜桿之移動長度	0.750	0.650	0.660	0.650	公尺
附着力	50.00	49.50	58.55	58.30	噸
全重	75.50	94.10	87.54	70.30	噸

(B) 次要路線聯絡線及主要路線所用之煤水櫃機車，

a 旅客機車 英國路局於其主要路線上亦用煤水櫃機車以拖旅客慢車及快車，因其價值

低，修理及保養費較低，且體不笨重，駛用方便，不拖無用之死重，機車為 Atlantic (2-B-1)

或 Pacific (2-C-1) 式者，

英國 London-Brighton 路

英國 Great Central 路

	2-B-1	2-C-1	
爐篋面積	2.23	1.95	平方公尺
熱面	118.99	153.19	平方公尺
鍋爐壓力	11.23	12.66	公尺
發動輪直徑	2.057	1.702	公尺
汽櫃直徑	0.533	0.503	公尺
鞣韜桿之移動長度	0.660	0.660	公尺
附着力	38.00	54.90	



比利時國家路之組織及管理

全重

74.00

87.40 噸

所備水量

9.500

10.263 立方公尺

所備煤量

3.00

4.50 噸

b 貨物機車 近年所造之此種機車，皆為 Decapod 式，其主要用處為礦區地方運輸，拖極重之貨車，行於強度坡道上，以連絡礦區及集中車站，

法國中部鐵路局 法國東方鐵路局

E

1-E-1

爐篦面積

2.237

2.37 平方公尺

熱面

125.40

204.19 平方公尺

鍋爐壓力

12.00

12.65 公尺

發動輪直徑

1.262

1.372 公尺

汽櫃直徑

0.480

0.546 公尺

鞣鞣桿移動長度

0.600

0.660 公尺

附着力

65.6

68.6 噸

全重

65.6

85.3 噸

所備水量

7.00

9.00 立方公尺

所備煤量

3.00

3.5

噸

(C) 車站調度車輛之煤水機車

比國

英國 Lancashire and Yorkshire 路

D

1-D

爐篋面積

2.237

2.37

平方公尺

熱面

125.40

240.19

平方公尺

鍋爐壓力

12.00

12.65

公斤

發動輪直徑

1.262

1.372

公尺

汽櫃直徑

0.480

0.546

公尺

鞣輔桿之移動長度

0.600

0.660

公尺

附着力

65.6

68.6

噸

全重

65.6

85.3

噸

所備水量

7.00

9.00

立方公尺

所備煤量

3.0

3.50

噸

5 自動客車

自動客車可用之於主要路線上，以爲路線連絡及城市四郊運輸之用，不可用之於狹軌之

次要路線上，後者所用之車，力量不超過 35 馬力，速率不超過 25 至 30 公厘，所載旅客不過 30 人，但爲主要路線之用者，其力量增加甚大，自動客車尙能掛一，二拖車，可運旅客 120 至 150 人，速率可達 50 至 60 公里餘，發動力常超過 150 馬力。

自動車之發動機爲蒸汽者汽油者及電力者，所能行之路途遠近，當依其能裝載之燃料材料而定，以此點論之，汽油發動機比蒸汽發動機爲佳，以同量之燃料，其所行之路途，汽油者可超過蒸汽者三，四倍以上，近年所造之汽油發動機之客車，一次所載之用料，可供行 200 公里以上之路程。

(A) 蒸汽發動機自動客車。

a. 發動機馬力在 35 至 80 馬力者 最常見之式樣，有 Serpollet, Dion-Bouton, 及 Stoltz 等車。Serpollet 式爲發動力最小者，汽鍋壓力爲 25 氣壓，燃料爲煤或煤油，通常皆爲兩軸，可備 200 至 250 公尺之煤及 800-1000 立脫爾之水。

Dion-Bouton 式車爲兩軸或四軸者，其中之一爲發動軸，以齒輪連之，汽鍋壓力爲 18 至 20 氣壓，發動機爲兩汽櫃雙漲，可用爲單漲，可載旅客 72 人。

Stoltz 車，造法與 Dion-Bouton 相近，其所差者僅爲鍋爐。Stoltz 鍋爐汽壓很高，德國採用此式客車，車長 16.50 公尺，可載旅客 72 人。

此式客車各部之構造如下列。

軌距 (公厘)	發動力 (馬力)	速率 (公里)	座位		軸數	備水 (立股爾)	煤水 (公斤)	車行時全重 (噸)	一次所備煤水 可行之路程 公里
			1	2					
760	35	54	7	15	4	900	200	11	70至100
1000	50	50	9	27	4	1700	300	13, 15	100至150
1435	50	50	—	40	2	1050	350	17.7	60至70
1435	80	45	—	40	4	1500	500	24.2	60至70

發動機馬力在100至200者 此種車多見於英國，為15至23公尺長之大車，可運旅客40至60人，每小時速率為50至60公里。

公司	座位	車之全長 公尺	積		汽缸 直徑 公厘	櫃 移動長 公厘	重量		最大速率 公里	鍋爐 式
			面 爐 (平方公尺)	熱 面 (平方公尺)			發動輪 噸	軸 車 噸		
英國	61	21.3	1.07	61.0	305	406	26.9	16.25	50—60	直立火管
東方	50	18.7	1.2	56.7	305	406	29.75	14.8	—	,,
中部	48	17.4	0.59	29.5	241	381	27.4	16.0	—	橫鋪火管
倫敦	56	19.8	0.81	35.4	254	381	24.5	14.0	—	,,
東南	73	21.4	0.93	42.2	267	356	30.7	11.25	56	Taff Vale
Taff vale	46	15.2	0.84	46.4	254	406	—	—	50	Cochran.
北方										

(B) 汽油發動機之客車

採用汽油爆炸發動機，其利益為車之製造簡單，是以修理費用節省。且用一人司機即可開行，中途裝煤裝水之設置可免，且其自備之油，可行長途，不用填裝，發動機亦靈便易駛，並無煤及火外飛，且車中可無費溫暖，在利用其須令變冷之熱水，且為大速率之行車，路軌消耗較少，行動時亦較穩，所採燃料為賓機油 (Benzine) 汽油 (Gasoline) 及 Benzol, 酒精 (alcohol) 或酒精與 Benzol 之混合物，有時亦用煤油 (Petrol)

a 汽油發動機之用電燃發者

b 汽油發動機之用機件燃發者 後者比前者日漸應用，速率每小時可達 50 (前者) 及 59

5 公里 (後者)

c 電氣發動機之客車 通常用電池以供給電力，車為三或四軸者，有二，三電摩達，四軸者為最新之製造車，電池能力為 368 安倍小時 (ampères-heure) 共重 1340 公斤，車行速率為 50 公里，但電池之重新裝電耗時甚多，且一次所行之路亦不甚長，不能過 60 公里，

道路

1 行車方向，列車隊號數，

規定行車方向，為雙軌路線之行車之絕對必要，除非調車時或特別情形 (如雙軌路線其中一軌道發生障礙不能通車時) 外，其方面絕不許變更，此種規定除為行車安全之外，尚有

針尖 (Point; aiguilles) 減至數目極少之利益，在英國，比國，法國，義大利，及瑞士之行車



圖. 1.

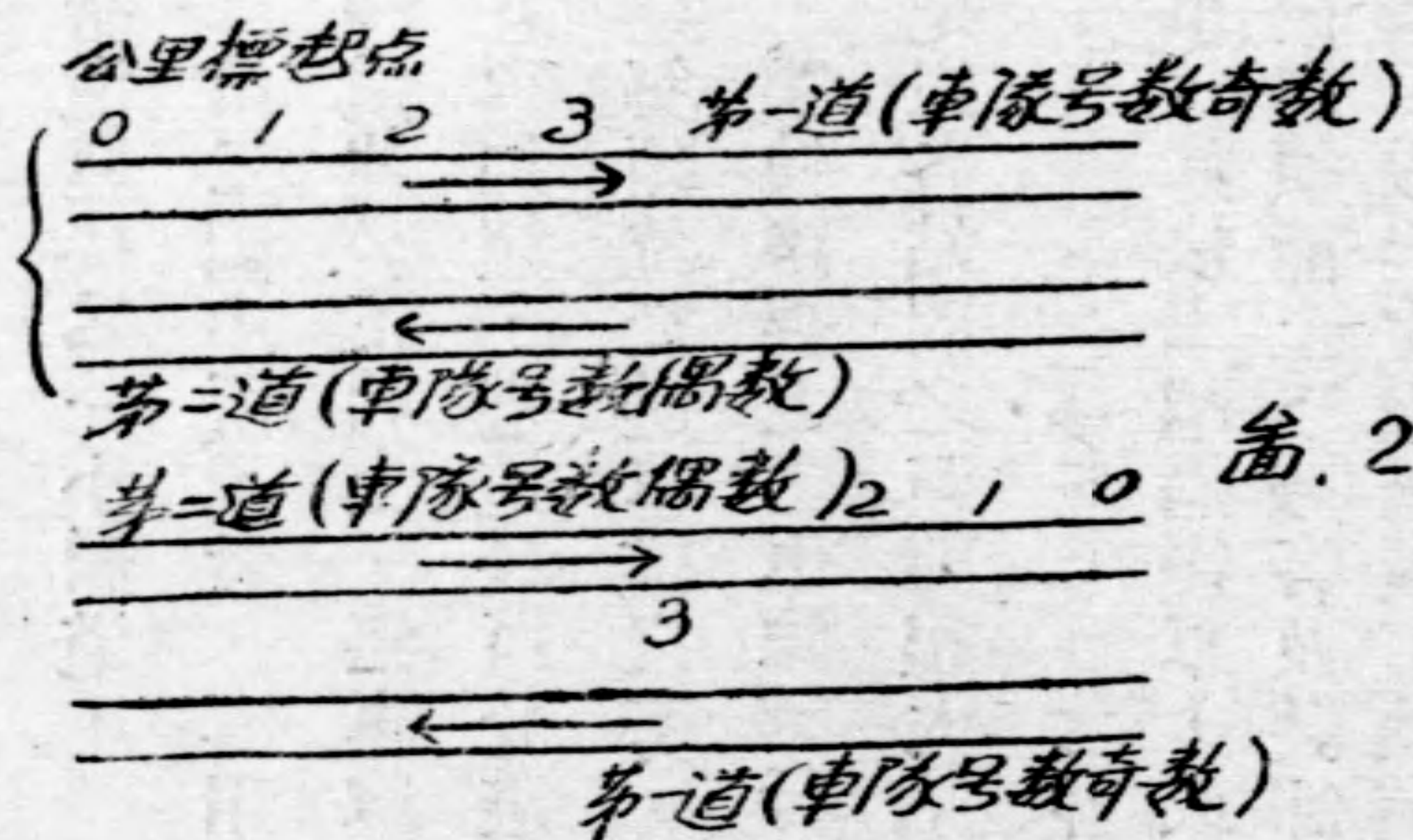


圖. 2.

方向，皆為左側通行，所有車隊皆行於前進方面之左側軌道上，永遠不變，其右側通行者，為德國美國荷蘭，雙軌路線上車隊行駛之軌道（主要軌道），一為第一軌道或名左側軌道，一為第二軌道或名右側軌道，順公里標方面觀察，即由公里標起點，其左側者則為第一軌道，其右側者為第二軌道，行於左側軌道之列車號數皆為單數，行於右側者皆為雙數，如圖，

單軌路線上，車隊號數分法如下：列車之順公里標方向而行者，其號數為奇數，反對方

## 2. 道路特別點

為行車之方便及安全，於車行中途某點，須有特別軌道之安排，以為車隊交錯及車隊越行之用，及連接各集中路線與入站時使車達於站台等用，

單軌路線避車道 於單軌路線上，以運輸情形繁簡觀之，於相當之距離，可將路線變成

雙軌，以爲相向車隊錯車之用，最宜將此種交錯點定爲車站以供社會之用，但在事實上未必常能如此，尤其於運輸多路綫之行過人煙稀少地方者爲不可能，如在美國是也，單軌變成雙



軌，可按後圖二者中之一建築之，

第一圖中，列車行於左側軌道，則每一方面各有一道，針尖方向爲直方向者，車出錯道時，將針尖壓在正軌上，開出後，針尖方向仍向直綫，其錯道連接爲一小灣道，

第二圖中所示者，宜用於快車路上，正路保持直綫方向，避車道則以兩灣道連於正軌上，無車隊可避，車永行於正道上，針尖方向永在正道上，且須加鎖，避道綫僅於避車時用之，設錯車點爲一公共車站時，則站房之建築須位於避車道之旁，以免旅客穿過快車道之不便，

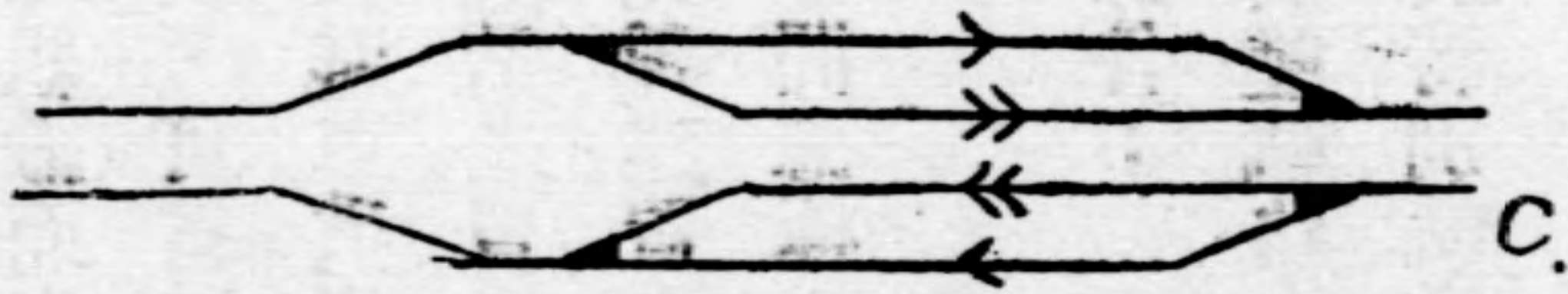
雙軌路綫上之車隊越行道 當一運輸繁密路線穿過一運輸稀少之地方，是以各站間之距離很大，於是於站與站之間可建設車隊越行道 (sidings

lines, voies de dépassement) 此種越車道與車站中所建者不同，蓋其僅爲使一

列車越過另外一他列車，如快車越過慢車，或客車越過貨車是也，車站中所建之越車道則不同，被越過之車隊在彼處須能上下旅客及裝卸貨物，站與站中間所建者極爲簡單，有時備有水塔，在美國則設煤廠，以起重機橋橫跨軌道以填煤，可以免摘開機車白耗時間，

英國所採用之車隊越行道樣式很多，其鋪設多爲盡頭綫以減免針尖，如圖(A)採用此種

樣式，當一旅客車隊或貨車隊須被另一快車隊越過時，為避開車隊，必須一度調度使車隊倒退，但如該車甚長如貨物大列車隊，則佔用正道有阻碍通行之弊，現在所用之此種避車道，



(B) 5 道

道. 6.



多用直接通入法，以特別設置使人正道之針尖不生危險，如圖(B)，其排列方法，可將兩避車道全置於正道一側，如A，或將一置於正道左側，一置右側如B，或者全置於正道之中間



如C，B.C.兩種較佳，可避免鑽過正道，A之用法僅於車隊越行點同時有工業道岔者為宜，有時將兩避車道鋪設很長，同時能容兩列停避，並設兩針尖，可使該兩列車分先後而開行，或採用圖(6)，

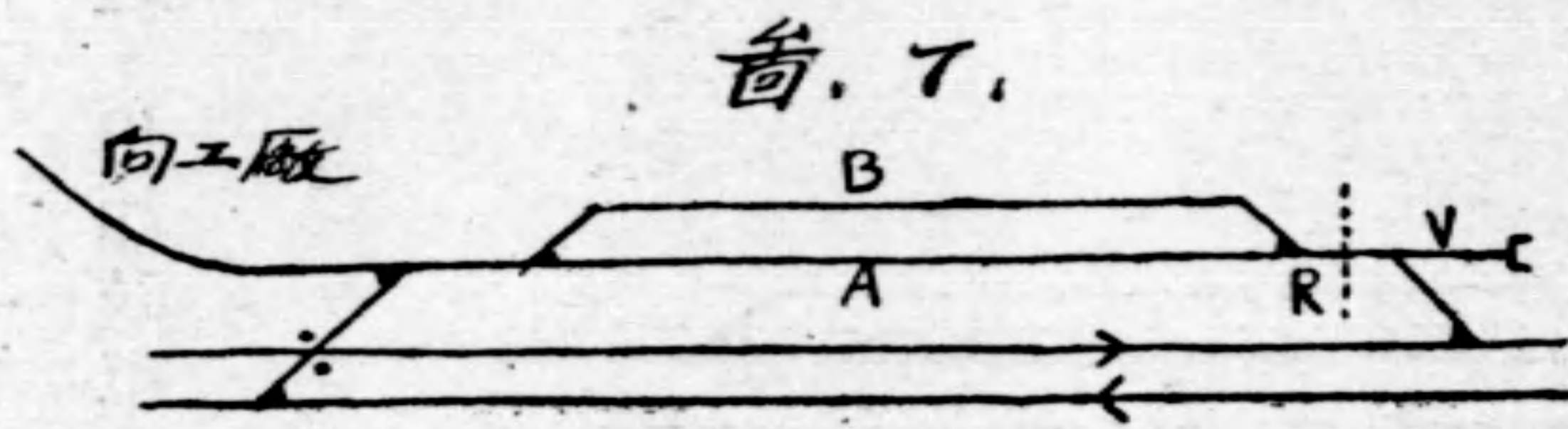
車隊越行點與另一點之中間距離，當以車隊組織而定，軌道之某一方向可比其另一方向之避點距離較長，例如山區路綫一方向車行較快，可省避免之點，又如運輸上一方向，亦有時較另一方向為繁忙，則所設避車道等之中間距離宜接近，

工業道岔 建設工業道岔之習慣，通常皆將一軌道延長，一方連於工廠，一方連於最近車站，此種建置有時或須軌道延至很長，且或有建築很貴之橋樑等，工廠與車站中間應極力避用針尖及保安之設置及人位，以謀經濟上之便宜，

工業道岔須分以下之各條件：

1 事務之執行須容易，於雙軌路之兩軌道上，車隊之機車於雙方向上，必須能將給工廠之貨車用於特別軌道A上，如圖7，且能將B道上之貨車掛走，

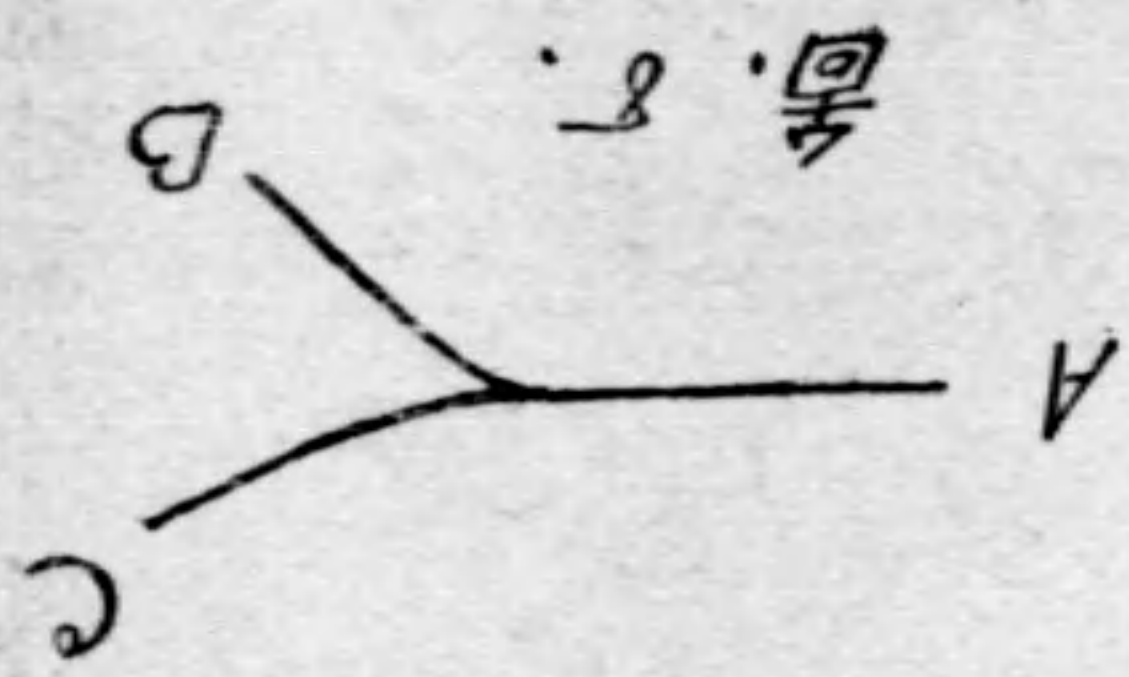
2 工業岔道連絡道不得使正道運輸事務及正確受有任何不便影響，不能設無益之灣道，且其蓋護號誌不能影響於正道行車之區截，



3 正道須有完全之安全，規入正道之針尖須避免，安全軌道須為盡端軌，可置於任何地點，如有請設數條工業線者，且其相距很近又全在正道之一邊者，則僅一單獨路線連於正道上，再在該單獨路線分設所請求之數工業岔道，

於可能限度內，須力使下坡道面向工廠，以避車輛滑流危險，如於不可能之情形下，即下坡道向於車站者，則須連於盡端道上，如6圖之v.其方向永遠如此，且針尖之閘桿須加鎖，甚或有時在R處加阻行器taquet d'arret.，以隔絕與正道之連接道，

路線分岔及聯合 (Bifurcations) 當雙軌變為單軌時，其接合點以一針尖作成之，如圖8. 如欲將兩軌中之一軌鋪成直綫，則有許多不便，因給灣道之抬高度幾不可能，試觀圖9之外



鋼軌 C'D.，抬高

度須在 C 點起始

而其僅能起始

之點亦在 C，故

其必高出而越過

AB 鋼軌，在此

種情形下，僅能

用最大懸空（輪

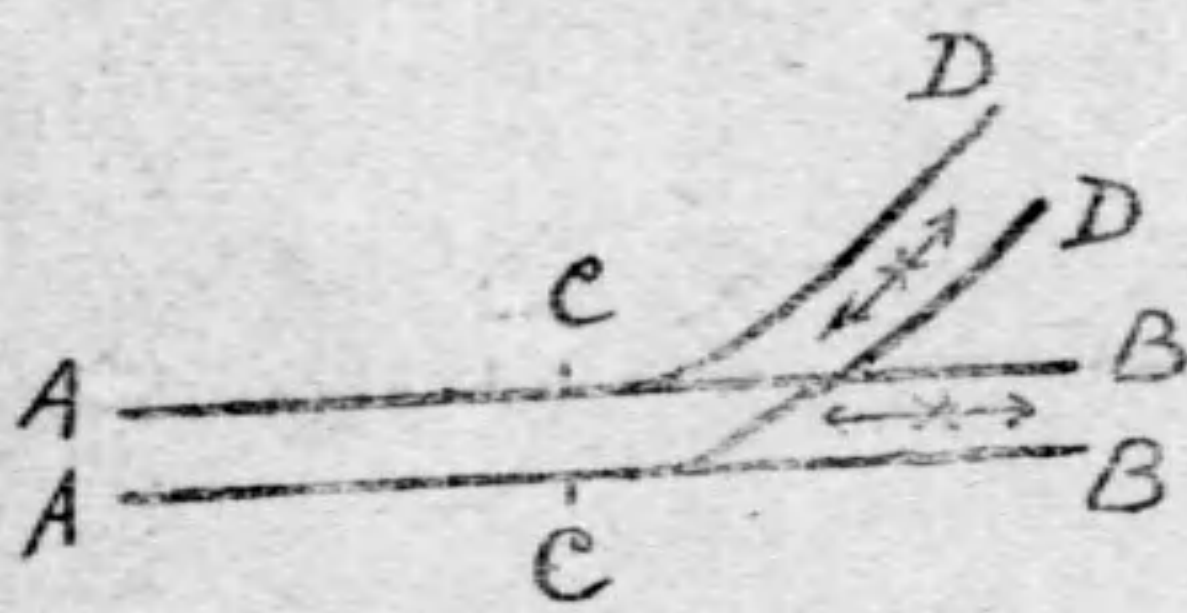


圖. 9.

之厚度) 鋪成之，故車行快時再過有極大危險，為免除此種困難故，於連接點鋪設兩大半徑之對稱灣道抬高度，可稱已無，如圖

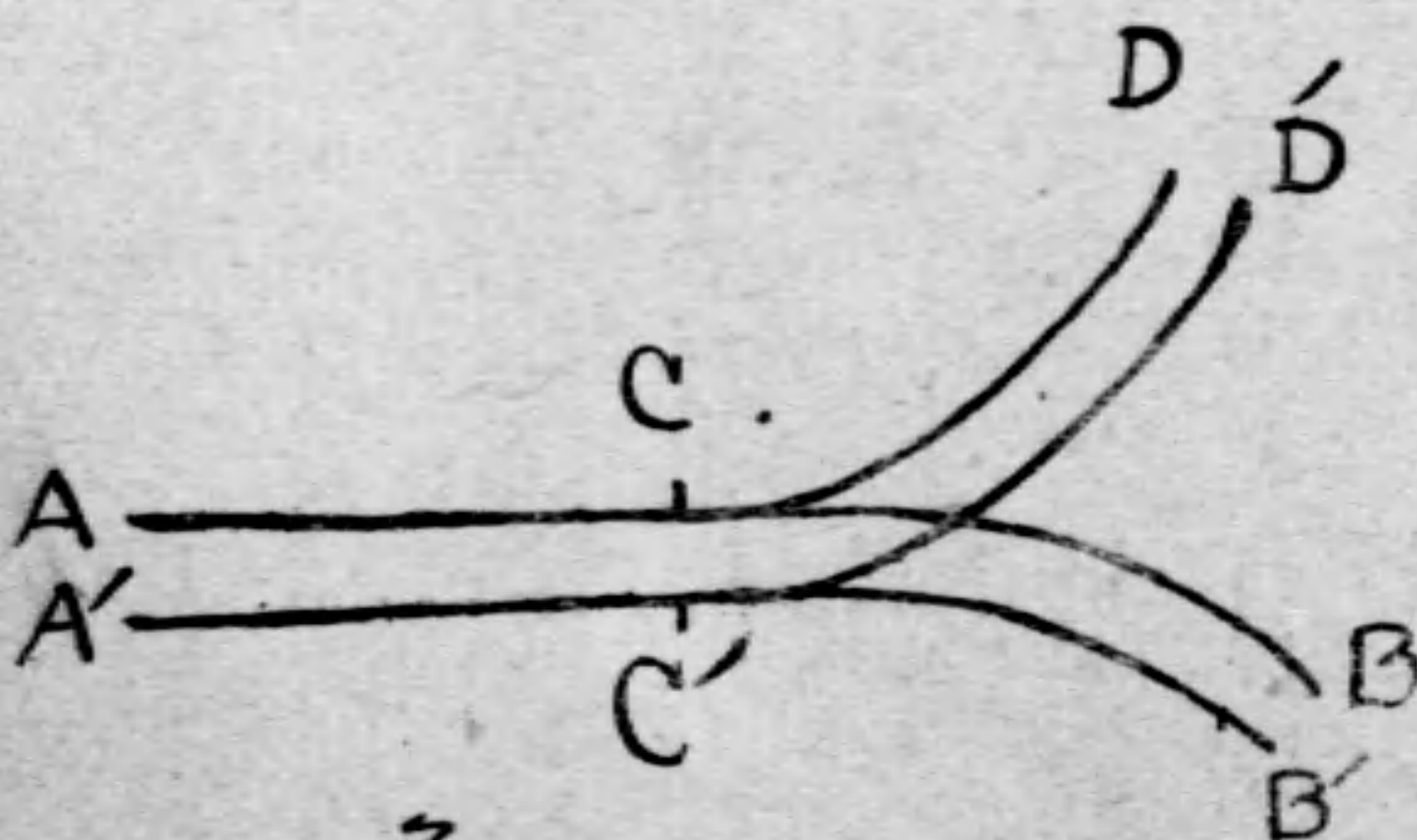


圖. 10.

10，故兩灣道之各半徑，可倍於採用一直道其中灣道之半徑，如圖9之CD，設半徑已大至相當程度，其抬高高度即無妨車隊按原有速度通過，

當單軌路線與雙軌路

綫相接時，其最簡單能決之方法，即使單軌用交叉點O連之於所遇之第一軌道，及用岔道M連之於第二軌道，如圖11

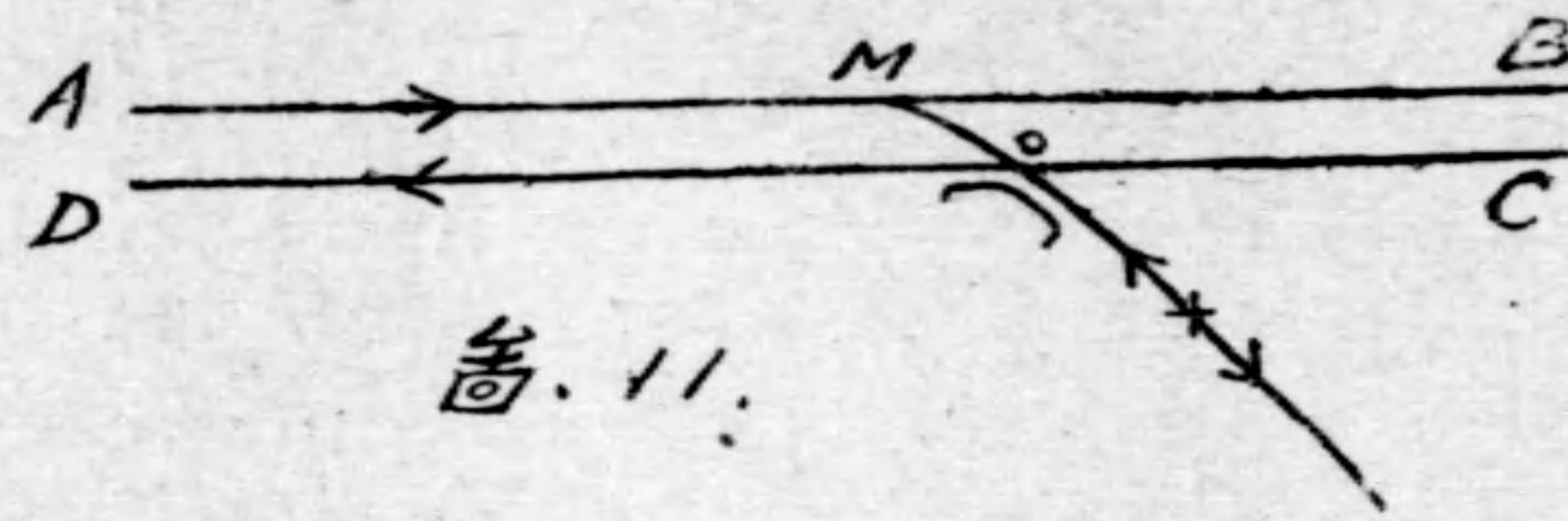


圖. 11.

普通常見在單軌接雙

軌以前，將單軌分爲雙軌，如圖12，則須用兩岔道M，N及簡單交叉點O以

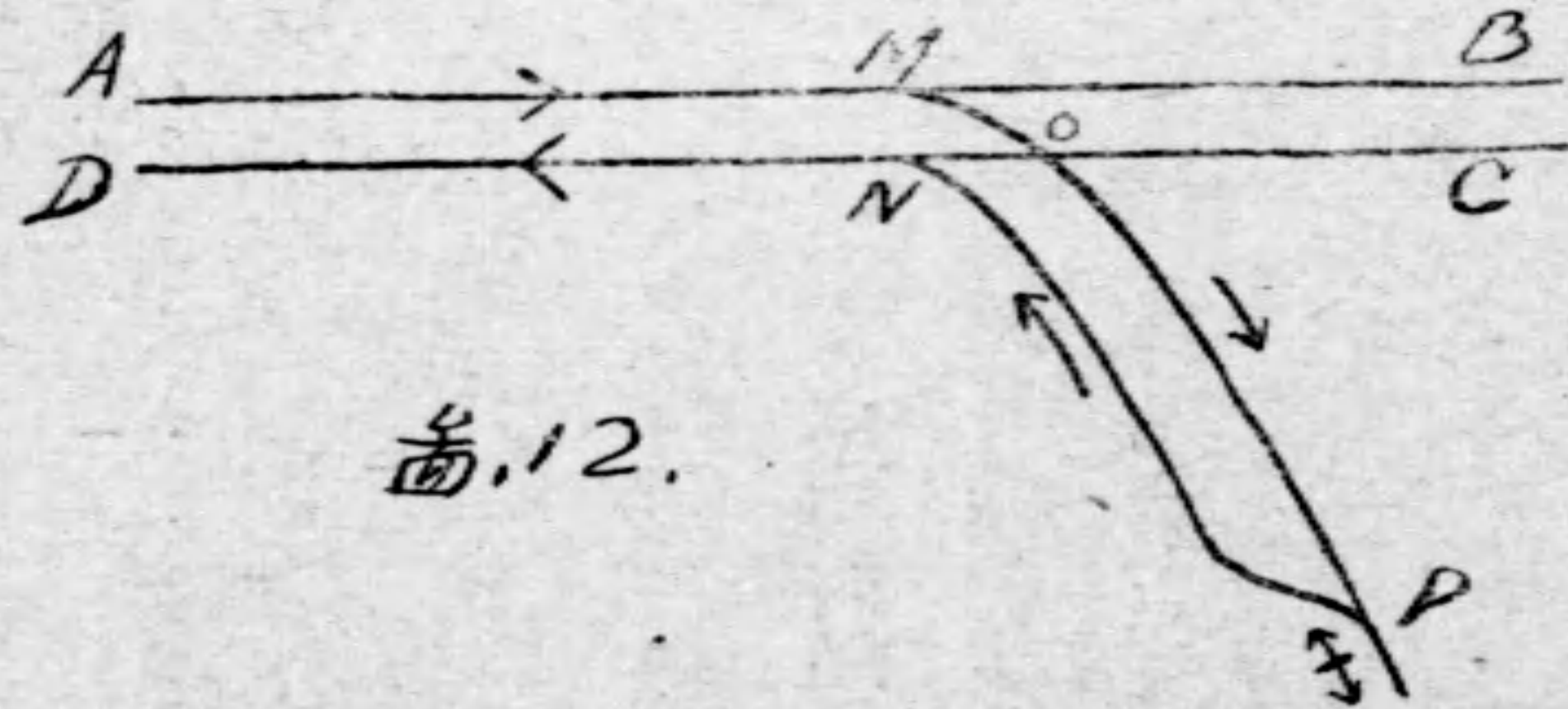


圖. 12.

連合之，而於P點將所分之雙軌再合爲單軌，P點與岔道連合於正道之間，須有相當距離，使O與P之間及P與N之間，能避停一列車爲度，有時於前一站(單軌綫上)即起始將單軌分爲雙軌，以爲接合點之預備，且須避免單軌道之惟一盡端在一數線緊

合之站中，因該站之發車及收車，比中間車站更有弄錯之危險故也，

如圖12之建設法，固可簡單解決兩路軌與另兩路相接合之問題，但尙有許多不便之處，如行於三道上之車，有被由CD上而來之列車切於O點之危險，雖可以號誌保護之，但運輸愈多，終有相撞之慮，且其避車時多，亦大減道路利用之效率，於營業最不相宜，故欲避免

此種平面無益之相交，則用一灣道連接道（如圖13）於直行道之上或下而通過之。

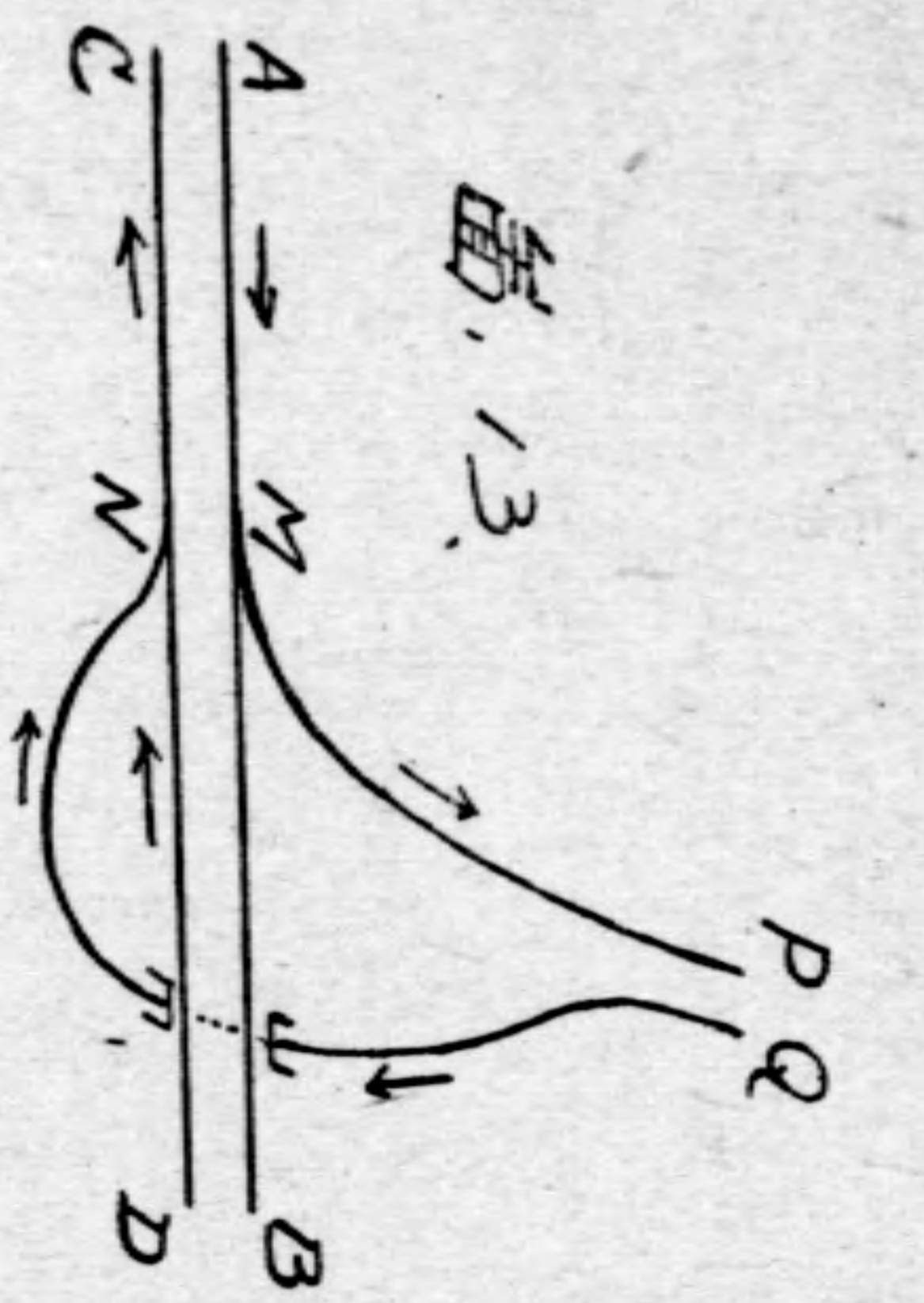


圖. 13.

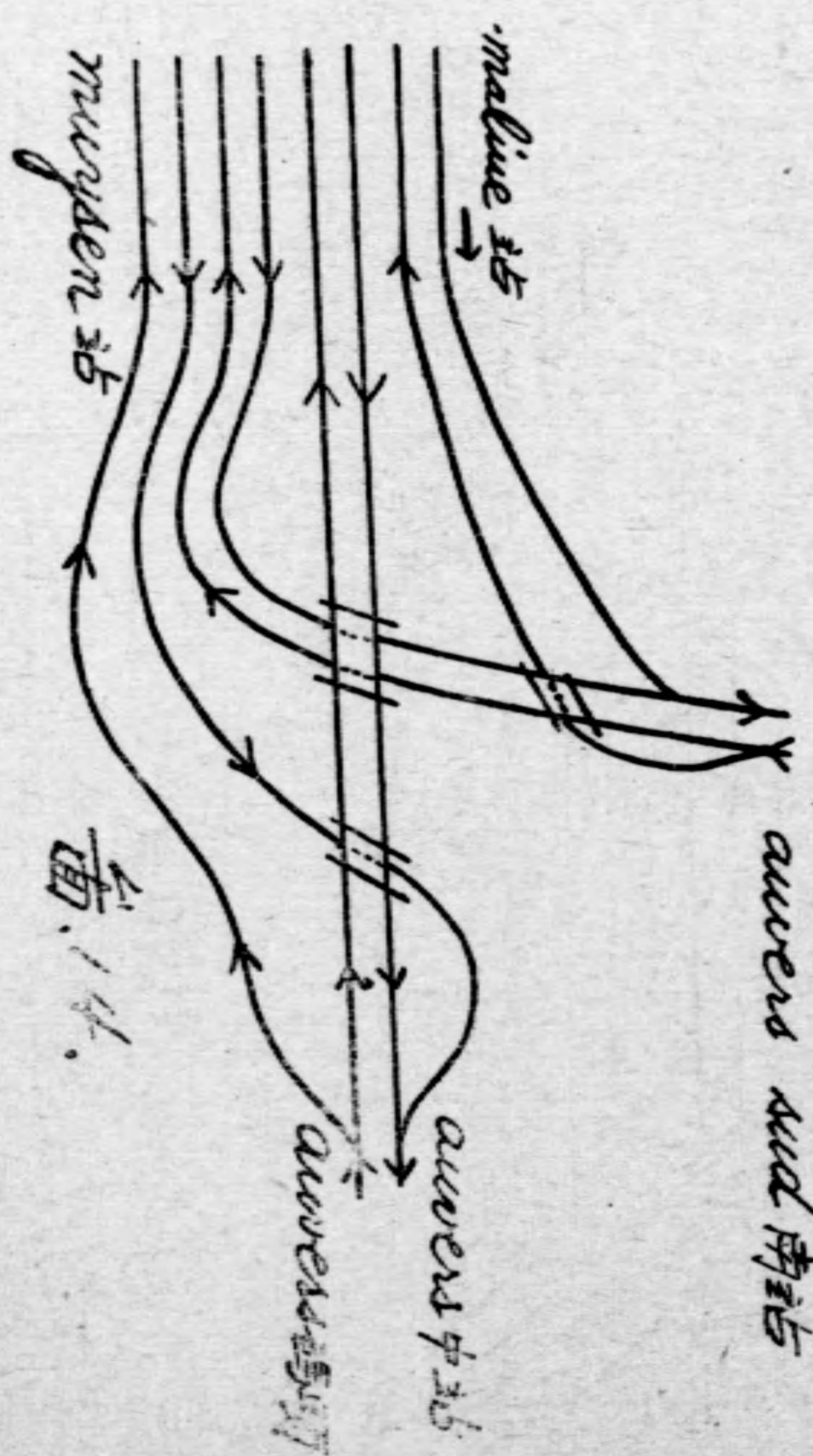
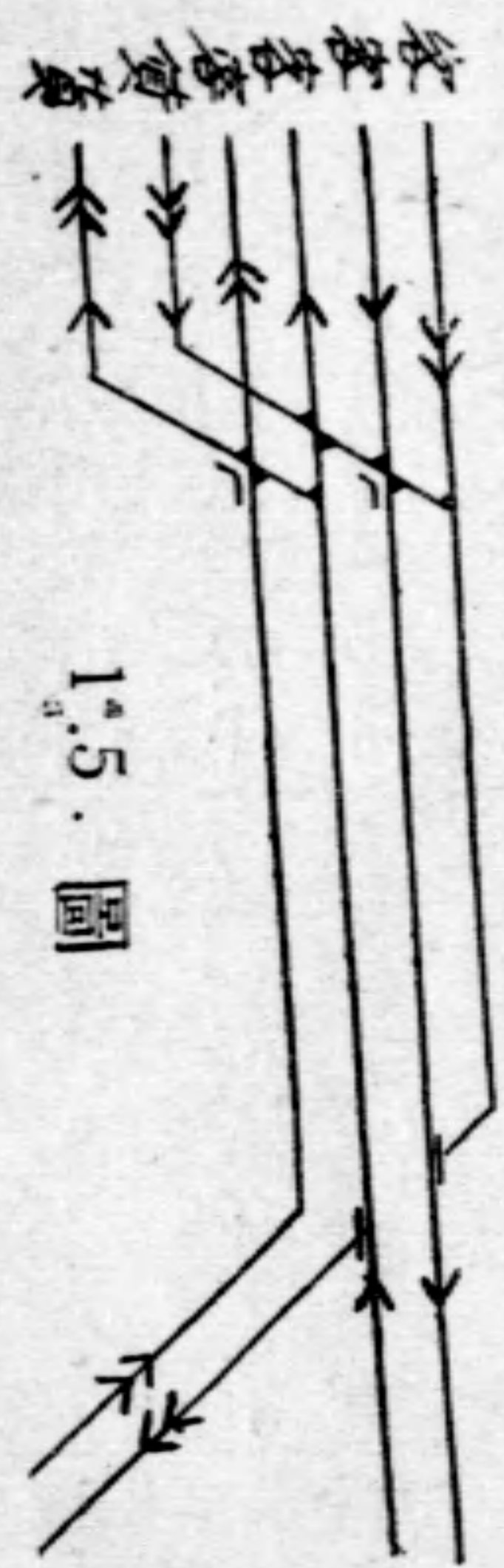


圖. 14.

圖14為比國數站之連絡利用圖  
13所示之建築方法，甚為方便，可免許多危險，

進站 於數路會合之車站，其路線入站之制度，可分為軌道獨立及軌道分組，軌道獨立制（如圖15），乃數綫直入車站中，軌道分組制（如圖16），乃在各路線入站之前，將該路線等合為一組或兩組，各組在深入站後，再分為旅客列車到發軌道及貨物到發軌道，軌道獨立制、其利益為於同時可容數列車開出或駛入車站，減少危險之可能，免除列車



1.5. 圖

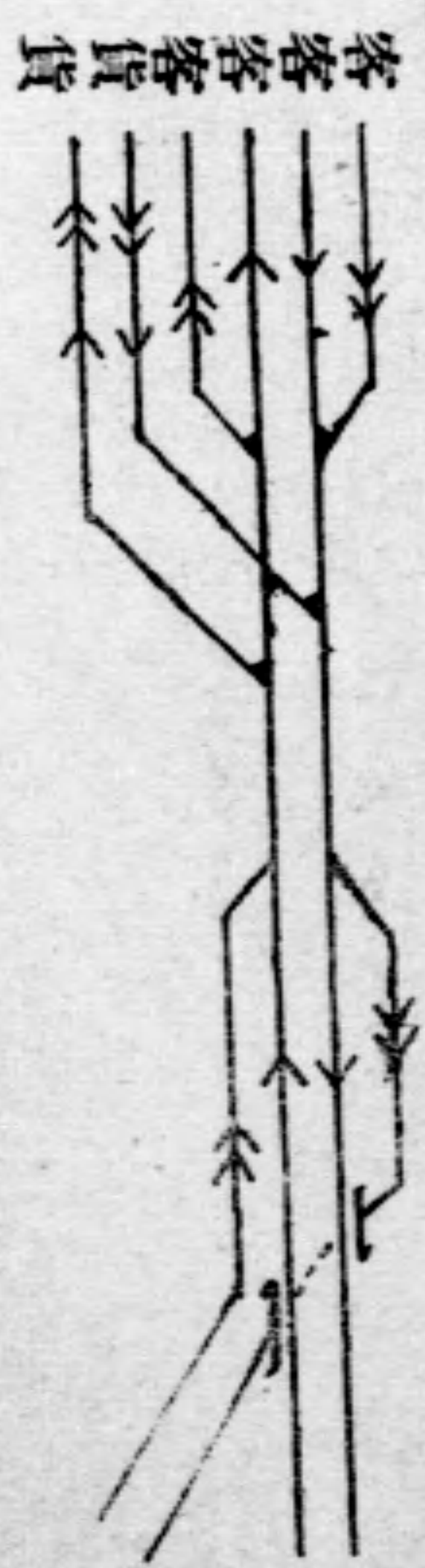


圖. 16.

之誤發誤收方向，但佔地太廣，調車又費時間，各軌道非絕對獨立，則以簡單或雙橫過道聯絡其間，使列車能於任何軌開出或駛入，

軌道分組制，其利益能使所佔地之面積縮小，且所需之針尖岔道等減少，但使危險之機會增多，其中任何幹線上發生阻礙，則立使該組軌道交通斷絕，甚有害於行車，

軌道已由雙軌而變成單軌時，則各次客貨列車皆行駛於同一路道上，但於駛入稍較重要之站時，則情形不同，在其前面可有兩個方向，一方乃將客車駛入旅客列車軌道組，即該站之旅客列車軌道部分，另方將貨物列車駛入貨車軌道組，以此兩組軌道之排列方法，規定車站管理之方式 (mode d'exploitation)，有以方向而定之方式 (如圖17)，如列車軌道皆在同一側邊，而出站車道在另一邊，又有以路線而定之方式 (如圖18)，如每綫之兩軌皆緊挨而不分，

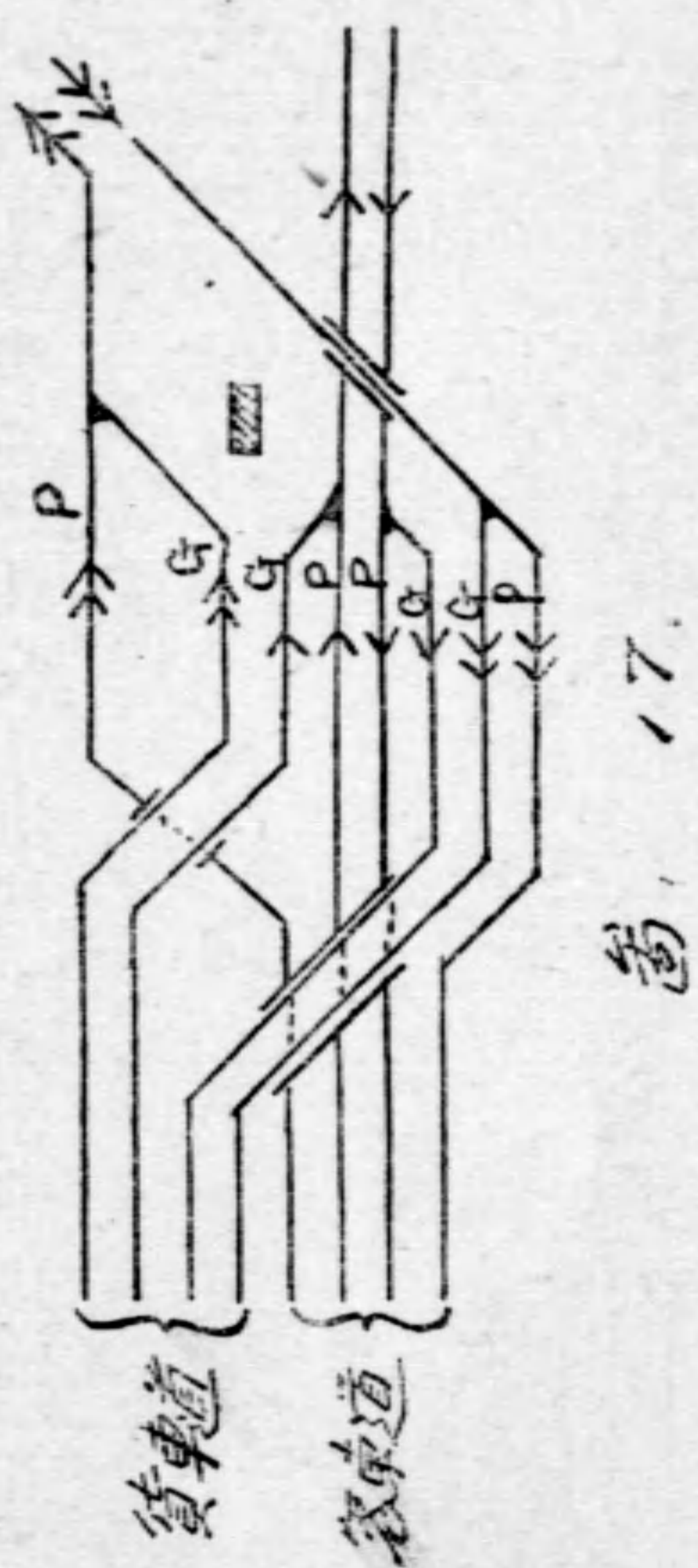


圖 17

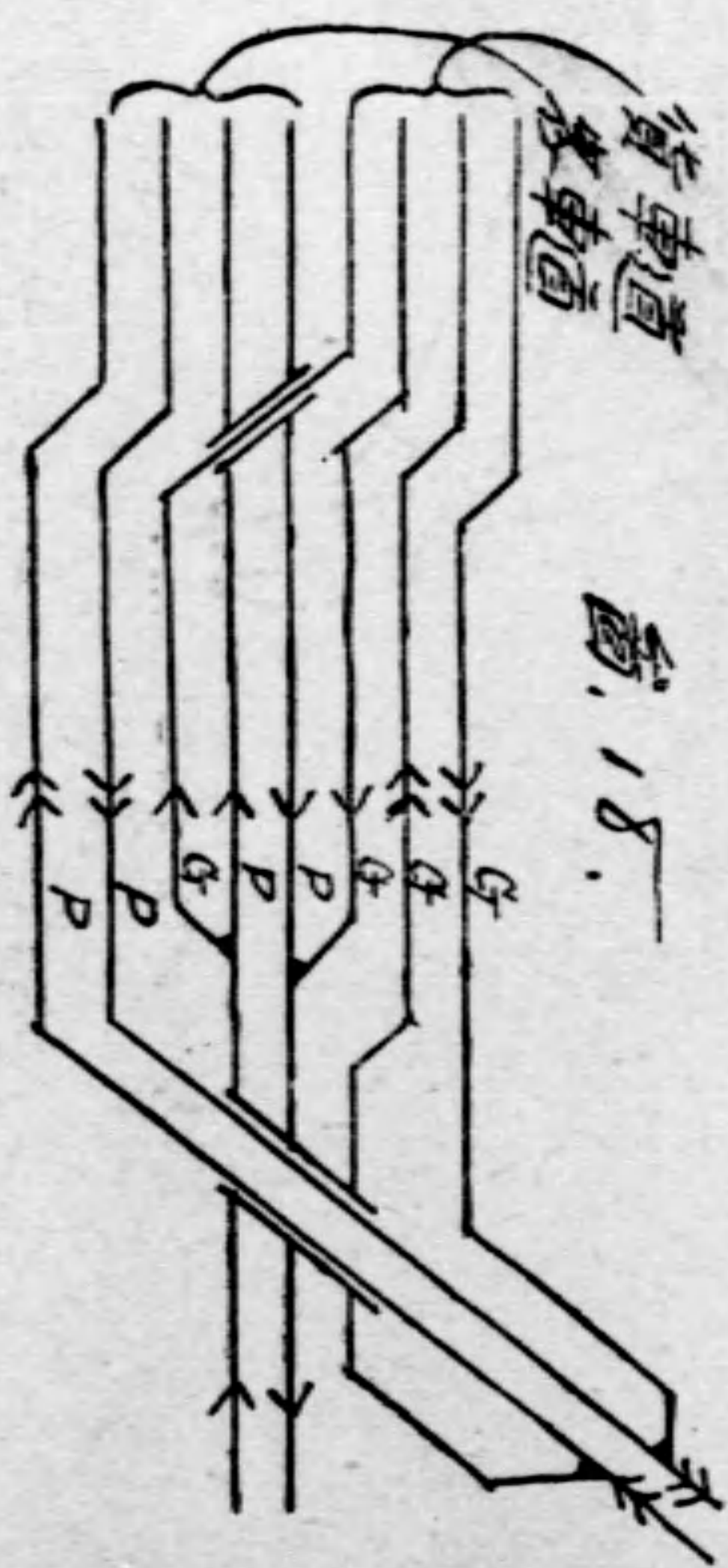


圖 18

### 3 四軌之路綫。

雙軌路綫不足以應付行車時，則有鋪設四軌道之必要，此種不足應付行車之原因，普通有二，一爲運輸繁密，一爲行車速率之不一及各種列車停着次數太多，各車隊速率能統一，所停站及所停時間統一，則利用路綫之效率乃大近其極限，如城市地內鐵道及城市四郊鐵路是也，

善爲利用四軌路綫，使給極大効力，須依車行速度將列車分爲類別，用兩道行快車（大快車，直達客車，直達貨車），再用其餘兩道行慢車（快車，城市車，貨車等），第一類名爲快車道（Voies rapides）或直達車道（Voies directes），第二類名爲慢車道（Voies lentes）或平常車道（Voies ordinaires），此種細分法，當此四軌接近大城市時，更爲需要，須列車次數多之運輸，而停站又多，距離再短，則與長途行車更爲不同，因長途行車，停站距離長，所停次數亦少，設此兩種運輸皆於所有軌道混而行之，則於常接連用之城市列車，必爲長途列車所停留之長時間所擾，同時長途列車之速度，必受慢性列車所停次數太多之影響。

四軌車道之行車方法，有方向制度及路綫制度，第一類（如圖19），路基中軸旁路綫之兩軌，爲同方向之列車所用（快車及慢車），第二類（如圖20），則爲同類列車所用（快車或慢車），

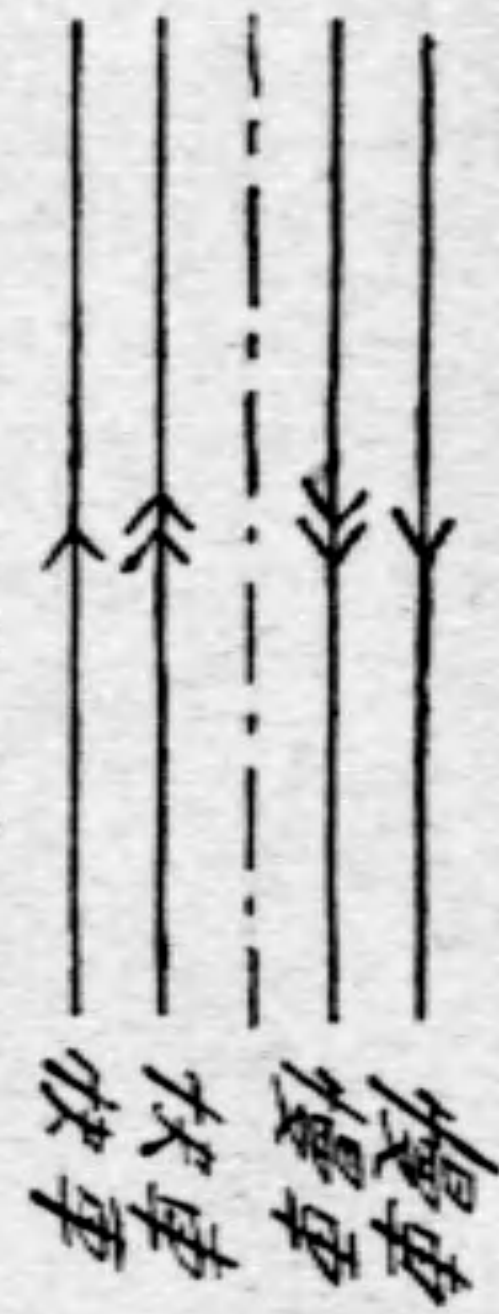


圖. 19.

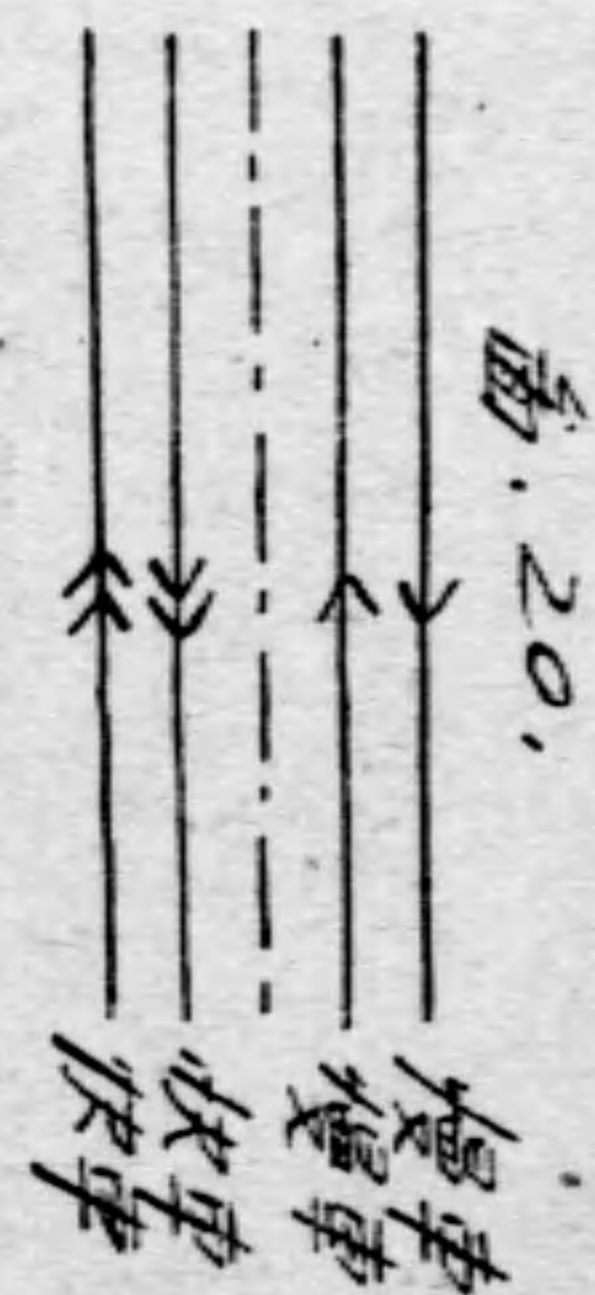


圖. 20.

方向制度 方向制度之行車，應用於繁重城市運輸（如在最大城市之邊）之長途行車，此路線之利益較多，

1 行車簡單，且較安全，因列車通過時，車站路員遇險機會較少，且號誌亦宜於望見，

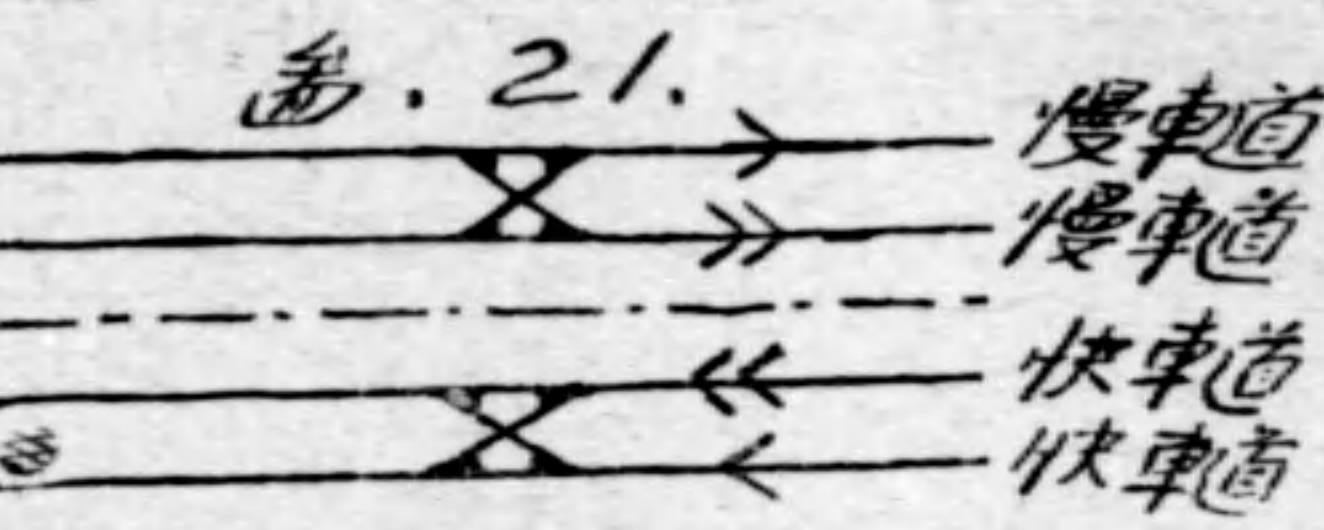


圖. 21.

2 兩軌之連接道可聯於同方向之軌道上（如圖21），此種連接道可容兩種運輸互相交換，因之路線之利用效率，可以增高，例如假日年節運輸過多之時，可以分過一部運輸，原有車道之指定，可以臨時很快及很安全以改變之，其別兩軌不受任何影響，但於路線制度行車，不能有此種伸縮之便利，蓋其連絡線須穿過

很危險之軌道（如圖22）

3 於一軌道上發生障礙時，仍可將行車維持很好，列車駛出，其同方向道

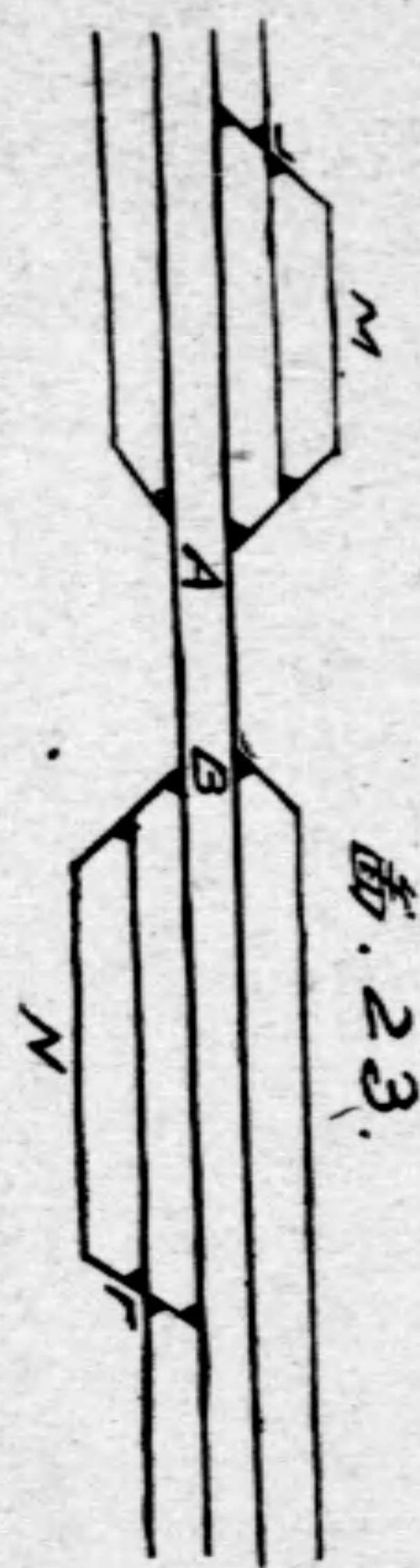
不能與以危險，但於路線制度，因車道橫穿，則危險較多，

4 於四軌中，可將某一段變成雙軌（如圖23之A部份），以免建築時第二橋之消耗，亦



圖. 22.

可免鑿第二山洞，且可省最貴地皮之購買，在車通過四軌路線之變為兩軌區段時，亦可免去



困難及危險點，即於行車上亦不致彼此列車相擾，祇於在進入A、B之前，外加一避車軌道即可，但於路線制度行車，則此種之設置

為不可能，

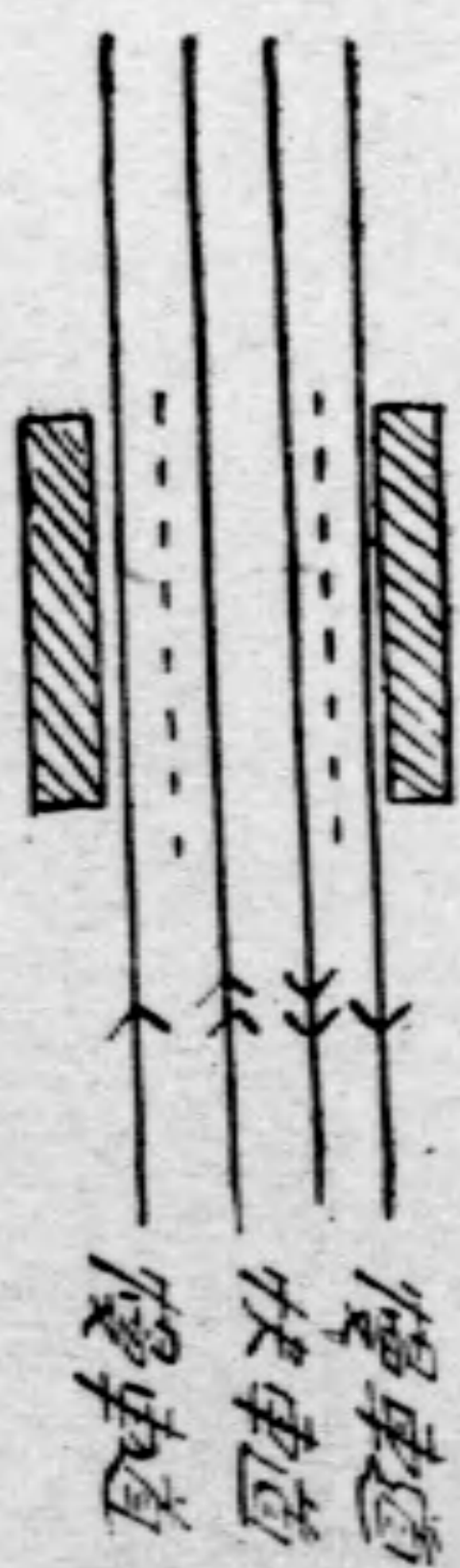
採用方向制度行車者，已數見不鮮，例如倫敦數線匯合之線，美國紐約至費城鐵路及歐洲 *Dresde-meissen* 路線，其兩外軌道為慢車道，兩中間軌道為快車道，

當四軌道全用於旅客運輸時，如 *Dresde* 及倫敦站，

將站房放於兩軌道之外，專為停城市慢車之用，又為避

免快車穿過之危險，則以欄杆將快車道與慢車道隔絕，

(如圖24)，



此種制度有使各穿過車站之路綫為直綫之利益，至於能停長途及短途列車之車站，則採

用25及26圖中之一種，25圖所示之方法，其利益可使城市旅客列車之旅客，由車站之一邊下車，其剪票驗票頗易實行，但其不方便之處，為其快車道不能成一直綫，且須三座站房，而旅客行於快車道與慢車道時，又必須由一站台到另一站台，通常皆欲採用26圖所示者，



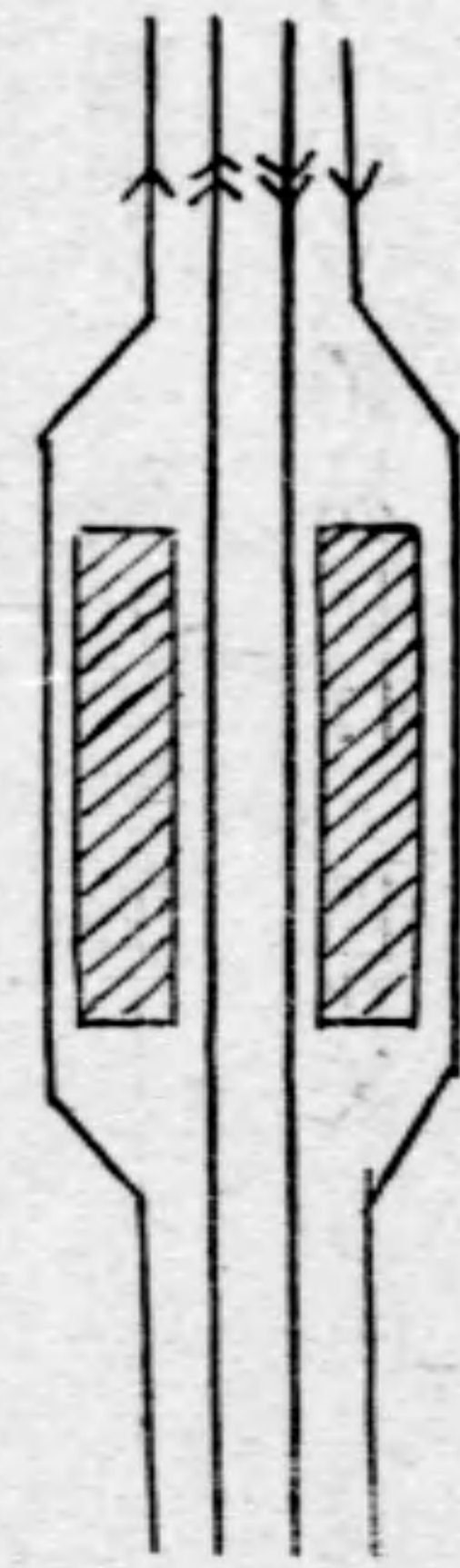


圖. 25.

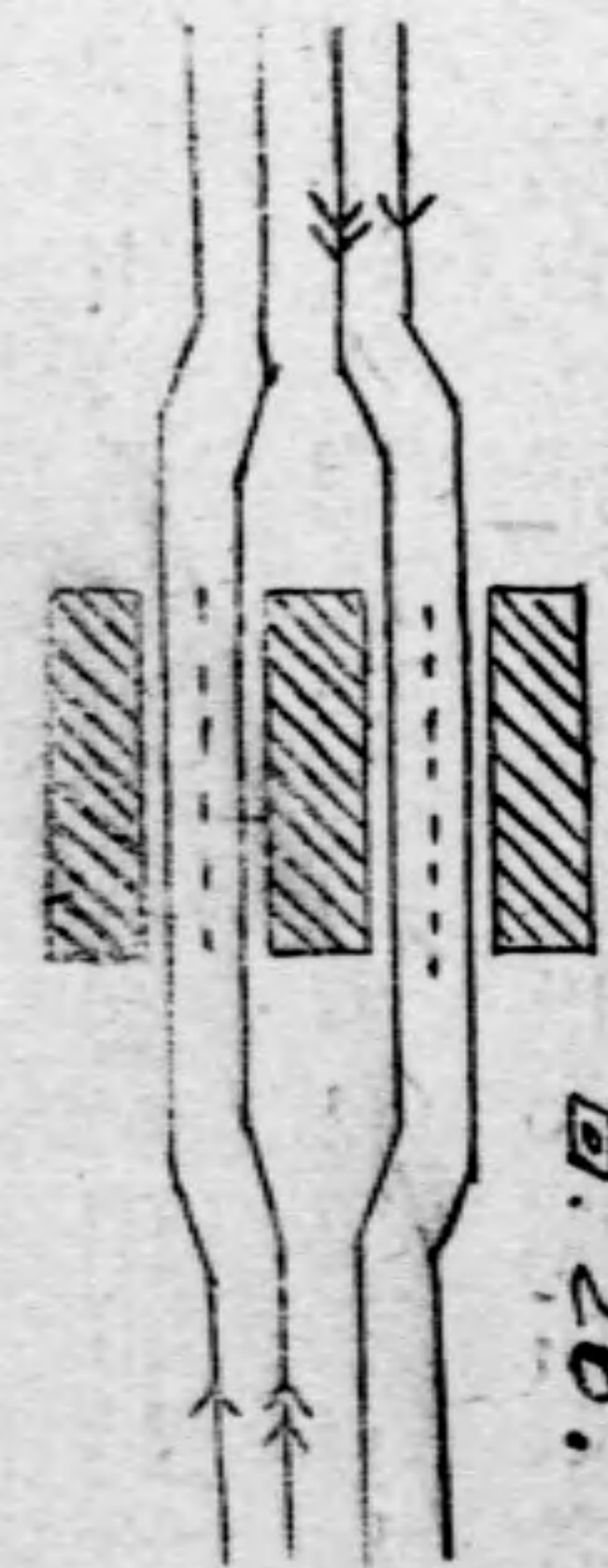


圖. 26.

當路線同時亦用於貨運時，貨車通常皆行於內兩軌道，即借用快客車道，在沿四軌道路線兩旁貨物車站為數太多時，貨車行於兩外道方始相宜，

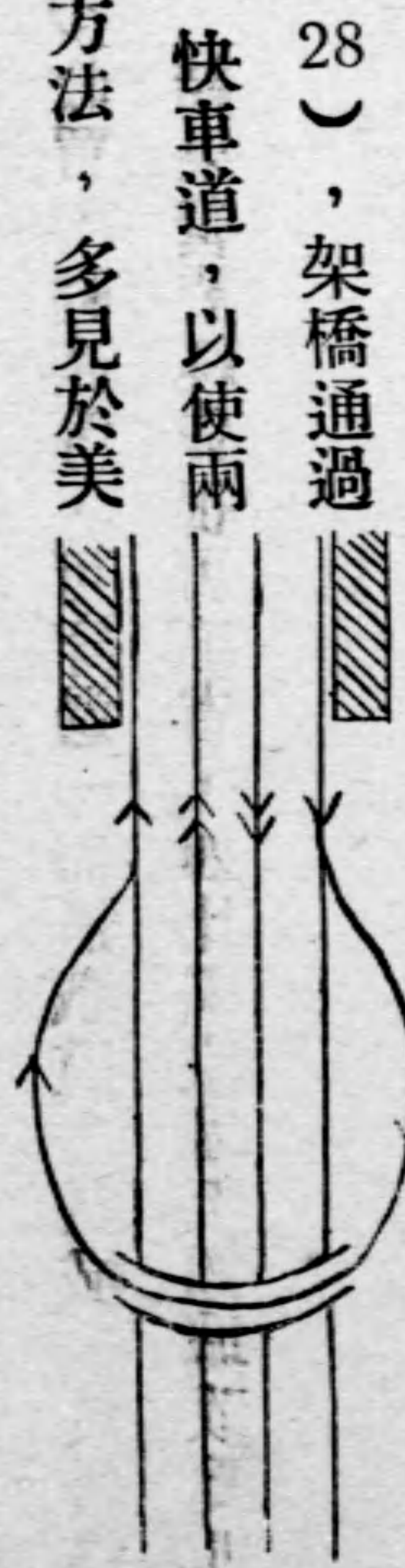
法國各路局（除Orléans局）於巴黎站皆建四軌線，將慢車道置於中間，快車道置於外邊，Maison氏謂「巴黎為一終點站，各軌道須張開如扇形，以收容多次列車皆靠站台，且於此等道上亦作為發車之用，在終點車站自然以長列車置於站之盡端，以方便許多行李之裝卸，左側為發車道，右側為入車道，中間者為城市慢行列車，在此種情形之下，則城市列車上下旅客縱使過多，而於站台之邊及軌道之端，亦遇不着裝卸行李之小車等，頗為方便，如行李小車行於旅客中間，則行李裝卸必慢，費耗時間，秩序亦亂，於業務之執行甚為不宜，是以於扇形車道鋪建之前，即須將慢車道置於快車道之間」，

將慢車道置於中間者，於行迴線車站亦有利益，用一簡單連接線，即足將到達A（圖27）道之列車轉到出車道B，但將慢車道置於外邊，則須調車A、B而穿過快車道，甚為不利，欲

圖. 27.



圖. 28.



免除慢車道在外邊不便之處，則於迴行車站中，可

慢車道連行一氣，便於轉車，此種解決方法，多見於美  
國各路，如紐約波斯頓及City-Hall兩站為最著，

於四軌之連接處有較重要之貨車站者

，方向制度行車則有不便，蓋關於貨車道

組之調車，每須穿過正道故也（如圖29），



圖. 29

路線制度 四軌之路線行車制度，乃為兩條雙軌路線之合併，而行車各自獨立，如德國  
柏林漢堡 Dresden 等市之城市鐵道，美國紐約至巴非樓路，比國京城至馬林均用之，比國鐵路  
中之兩軌，專為直達客車之用，其餘兩軌為慢車及貨車之用，採用四軌路線制度，於建設貨  
物車站最為方便，亦有最大安全，於迴線車站或

終點車站，尚可設調度道（如圖30），如柏林 Ringbahn  
車站，於貨物車站所有商業道岔，皆須舖於

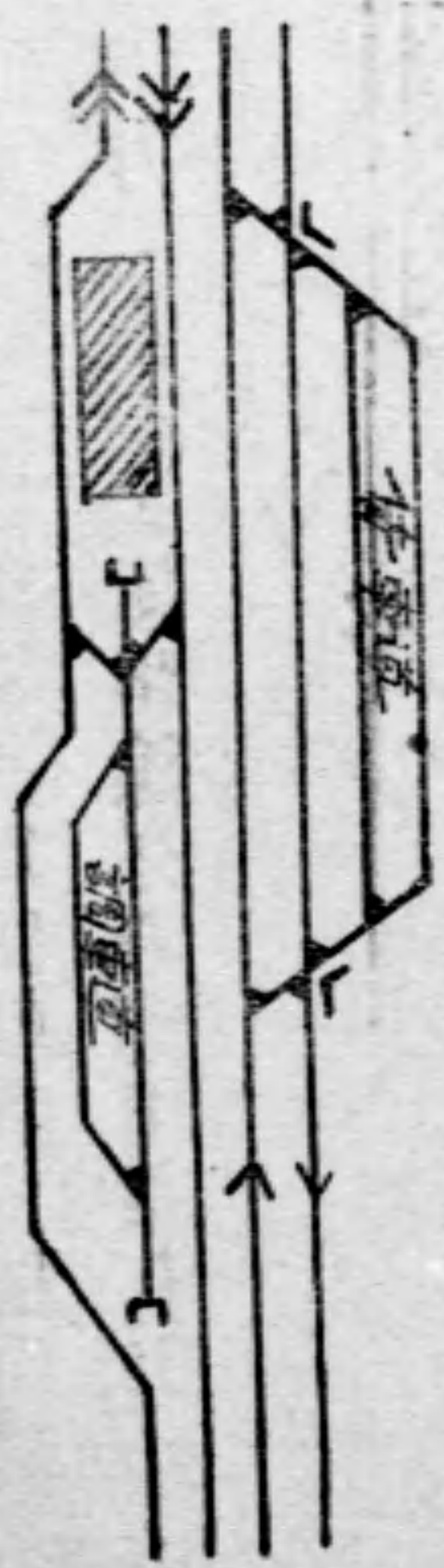


圖. 30. (柏林 Ringbahn)

路線之一側（為貨車所佔用之一邊），設於必要時  
，必須建於另一邊，則以高架連接線通過正道，

對於一線而兼數性質者，為旅客貨運快慢車等，其所需之車站建設，必須兼備各種性質，則路線制度比方向制度為相宜，更有別種利益，如欲將一雙軌路線變為四軌者，則僅於從前路線之旁，離遠離近鋪設之即可，如圖31，如採用方向制度，新路線亦須應用原有車站，



圖. 31.

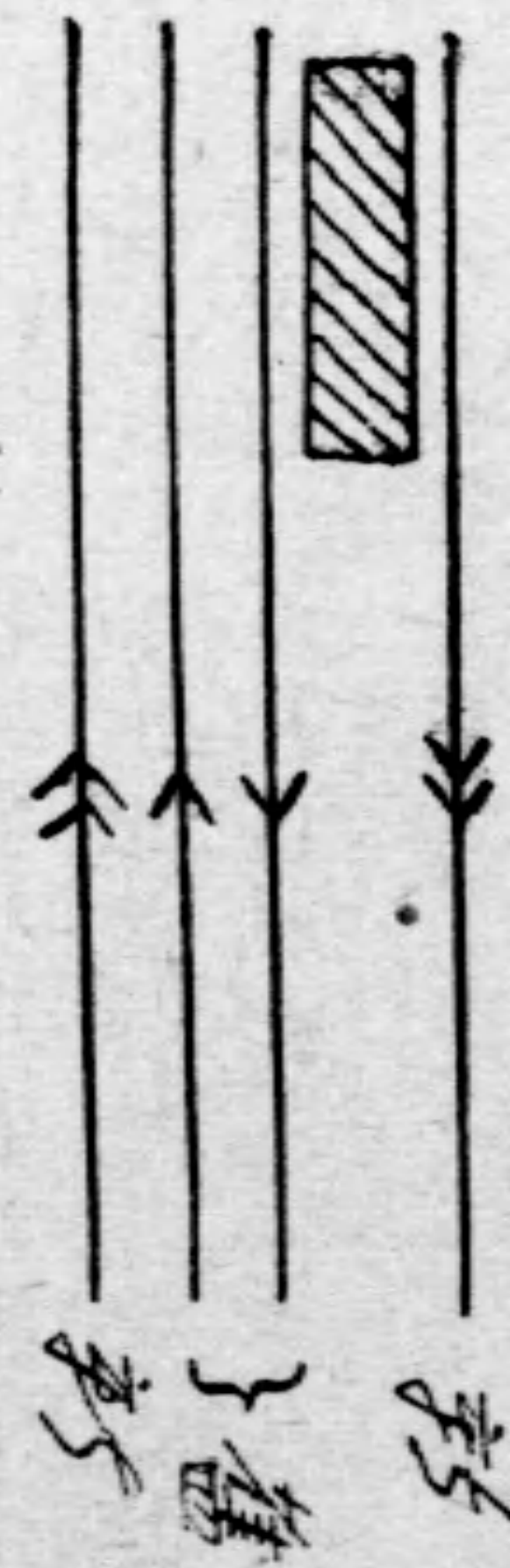


圖. 32.

則須將新道置於外邊(如圖32)，不能離開原線，且新建路線時，很少為三四軌計劃，不能預先購買地皮，至此重新購買地皮及房屋，則價值已高，甚不經濟，

路線制度，因運輸之需要，須新建兩軌道而接於已成之路線時，則新建一雙軌路線即可，離開原有路線獨立，有數層利益，如少收買不動產等，可穿過一尙無鐵道之區域，於新建路線更可直接，於坡道及灣道更可改良，結果營業經費很可節省，如比國京城至岡城改為四軌路線，即根據此種原則而解決，

#### 4 車行速度之限制

中途限制 在中途時(即站與站之間)，行車之速率不能超過所定最大限度，此最大限度

之規定，則根據路軌之建築及機車之種類而定，關於路軌方面各類須參考之事項，爲路基之建築，碴床之性質，枕木之數目，鋼軌之抵抗力，灣道之半徑，及與直道之接連線（弧線灣道），關於機車方面須參考之事項，爲車軸之距離，過灣道之設置（轉向架，移串軸等），由製造方法而發生之行動，阻礙行車最大限度之規定，則根據經驗觀察等，但不根據學理，在法國與比國：則定速率之絕對限度：爲每小時120公里，即每秒33公尺，無論任何情形下不得超過，在此限制外，以路軌機車關係，尙有特別規定，可超過此種速度，但限於某段路某種機車，縱車悞點赶路時，是種特別規定，亦須注意照駛，即將該預定之速率可加至百分之五十，不許再多，

別種特別規定，如車隊行駛及機車獨自開行，則各路局皆有專章，比國水櫃分開之機車倒行時，不論拖駛列車與否，速率不得過 $\frac{1}{2}$ 公里，列車由尾以機車向前推行，速率不得過20公里，法國巴黎里昂路局下坡道之最大速率，定20至26公厘下坡道爲54公里，26公厘以上者爲 $\frac{1}{2}$ 公里，此指客車及混合車而言，貨車速度於 $\frac{1}{5}$ 公厘以上之下坡道爲45至25公里，依下坡道度數而定，

過岔道時之限制 最近幾年來車過岔道時之速度，即入迎面岔道時之速度，每小時不得超過四十公里，以號誌及連鎖道閘進步，須有新速率之規定，法國東方鐵路公司直方向道上之列車裝有風閘者，可以直行通過岔道，不許減慢，但亦不許超過九十公里，無風閘之列車

，則可以行車表上之速率開駛之，但車行於轉方向之道上，所有客運列車之速率，皆需減至三十公里，貨物列車減至十五公里，

法國北方鐵路局無連鎖之道尖，旅客列車速率須減至三十公里，貨運及混合車須減至十五公里，於連鎖岔道其方向為直線者，車行速率可照行車表所列者，縱使誤點，不許加快，車行轉向道時，客車及混合車速率須減至二十公里，

速率標指及統制 機車近來漸裝速率標指器，此種機件，並不時時指示車行速率為若干，彼乃於所經之路程上，將車行速率整個登錄以便查考，其最常用之標指器，為法國巴黎地中海線之 Chronotachymetre 及德國之 Haushalter 及 flamm 標指器，於通過須限制車行速率之點，則設速率統制器，該器械中之一種，係將其車接近該點之速率指示司機，另一種則將車通過誤點之速率登錄，前一種之常用者，為 dromoscope le Boulenge，後一種有 Rabiery 及 Leroy，Orleans 路有手提式者，尚有所謂 sabouret. 者，

# 波斯頓梅恩鐵路運輸調度之集中

譯自美國鐵路時代雜誌

王若侃

達路線七六·七英里軌道一六二英里

并管理兩鐵路道叉之設備

波斯頓梅恩鐵路，爲以號誌指揮行車之先鋒，尤以其在多軌路線上，能作任何方面之行動，其最初「集中調度運輸」之設備，係於一九二九年三月間開始應用，管理艾雅與北且姆司福之雙軌十三英里，嗣後復於此路建較大之設備三處，計達路線一百四十三英里，有軌道二百六十三英里，此項新建之設備，需投資二百六十萬零八千元，爲歷來任何路上施行「集中調度」之最廣者，此新設備之一，管理帕德蘭段內陀佛與列排間六十七英里，至今僅有一部份告成，其他二設備則均在費去堡段，一在東費去堡與泰托之間，一在東第爾飛與東泊頭之間，於八月三十日開始應用，將於本篇說明之，

費去堡段上之行車問題

費去堡段，爲波斯頓梅恩路之一部，由紐約哈得生河流域之西部聯絡處，至新英倫之內部及麻沙秋賽此與梅恩之海岸各地，按照普通情形，每日每方向之運輸，有客車六列，貨車約十二列，共計每日有通車三十六列，最重要之列車名「明匿曼」，係在波斯頓芝加哥之間通行，中經波斯頓梅恩路及紐約中央鐵路，在尋常時期，東行之貨運，每日有七百五十車至一千

二百五十車，總計三萬噸至六萬噸，西行之運輸，則每日有一千車至一千三百車，總計二萬九千噸至三萬七千噸，東行之重要貨運，為煤、羊毛及棉花原料、汽車皮、革、麵粉及肉類、水果、菜蔬、牛乳品等易於腐敗之物，西行貨運，則多為靴鞋、織物、紙張、木料等製造品。

#### 路線之天然特性

此段路線，因經過白克賽諸山，故坡度甚峻，彎道甚多，對於西行列車之重要坡度，計在費去堡與東加籐諾之間十四英里，及在巴衛耳與胡塞隧道之間二十四英里，而對於東行列車之坡度，則由亞卓耳至東加籐諾十九英里，又沿線幾全為彎道最大之彎度，達六度四十五分，故列車之行動更受束縛也。

此路前曾設有「臂形自動區截號誌」，以為右側單向行車之用，按照此項辦法，則隨後以減低速度在坡度上行駛之列車，均將集於一處，非以慢車扣留於岔道，實無法開行較速之列車，此段內有重要之製造中心地數處，又在各處與他路及波斯頓梅恩路之他段從事換車，當轉轍及換車極多之時，則幹線擁塞，此亦為延誤通車之另一原因也。

#### 便利列車之行動

因有上述情形，故在此段內使列車之行動便利，計有三要素，（一）增加坡度上之軌道容量，使所有列車得以照常通行，（二）初於一方面使用最大之軌道容量，再及於他方面，（三）在實業區內用一幹軌，從事直達通車，而以其他幹軌作轉轍或換車之需。

關於列車之行駛，由視察員乘坐載重列車，作詳細之研究，獲得實在之結果，其現在實行及將來所擬行車方法之「時間與距離表」，即以此結果為根據，於完全研究以後，遂決定將軌道佈置酌加變更，設立「集中調度運輸制」，容列車在多軌地帶之任何方向行駛，包括「轉線軌道」所用以機械運用之轉轍器，及「經過軌道」所用之「發力機械」或「彈簧轉轍器」在內，以便除去列車無謂之停留及延誤，並藉號誌之指示，以指揮各列車之行動，不必再用書寫之行車次序單也，

為使列車可由一軌轉至他軌，而令其來往「經過軌道」等處，能安全而迅速起見，必須將轉轍器之佈置，大為改進，計在「幹線轉線軌道」三軌之盡頭及聯絡點等處，設置二十號轍叉，並於「經過軌道分道叉」處，使用十五號轍叉，其「經過軌道」則展長之，使能容車一百輛，

#### 指揮列車行動之號誌

自費去堡起，路線上升，成百分之一以上之坡度，直至東加籐諾，長凡十四英里，在費去堡與衛司明斯脫之間，兩軌道各設有雙向號誌，俾各列車能同時在任何一方向內行駛，在衛司明斯脫與南亞司朋漢間五英里之三軌路線上，其中間軌道設有雙向號誌，而兩側之軌道，則作單向行車之用，自南亞司朋漢至加籐諾，則兩軌各為單向行車，在加籐諾與泰托之間，坡度向東上升，其北軌係用雙向行車，南軌則為單向行車，至泰托與



孟塔格十五英里半之間，任何方向均無過大之坡度，故仍留用舊有之「臂形自動區截號誌」，列車按照正式之雙軌規章行駛，各軌上均以號誌防護單向之行動，自孟塔格起，「運輸集中調度」西展至東泊頭爲止，南軌應用雙向行車，北軌則用單向行車，除自東第爾飛至格林飛段內五英里雙軌均用雙向行車外，其餘莫不皆然，費去堡之旅客車站，係在幹軌之北側，東行之旅客列車，可越過滾石街而停於車站旁之軌道，如此，則於一旅客列車停在車站時，可以其他軌道作任何方向列車之用也，

「集中調度運輸」之全部建設，計有路線七六·六英里，其中八·八英里爲三軌，餘爲兩軌，共計幹軌一百六十二英里，是區內有「管理道尖」二十二處，每處之效率與一聯鎖機相等，大小不同，其轉轍器之數，自一以至十五，并有必需之號誌，又有鐵路道叉二處，在若干更重要之「管理道尖」處，所有軌道佈置及行車方法，後再詳述，至野外之設備，計有機力運轉之轉轍器一百五十具，彈簧運用之轉轍器九具，並於三百三十八個道尖處，設號誌機關七百零九個，除此以外，並設有「遠隔手動轉轍器」四十八具，附帶各機器管理之「電氣轉轍器鎖」，此種全部建設，均由通用鐵路號誌公司辦理，而一切設備，亦由該公司供給也，

#### 費去堡段

「集中調度運輸區」計分五段，在費去堡紐海芬道叉處塔內之機器，係管理費去堡車場東端至衛司明斯脫一段，計有「管理道尖」十一處，以機力運轉之轉轍器三十四具，彈力運用之轉轍

器一具，此調度機器，由一列車調度員運用之，而報告於格林飛之總調度員，紐海芬線橫越波斯頓梅思路，適在費去堡車站以東附近，有以前保護道又并運用轉轍器及「橫過軌道」之連鎖機，茲已改設「集中調度運輸」式之機器，置諸道又附近新磚塔內，此新機不獨担任以前連鎖機所任之事務，且管理費去堡車場至衛司明斯脫全段之行車也，尙有其他數項設備，亦由在費去堡塔內之機器管理之，例如在滾石街之兩「幹線轉線軌道」，連同四號誌，組成一「管理道尖」，而在西費去堡之同式設備，又另成一此項道尖，衛司明斯脫「管理道尖」包括三「幹線轉線軌道」，一「單轉轍器」，五號誌，其設備係供該道尖以東雙軌上雙向行車之用，并作爲「兩軌至三軌之聯絡點」，衛司明斯脫爲費去堡機器管理段之西極，然管理此機之列車調度員，必須與管理加籐諾段機器之人合作，庶可指揮由一段至他段之列車行動也，

#### 加籐諾段

在加籐諾塔內之集中機器，係管理南亞司朋漢至泰托西部一段，有「管理道尖」十一處，以機力運轉之轉轍器三十三具，彈簧運用之轉轍器五具，此機由列車調度員一人運用之，其所管區域，并西達孟塔格，在南亞司朋漢，其與支路之聯絡點，向東移一英里，以免新「轉線軌道」置於四度之灣道上，蓋最佳之地位，係在一度至一度半之彎道上也，此「管理道尖」有四「幹線轉線軌道」及七號誌，其最西之「轉線軌道」之西轉轍器，係以彈簧運用，至由

支路至北軌之行車，則並無佈置也，

自東加籐諾至加籐諾，有一「經過軌道」，長二英里有餘，其東端在坡度之頂上甚遠，故一列車停於「經過軌道」之此端，實際即在水平之坡度上，在此東加籐諾「經過軌道」東端之轉轍器，係以彈簧運用，并備有號誌三個，指揮行車，其保護活塞斯脫支路及運轉鄰近之轉轍器之連鎖機，仍繼續應用，而新設之集中調度機，係在塔內，由一人管理兩機，以「集中調度運輸制」與在加籐諾之連鎖機併用，其結果適與以「集中調度柄」運用轉轍器及號誌相同也，

在鮑爾文維爾，有一「中間經過岔道」受其管理，此岔道與其他中間岔道相似，係將軌道循環，并設有號誌，以便通行，此種轉轍器，均以彈簧運用，常為背向者，有兩「幹線轉線軌道」及波斯頓亞耳盤尼路之鐵路道叉，與在「經過岔道」西端之設備連合，其波斯頓亞耳盤尼路之主要號誌，係由加籐諾管理之也，

### 東第爾飛段

在東第爾飛新塔內之「集中調度運輸機」，管理孟塔格至東第爾飛一段，計有四「管理道尖」，十七「機力轉轍器」，一「彈簧轉轍器」，並於車場西端設有平地轉轍設備，計轉轍器十八具，此機由一列車調度員運用，而報告於總調度員，孟塔格之調度車站，有號誌四個，並有「轉線軌道前部」一段，以備由西行幹線至東行幹線

行車之用，在東第爾飛東之設備內，有往東車場之出場轉轍器，及西車場之進場轉轍器，並有一「幹線轉線軌道」，此「轉綫軌道」及在孟塔格由西行軌道至東行軌道之「單幹線轉線軌道前部」，均可在東行軌道上作雙方之行車，故西行貨車在東第爾飛東上煤水之時，仍可在其旁通行一列車也，

在東第爾飛之佈置，有「東行東第爾飛車場」之入口，及由「西行車場」西端之出口，並設有兩「幹線轉線軌道」，及與康乃替克河段聯絡線一條，紐海芬轉車聯絡綫一條，總共有四「轉線軌道」，三「分道叉」，十一號誌，此項轉轍器，係以一百十伏而脫直流電「轉轍器機」運轉之，「集中調度運輸機」置於此設備中心之新磚塔內，此機並管理「單轉轍器」十六具及「轉線軌道」一條之運轉，此項轉轍器，係按照所謂「平地轉轍場」之原則運用，不用號誌，惟設有電氣放射燈耳，

### 格林飛段

在格林飛調度所內之「集中調度運輸機」，管理格林飛至卓亞一段，有「管理道尖」九處，機力轉轍器三十三具，彈簧轉轍器二具，此機由一調度員運用，該調度員並調度托老惹與洛脫譚聯絡站間以及三單軌支路上之列車

康乃替克河線，於一懸空之棧橋上，越過費去堡段，而入與費去堡段平行之格林飛車站，在短距離間成爲四軌路線，格林飛之設備，有「轉線軌道」一組，位於此項幹線間之各方向內

，並有「分道叉」一條，是以欲准在格林飛設備處及東第爾飛轉轍，而不互相妨碍，乃於中途設置「管理號誌」，此項號誌，以東第爾飛機器管理之，為自由使用兩幹線以事轉轍起見，其在東第爾飛東與格林飛西間之兩軌道上，雙方均設有號誌焉。

格林飛西建有一通用設備，中有二「轉線軌道」四號誌，自此至皂石，其西行幹線設有號誌，以備向西行車之用，兩軌上坡，僅有一軌下坡，站北康乃替克河線上，為雙軌之榨線一條，經過一街地下之短隧道，管理此榨線之號誌，則以格林飛機器運用之，

在東泊頭塔內之「集中調度運輸機」，管理該處至皂石一段，有「管理道尖」三處，以機力運轉之轉轍器十具，由一管塔夫運用之，受在西泊頭之機塔管理員之指揮，有雙軌路線一條，經過胡塞克隧道，計長四·七英里，其指揮列車經過該隧道在雙軌上任何方向行駛之號誌，已使用數載，今更與新設之「集中調度機」聯絡而成一貫，

#### 制度之說明

費去堡段所吊之「集中調度運輸制」，為通用鐵路號誌公司之單線制，在此設備上，似須備有方向之調度及號誌之指示，以一線作轉轍器或轉線軌道管理之用，另一線則為管理「聯合號誌」之需，

轉換器柄上下移動，僅用於兩個部位，向下之部位為其常態，關於軌道之模型及柄之佈置，必須使轉換器尖適在柄之上面，并在二英寸之心上，使此轉換器受柄之機械運轉，至轉換器

及軌道指示各燈，均位於柄之上面，并視其屬於何軌，而置於軌道圖之上面或下面，號誌柄爲三部位之「旋轉轉換器」，面上作有箭頭，在尋常部位時，箭頭均上指，并或左或右，以分清號誌之管理，此種「號誌鑰」所置之地位，以愈近所管號誌間之中途爲愈佳，對於上部軌道，則在圖之上面，對於下方軌道，則在圖之下面，至號誌指示燈，在圖上通常與其「管理柄」成爲一排，并各與轉換器接近，號誌指示燈面上之箭頭，均指號誌所管之方向，於號誌分清時即發光，

費去堡加籐諾及格林飛各機器，均備有記錄器，而格林飛機器之記錄器，并兼理東第爾飛及東泊頭機器所管各段需要之記錄，此項記錄器之式樣，係按列車標記之移動而自行動作，至列車標記，則由管理員按鑷絲燈光所示列車部位而移動之，每兩鑷絲光之間，作三列車之佈置，俾各列車均有顯別之標誌，如在三列車以上，可將一標記拉出而重行插入之，全部區域，均改設「有色燈光號誌」，重換分兩部位而降落一象限之臂形號誌，凡管理運輸方向之主要號誌，均爲二臂，其管理列車行出岔道外之號誌亦然，各處所用者，均爲美國鐵路協會之「速度號誌」，例如管理列車行出岔道外之號誌，其上臂爲固定者，第二臂對於區間無碍時之列車用之，下臂則管理一切行程，連區間爲同方向進行之列車所佔時「高等與中等速度號誌」之行程，亦在其內，惟有一列外，則對於一定方向之運輸，并不予以號誌，至「管理道尖」或「三臂號誌」之運輸所用「近路號誌」，則均爲二臂，下臂向右移動，路線無碍時，此號誌即顯兩綠色燈光，其他情形，均按照美國鐵路協會慣例辦理也，

補 白

梨 花

子威

清明花事意難忘

雪壓東欄寄恨長

纔有月來微弄影

最無人處靜聞香

楊妃泣雨珠雙淚

王建看雲夢一場

猛憶北陵陵北路

蒼髯叟伴縞衣裳

# 歐洲各國鐵路旅客行李運輸普通運率及減價運率

續

國際鐵路聯合會編  
張葆源譯

## 丙、法蘭西

### 第一章

- 一、亞爾薩斯羅倫與威廉盧森堡鐵路
- 二、東鐵路
- 三、國家鐵路
- 四、南鐵路
- 五、北鐵路
- 六、巴黎里昂地中海鐵路
- 七、巴黎奧連鐵路

#### 第一節 普通運率

##### (一) 客運

客運運率悉以距離為標準每公里收費如下

一等	〇·四五	法郎
二等	〇·三〇	法郎
三等	〇·一九八	法郎
} 32.5% 稅在內		



三等與頭二等之比爲一比一、五三五與一比二、二七三  
凡旅客乘用快車特別快車不另收費但在一定距離內旅客預定座位須繳相當手續費  
三歲至七歲之兒童半價

### 第二節 行李及包件

凡一二三等旅客准攜帶行李三十公斤半票者二十公斤逾額之行李按每公里計算以噸數標準如下例

一至四十公斤

四十公斤以上

每公里 3.5185 法郎 32.5% 稅在內

2.2419 法郎 32.5% 稅在內

凡出進口之行李逾四十公斤者每噸收 37.365 法郎 (32.5% 稅在內) 囤存費每件行李最低收費爲 3.75 法郎 (32.5% 稅在內) 爲起碼

旅客購用車票准免費運輸行李三十公斤無票者以包件論

### 第二章 減價運率

(一) 週遊票由某站至某站在最短路線內頭等減百分之廿五二等及三等減收百分之廿有效期間按距離之遠近爲標準但最短期間以二日爲起碼 (須一百公里內者) 七百〇一至八百公里爲十日一千五百〇一至一千六百公里之單程期間爲十八日有效期間可由旅客向路局呈請二次每次得延全期之半數但加全票價百分之十手續費但如耶穌復活節此種票有效期間

爲廿三日國慶節爲十二日聖母歸天節爲十一日聖誕節與新年爲十五日

(二)旅客自定之路線亦可購週遊票其減價之限度按其距離等級爲標準有效時間一千五百公里以內者爲三十日一千五百〇一至三千公里爲四十五日三千公里以上者爲六十日旅客得請求延全期之半另繳手續費百分之十

(三)鐵路指定路線週遊票此種票之減價按其距離等級爲標準普通頭等減價百分之二十五二等及三等減收百分之二十有效期間爲三十三日但旅客有權向路局作兩次之請求延長期限每次爲十四日加收手續費百分之十

(四)特別週遊票此種票係爲聯絡長途汽車客人購此種票時須先購有汽車票僅以一二等爲限減價及有效時期按其距離等級爲標準

(五)星期往返票此種票分一二三等單程及往返有效期間一至四日減價百分之四十至五十各鐵路公司互異

(六)長期票分一二三等有月票及年票數種減價視其乘坐次數而定路線由客人選擇之

(七)特種長期票此種票之路線由鐵路酌定之減價之辦法如上

(八)遊覽票路局將全路線劃分爲若干區旅客可購買在某一區間之遊覽票此種票分一二三等有  
效期間爲十四日至三十日減價按其等次及其區間爲標準乘次聽旅客之便如旅客之旅行在  
固定區間以外者得購買補充遊覽票票價減收百分之二十至二十五

(九)半價票 此種票分一二三等各種減價視其有效期間在票面注明例如六月之長期半價票限於二百公里內八次旅行完畢但在此段內客人亦可隨便乘坐

(十)區間票 路局將全路線分作若干區每區旅客任自選擇此種票分一年半年兩種其減價與有效期間視其路線之長短及等級為標準

(十一)特種區間票 此種票客人可旅行三區內或所有區段內期限為三月六月或一年減價視其所行之區間若干為標準

(十二)優待票 此種票僅限於學生往返學校及工廠間減價百分之五十大學以下之學生年齡在二十一歲以內者大學學生不得過二十八歲

(十三)團體遊覽票 此票專備學生團體旅行減價為百分之五十最少人數須十人以上以二十五公里為最低限度此十人中准有伴送者一名亦享受同等待遇有效期間為十四日至三十三日(自六月一日起至九月三十日止)

(十四)除以上之減價辦法外概無優待免費之辦法

(十五)工人官吏優待票 此種僅限三等為每日往返工廠公事房其減價為百分之五十八至八十里程不得過六十公里

(十六)工人星期往返票 此種票僅限於每禮拜六至禮拜一為往返期間以備工人往返家鄉之用此種票之有效期間為三個月其減價為百分之七十五

(十七)工人優待票 此種票爲工人返里之用以三等票價准乘二等客車但限於一定之列車

(十八)盲者及殘廢赴修養病院可得優待票減價百分之五十在五十公里以內五十公里以外減價百分之七十五有效期間最短八日最長不得過三個月每十人旅行准有伴送者一名亦享受

同等待遇如殘廢者單人回程時減價百分之五十

(十九)凡受傷軍人由官廳證明按其受傷之程度減價百分之五十或七十五如有重傷者可免費旅行

(二十)殘廢及退伍軍人可購買減價百分之五十之長期票若團體僅收費全價十二分之一

(二十一)家庭旅行票此等票僅限於法國或法國殖民地子女衆多之家庭減價辦法如下

有三子女在十八歲以下者減價百分之三十

有四子女在十八歲以下者減價百分之四十

有五子女在十八歲以下者減價百分之五十

有六子女在十八歲以下者減價百分之六十

有七子女在十八歲以下者減價百分之七十

(二十二)家眷往返票 此種票最低限度三人其中二人限購整票並其行程必在四百公里之外

凡四百公里以外者(以往返計算)其減價如下

第一人不減 其餘均以50%計算

第一人減25%      第三人減50%      第四人減75%

(二十三) 快車加價票在四百公里以外者減價如下

三人減10%      四人減15%      五人減20%      六人減25%  
七人減30%      八人減35%      九人減40%      十人減45%

其餘以45%計算 此種票出售必得有護照或其他證明

(二十四) 家庭團體票以最低限度三百公里往返計算不足三百公里者亦以三百公里計算此種票包含以下之人位

家主及其妻父母已結婚之子女及婿媳祿母未結婚之孫孫女僕役汽車夫 (但得有汽車同運) 此種票有效期間如下

出售日期	終止期限	延長期限 (但須加收10%手續費)
六月一日—三十日	十月五日	不能延期
六月一日—三十日	十一月五日	不能延期
八月一日—三十一日	十一月五日	可延期三十日
九月一日—十月三日	十一月五日	可兩次延期每次三十日
十月四日—五月廿一日		同左

如父母祖父母妻子岳父母子女孫子女子婿子媳兄弟姊妹妻兄弟妻姊妹叔父母侄侄女

家庭教師、保姆、僕役均屬於家庭優待票內，此種票價如下：

第一人按普通優待券計算

第二人按普通優待券減20%

第三人按普通優待券減30%

四人及其他按普通優待券減價40%

此種票之出售必須旅客為同一地點、日期及有效期間者方可。Etat 鐵路 Paris-Orleans 鐵路發行

一種六月至一年之家庭優待券，根於父母子女減價辦法如下：

第一張減20%

第二張減30%

第四張減40%

第五張及五張以上者均為50%

(二一五) 家庭遊覽票限於父母、妻子女及未婚之孫子女、僕役在同一時同一目的地旅行時適用之。

減價辦法如下：

第二張減10%

第三張減20%

第四張減30%

第五張減40%

第六張減50%

六張以上均減50%

(二一六) 移民票：凡法國人民往亞爾及爾、突尼斯、摩羅哥之處者，攜帶兒童照以下辦法減價。

十二歲以上收二分之一票價（以三等為限）

三歲至十二歲收四分之一

（以二等為限）

三歲以下免費

(二十七) 團體旅行票須團體旅行往一定目的地並同一時間往返有效期間為三十三日中途任意

下車照章減收百分之三十

各運動團體或救急隊及消防隊(穿制服)旅行時以五十人以上五十公里為起碼減價一半有效期間視其路線長短為標準

(二十八) 美術及教育團體亦有旅行優待辦法以二十人為起碼減價百分之四十有效期間視其距離而定

(二十九) 其他團體為臨時集合作一次之旅行者亦可享優待權利最少以十五人為起碼往返最少須三百公里可減價百分之三十有效期間為三十三日

凡由往返亞爾及爾突尼斯及摩羅哥者最少以二百公里為最短路程減價百分之三十

### 第三章 專車

專車最低運價以五十公里為起碼收三三七〇·七五法郎其餘每公里收六七·五七五法郎

專車載重二百五十公噸以上每百噸如收25%凡在二十四小時內往返之專車按其原價減收25%如專車掛有貴賓車其乘客以頭等價計算

凡赴盛會往返可得有減價票一千公里以內減百分之五十一千五百公里以上減百分之六十但最低限度以四百公里之三等票價計算此等票有限期間視其距離長短為標準

團體旅行票 團體旅行開行專車其最少人數須集二百五十個三等票一千公里內減百分之四十

一千公里以外者減百分之五十

鐵路於暑期或假期內亦備有遊覽專車此項減收票價百分之二十至六十不等有效期間隨距離而定

凡由關廳正式證明往亞爾及亞爾突尼斯摩羅哥之法國人減價百分之五十以三等爲限假如

由馬賽—Vendres 出口者

凡殖民以二十五人爲最低限度經由法國往其他各地可減價百分之三十二歲至七歲之兒童二名按一整票計算指導者免費此種票必須由殖民部或正式車票公司代購方可

拜訪商品陳列會或其他集會不減收票價

商號之代表人及售貨人持有合法之證明書可購三個月六個月之半價准以乘一定次數之列車公司經理及其他商號之主人旅時持有正式證明書初次可減百分之二十其餘次數百分之三十由五月二十五日至九月三十日或五月一日至六月二十五日八月二十日至九月三十日期間凡赴海濱或其他休養地者可得有減價往返票往返期間最低爲十二日頭二等之距離最少爲六百公里三等爲一千頭等價減百分之二十五二三等減百分之二十如往返路程爲一千二百公里頭等可減百分之三十二等可減百分之二十五期間可延長三十三日旅客攜帶汽車旅行時其汽車可由鐵路載運汽車夫役等亦可隨乘其往返減收票價此種票期間爲九十日大部分由六月十五或八月七日至十月五日爲止



政治團體或其他官廳無減價

#### 第四章 行李及包件

腳踏車之運送無特別減價貨樣箱可減收半價輸送或樣品作包件運送者收價按重量之半但加收其逾免費重量之運費  
運動器具無減價運送

凡往亞爾及爾突斯摩羅哥者大人准攜帶一百公斤重之行李兒童爲五十公斤

(未完)

業

務

# 中南銀行

資本總額二千萬元實收七百五十萬元各項公積一百十六萬餘元

總行上海 分行 天津 漢口 廈門 南京 北平 杭州 其他國內

外各埠均有通匯機關

營業 辦理商業銀行一切業務

天津行址 英中街四十八號電話 三〇三三三〇 三〇〇〇九八  
三一六三〇〇 三〇〇〇八三

**注意** 中南銀行鈔票爲公開辦理起見特由鹽業金城大陸及本行公共負責設

立四行準備庫專辦保管鈔票準備金及發行兌現事項凡持票人除向下列各地四行準備庫直接兌現外並得向各地鹽業金城大陸及本行隨時兌現

上海準備總庫 四川路六十八號  
虹口北四川路四十號

漢口分庫 四民街四十五號

天津分庫 英中街六七號  
宮北大街

北平分庫 東交民巷匯昌大樓

京平吉通車由本路至浦津路聯運旅客人數及進款表

民國廿年六月

日期	人 數				進 款				附 記
	I	II	III	合 計	I	II	III	合 計	
1	7	3	164	174	327.55	77.00	1,545.30	1,949.85	
2	—	2	109	111	—	84.80	1,123.90	1,208.70	
3	1	5	124	130	26.85	210.00	1,203.00	1,439.85	
4	—	6	137	143	—	99.70	1,504.00	1,603.70	
5	5	3	121	129	100.35	43.50	1,375.65	1,519.50	
6	1	12	94	107	76.50	419.90	1,016.60	1,513.00	
7	7	3	102	112	64.65	101.80	1,182.95	1,349.40	
8	2	3	125	130	53.70	88.60	1,276.75	1,419.05	
9	3	5	84	92	340.70	87.50	919.50	1,347.70	
10	—	4	80	84	—	165.10	811.25	976.35	
11	1	2	91	94	64.65	35.00	955.35	1,055.00	
12	—	7	164	171	—	180.40	2,481.10	2,661.50	
13	—	2	64	66	—	35.00	772.65	807.65	
14	—	8	122	130	—	171.90	1,207.90	1,379.80	
15	1	3	132	136	64.65	65.20	1,503.65	1,633.50	
16	2	5	87	94	129.30	204.40	931.50	1,265.20	
17	5	8	106	119	144.30	244.00	1,150.75	1,539.05	
18	3	2	103	108	129.30	77.00	1,250.70	1,457.00	
19	—	3	121	124	—	141.00	1,577.30	1,718.30	
20	1	4	91	96	76.50	104.70	1,170.65	1,291.85	
21	2	4	156	162	90.20	119.00	1,570.25	1,779.45	
22	—	2	172	174	—	84.00	1,864.85	1,948.85	
23	1	6	219	226	64.65	230.60	2,254.50	2,549.75	
24	2	5	232	239	13.45	189.30	2,808.00	3,010.75	
25	—	9	253	262	—	323.50	2,797.90	3,121.40	
26	1	6	207	214	54.30	248.20	2,264.90	2,567.40	
27	4	12	208	224	377.55	594.90	2,261.75	3,243.20	
28	1	7	217	225	26.85	346.50	2,222.75	2,596.10	
29	10	3	196	209	570.90	133.50	2,271.60	2,976.00	
30	1	3	123	127	26.70	72.60	1,575.70	1,675.00	
總 計	61	147	4,204	4,412	282360	4,97860	46,792.65	54,594.85	
每日平均數	2	5	140	147	9412	165.95	1,559.76	1,819.83	

北平鐵路月刊 第三期

平吉通車由本路至瀋海吉海路聯運旅客人數及進款表 民國廿年六月份

日期	人 數				進 款				附 記
	I	II	III	合 計	I	II	III	合 計	
1	—	2	212	214	—	18.55	1,384.20	1,402.75	開行 本路四次車往津浦路者四次車到津後即將該車往浦口之一部份改掛於津浦路二〇一次車前往該次車每日 京平吉通車其辦法由津浦路二〇二次車往東行者到津後將該車赴瀋之一部份改掛於本路第三次車前往由
2	—	5	211	216	—	72.70	1,557.90	1,630.60	
3	—	—	232	232	—	—	1,971.40	1,971.40	
4	—	1	257	258	—	13.60	1,948.20	1,961.80	
5	—	—	245	245	—	—	2,102.95	2,102.95	
6	—	3	237	240	—	54.15	1,689.90	1,744.05	
7	—	1	180	181	—	9.20	1,483.25	1,492.45	
8	—	4	227	231	—	28.00	1,127.95	1,155.95	
9	—	6	223	229	—	53.90	1,988.55	2,042.45	
10	—	5	205	210	—	92.10	1,434.65	1,526.75	
11	—	2	190	192	—	19.55	1,754.80	1,774.35	
12	—	6	269	275	—	101.85	2,017.95	2,119.80	
13	—	2	222	224	—	13.85	1,749.20	1,763.05	
14	—	6	247	253	—	36.00	1,970.90	2,006.90	
15	1	4	216	221	59.00	40.15	1,771.80	1,870.95	
16	—	4	247	251	—	20.20	1,954.00	1,974.20	
17	—	1	177	178	—	9.05	1,138.45	1,147.50	
18	—	2	191	193	—	77.80	1,713.25	1,791.05	
19	—	1	124	125	—	7.35	996.60	1,003.95	
20	—	1	526	527	—	13.60	1,029.35	1,042.95	
21	—	—	152	152	—	—	1,417.05	1,417.05	
22	—	—	209	209	—	—	1,753.60	1,753.60	
23	—	2	221	223	—	41.50	1,920.15	1,961.65	
24	—	4	361	365	—	41.70	3,648.75	3,690.45	
25	—	1	173	174	—	13.60	1,662.25	1,675.85	
26	—	7	235	242	—	49.55	1,696.70	1,746.25	
27	1	2	128	131	20.90	48.20	1,292.65	1,361.75	
28	—	3	239	332	—	23.80	2,918.40	2,942.20	
29	—	2	228	230	—	51.60	1,634.65	1,686.25	
30	—	10	209	219	—	97.40	1,511.10	1,608.50	
總 計	2	87	6,883	6,972	79.90	1,048.95	52,240.60	53,369.45	
每 次 車 平 均 數		3	229	232	2.66	34.97	1,741.35	1,778.98	

京平吉通車由本路至津浦瀋海吉海路聯運旅客人數及進款表

# 大宗貨物運輸成績一覽表

民國十九年七月

品名	運輸			進			進		
	噸數	千分數	一日平均噸數	延噸里	一噸平均行程	進款	千分數	一日平均進款	每噸每公里進款
礦產	490,507	685.3	15,823	61,242,992	125	742,049	429,0	23,937	0,0121
煤	2,395	3.3	77	114,984	48	1,972	1,1	64	0,0172
泥土及石粉	25,408	35.6	820	3,065,849	121	37,383	21,6	1,206	0,0122
石油	1,770	2.4	57	296,037	167	11,130	6,4	359	0,0376
其他	431	0.6	14	39,838	92	794	0,5	26	0,0199
農產	83,633	116.8	2,698	27,474,150	329	488,315	282,4	15,752	0,0178
穀物	468	0.7	15	81,270	174	2,571	1,5	83	0,0316
豆餅	1,876	2.6	61	434,124	231	6,393	3,7	206	0,0147
其他	1,168	1.7	38	267,380	229	6,881	4,0	222	0,0257
林產	3,332	4.7	108	643,527	193	20,129	11,7	649	0,0313
木竹	8,421	11.8	272	803,469	95	23,379	13,5	754	0,0291
其他	174	0.3	6	30,454	175	556	0,3	18	0,0181
畜產	2,150	3.0	70	566,258	263	19,035	11,0	614	0,0336
活牛馬豬羊及魚蝦	651	0.9	21	75,692	116	3,207	1,9	103	0,0424
死禽畜及魚蝦	3,404	4.8	110	755,707	222	26,889	15,5	867	0,0356
其他	1,883	2.6	61	526,335	280	15,605	9,0	503	0,0296
製	1,929	2.7	62	290,723	151	9,479	5,5	306	0,0326
鋼製器皿	2,736	3.8	88	544,675	199	11,407	6,6	368	0,0209
密飲	35,380	49.4	1,141	5,336,012	151	149,254	86,3	4,815	0,0280
絲棉毛及纖維織品	2,517	3.5	81	428,435	171	14,588	8,4	438	0,0340
建築材料	25,475	35.5	882	4,751,974	187	47,440	27,4	1,530	0,0100
軍用品	1,259	1.8	41	286,842	228	3,670	2,1	118	0,0128
化學品	1,844	2.6	59	277,638	151	6,798	3,9	219	0,0245
其他	16,911	23.6	546	2,727,137	161	80,721	46,7	2,604	0,0296
合計	715,722	1000	23,088	111,061,502	155	1,729,640	1000	55,795	0,0156

營業課調查股製

北寧鐵路

貨運業務細別表 (一)

民國二十年七月份

類別	所運噸數	百分數	進款	百分數	每噸平均進款	延噸里	每噸平均行程	每延噸里平均進款
礦產品	520,511	53.9	793,328	35.4	1.52	64,759,700	124	0.0123
農產品	90,477	9.4	524,289	23.4	5.79	28,900,451	319	0.0181
林產品	8,595	0.9	23,930	1.0	2.78	833,923	97	0.0287
畜產品	8,088	0.8	64,736	3.0	8.00	1,923,992	238	0.0336
製造品	88,051	9.1	323,357	14.5	3.67	14,643,436	166	0.0221
政府用品	67,095	6.9	409,304	18.3	6.01	22,284,749	332	0.0184
他路材料	9,136	1.0	18,861	0.9	2.06	3,765,420	412	0.0050
本路材料	174,115	18.0	78,840	3.5	0.45	25,050,160	144	0.0031
合計	966,068	100	2,236,645	100	2.32	162,161,831	168	0.0138

# 北 寧 鐵 路

## 貨 運 業 務 細 別 表 (二)

民國二十年七月份

類別	礦 產 品		農 產 品		林 產 品		畜 產 品		製 造 品		合 計			
	噸 數	進 款	噸 數	進 款	噸 數	進 款	噸 數	進 款	噸 數	進 款	噸 數	百分數	進 款	百分數
一 等	—	—	1	9	—	—	1	12	117	933	119	0.02	954	0.06
二 等	1,141	5,810	174	1,432	18	129	175	1,470	4,824	32,723	6,332	0.88	41,564	2.40
三 等	41	407	1,671	12,009	11	69	3,791	32,045	6,622	39,704	12,136	1.70	84,225	4.87
四 等	9	55	10,836	48,166	7,231	20,824	1,404	10,768	29,316	126,401	48,796	6.82	206,214	11.92
五 等	4,082	12,193	2,255	15,177	193	429	161	322	4,283	12,948	10,974	1.53	41,069	2.37
六 等	410,197	616,359	—	—	51	178	434	1,425	4,260	7,353	414,942	57.98	625,315	36.16
專 價	105,041	158,504	75,540	447,496	1,091	2,310	2,122	18,694	38,629	103,295	222,423	31.07	730,299	42.22
總 計	520,511	793,328	90,477	524,289	8,595	23,930	8,088	64,736	88,051	323,357	715,722	100	1,729,640	100

營 業 課 調 查 股 製



補 白

楊花

施肇夔德潛

有任千絲不繫身。滿天飛散綠初勻。  
浮生未定去來跡。倩影猶欺離別人。  
到處飄零等遊子。了無情緒送殘春。  
江南狼藉風流種。半作青萍半作塵。

技

術

# 金城銀行

資本已收一千七百萬元  
公積共計二百四十萬元

營業

專辦商業銀行一切業務  
兼辦各種儲蓄貨棧等業

行址

天津  
漢口  
青島

南京  
大連  
鄭州

北平  
哈爾濱  
蘇州

上海

# 德商 新民洋行



總行 天津 英界大沽路電話三〇七二八  
三二五二〇

代理處

哈爾濱 中國八道街六號  
電話三九九九號  
奉天 大西邊門外十一緯路  
電話四〇九〇號

代理處

青島 天成洋行 蘭山路十八號  
電話三二七一  
濟南 天成洋行 五大馬路八緯路  
電話二六〇〇

駐晉經理家

山西 太原西夾巷五號  
電話一三三〇

本行專辦歐美各國實業機器及材料而代各種廠家計劃

- (一) 路礦材料「韓升」廠 (Herschel)
- 機車頭及蒸汽鍋輪發電機 (車頭)
- 七路燈用「象發」廠 (EVA) 車輛
- 「斯克敦」(Skelton) 橋梁「高博」
- Gobel 印票機器
- (二) 麵粉廠須用機器「愛利司」二大  
麵粉機器廠出品
- (三) 紡毛及紡紗廠計劃
- (四) 農業應用機器
- (五) 發電廠計劃
- (六) 各種原動機如蒸汽機蒸汽鍋輪  
機乾汽機黑油機等
- (七) 建築道路應用機器

## LEIPZIG FAIR

德國萊城博覽會每年春秋二季開會  
二次展覽各種實業廠最新計劃佈置  
欲知詳情可與敝行華北代表席克思君接洽



商 標  
行 洋 貨 總 經 銷



掛香珠懸案

山西

太原西大街五號

升豐號

晉南 天龍毛行 晉南二六〇號  
晉品 天龍毛行 晉南三二八號

升豐號

升豐號

本行 代理 各種 洋貨  
中國 代理 各種 洋貨  
天津 代理 各種 洋貨

本行專辦歐美各國名廠洋貨及各種雜貨

- (一) 歐美各國名廠洋貨
- (二) 各種雜貨
- (三) 各種洋貨
- (四) 各種洋貨
- (五) 各種洋貨
- (六) 各種洋貨
- (七) 各種洋貨
- (八) 各種洋貨
- (九) 各種洋貨
- (十) 各種洋貨

LEIPZIG FAIR

本行專辦  
各種洋貨  
及各種雜貨  
歡迎各界  
人士參觀  
及洽談  
業務



# 鐵路工程概要 (續)

張厚璋

## 第九章 轉轍器及轍叉 (Point and crossing)

轉轍器及轍叉。於鐵道線路上，由此線路移機關車及列車於他綫路之裝置，依轉轍器 (Point or Switch) 及轍叉 (Crossing or Frog) 二部分構成者也。

今就普通所最適用者述之於左，

一、單轉轍器。 (Simple Point or Switch) 最為普通所適用，而裝置於綫路分歧之部分，如第百十三圖所示，連結平行二綫路之處，如第百十四圖，設置單轉轍器及轍叉各一套，於反對位置而連結之，故稱巨線 (Cross-over-road)

二、三叉轉轍器。 (Three-throw Switch) 如第百十五圖，以二套單轉轍器，設置於線路同一點，分歧於左右裝置轉轍器，以多發生脫綫及其他事故原因，故除並置單轉轍器於少餘地之處，及其他必須設置者外，而用之者甚少，

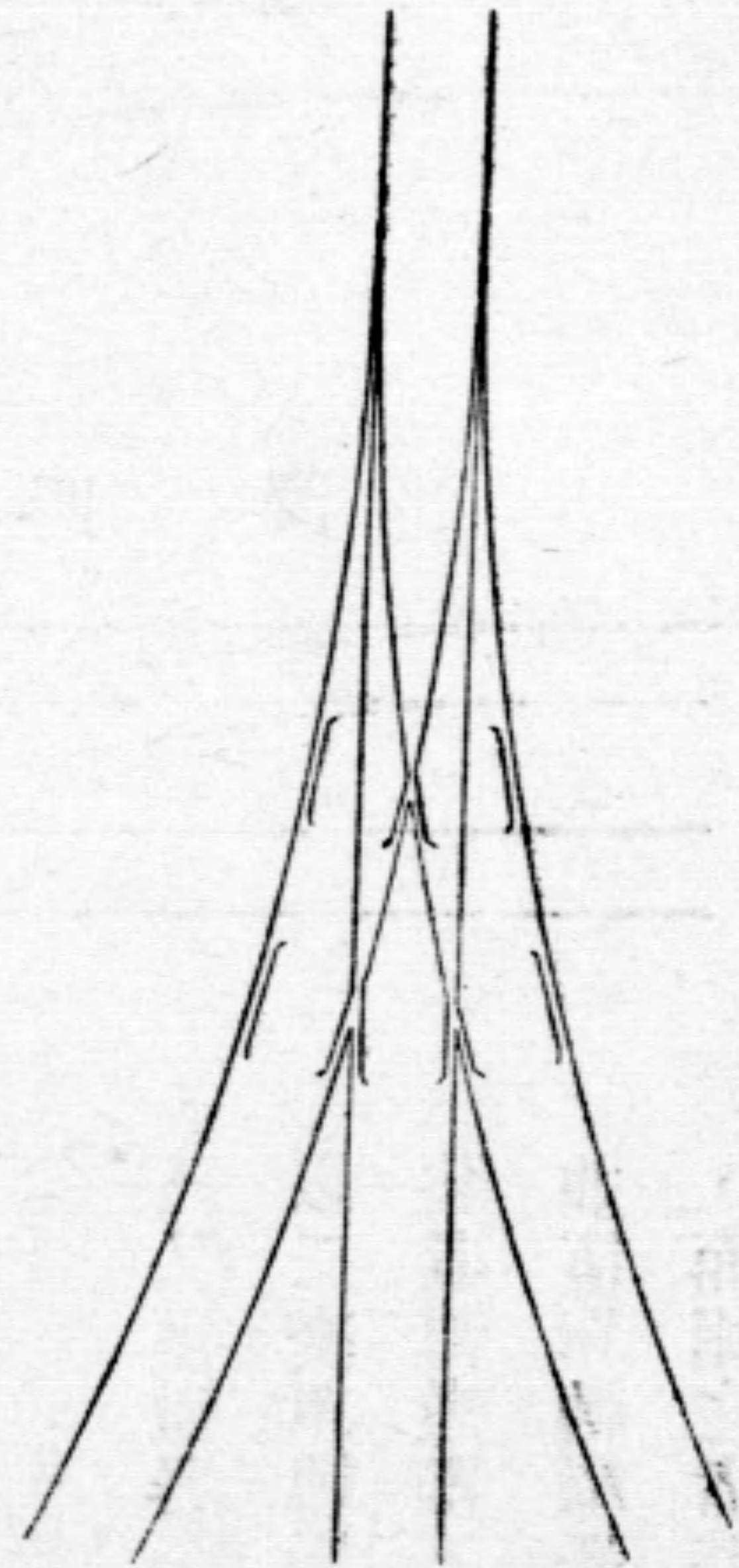
第百三十三圖



第百三十四圖



圖 五 十 百 第



所示，一為複式滑轉轍器，(Double Slip Switch) 如第百十七圖所示，

三、滑轉轍器，(Slip Switch) 於二條線路之交叉所，自一線路得移車輛於異方線路之轉轍器也，又分為二種，一為單式滑轉轍器，(Single Slip Switch) 如第百十六圖

圖 六 十 百 第

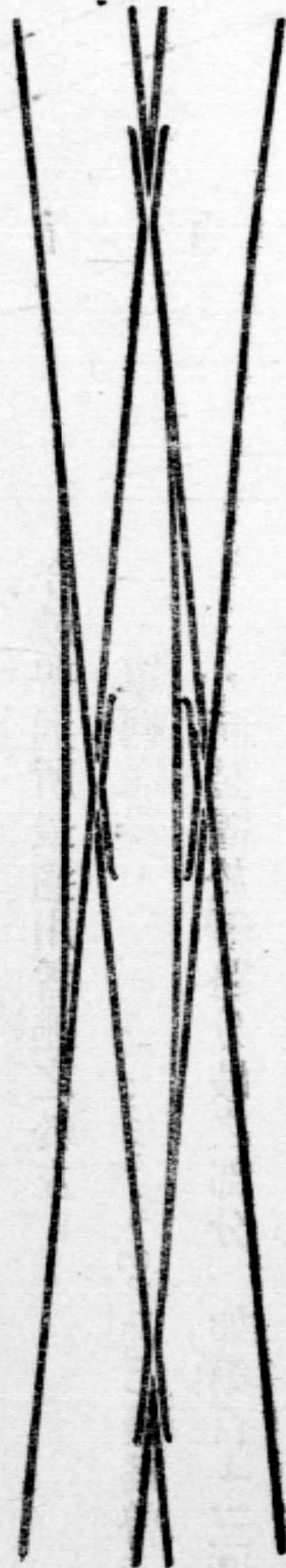
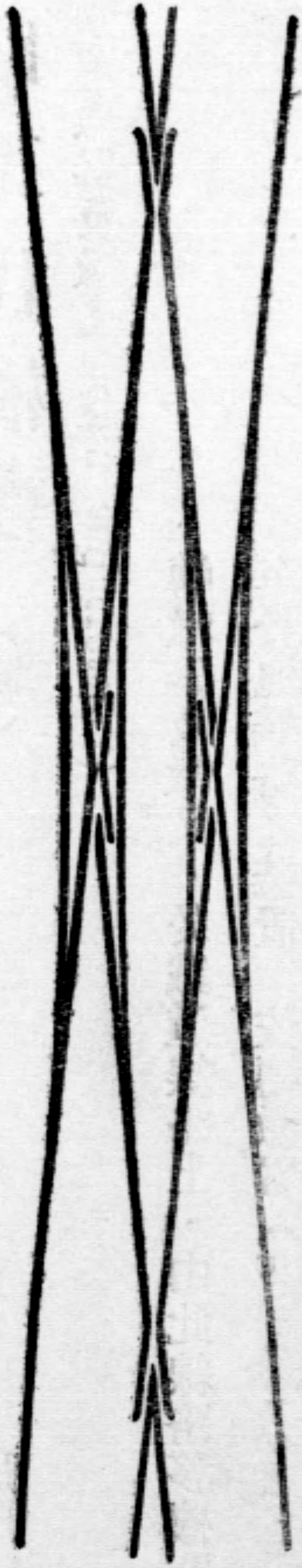


圖 七 十 百 第



轉轍器又依列車進行之方向，附有特種名稱，若列車向轉轍器之尖端進行，如第百十三圖 A 矢所指方向而進行列車，其列車對於該轉轍器，稱對向轉轍器，(Facing Point) 列車於反對方向進行，如第百十三圖 B 矢所指方向進行列車，其列車與該轉轍器相背，稱背向轉轍器，(Trailing Point) 而鐵道線上之事故，每發生於對向轉轍器，故普通綫路設計配置處，必須避對向轉轍器，凡除本綫上不得已之處外，皆為背向轉轍器。

### 第一節 轉轍器 (Point or Switch)

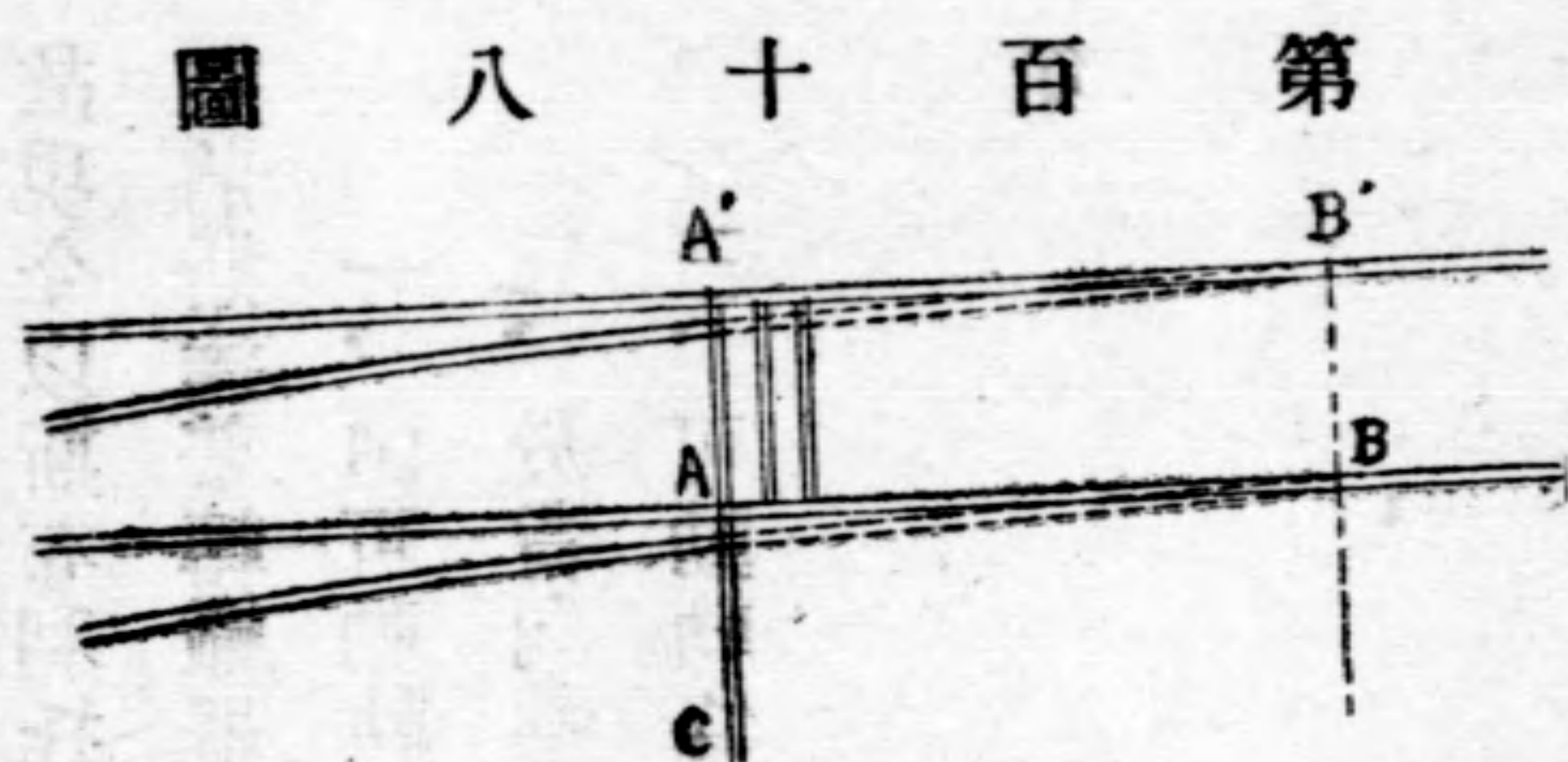
依構造上而分轉轍器如左，

一、斯達普轉轍器 (Stub Switch)

二、斯布利托轉轍器 (Split Switch)

斯達普轉轍器，如第百十八圖所示，由 AB 及 A'B' 二條可動軌條而成，該軌條一端，B' 及 B 為蝶鉸，他一端，A' 及 A 為垂直切斷，近其端以連接桿 (Connecting Rod) C 結合之，使該軌條與連接桿並動，其一端，A' 及 A 與本線或分歧綫之基本軌條 (Stock Rail or Main Rail) 相接續，或為分離之裝置，而兩條可動軌條，(Movable Rail) 防有他之運動，故以繫桿 (Tie Rod) 結合，須使正確保其軌間，

斯達普轉轍器，其構造頗簡單，其物專用於美國各鐵道，後因有缺點，



第一百十八圖



故現今以斯布利托轉轍器代之，而用斯達普轉轍器者甚少，不過用於輕便鐵道之線路而已，茲將斯達普轉轍器不利之點列後，

- 一、由可動軌條與基本軌條接續不充足之處，而生脫綫之患者不少，
- 二、於背向轉轍器之處，誤為可動軌條位置時，列車直有脫線之虞，
- 三、可動軌條接續基本軌條，若有空隙，則列車必生激動，影響於車輪者不少，

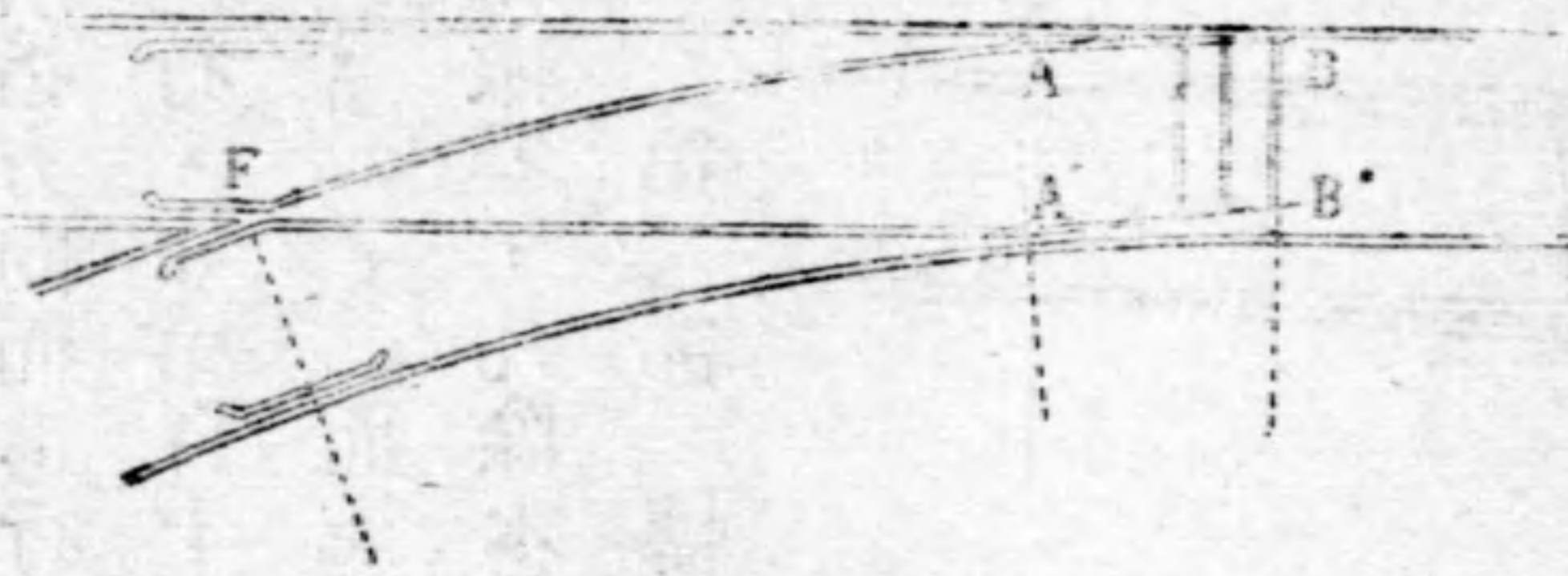
斯布利托轉轍器，如第百十九圖所示，由AB及A'B'二條可動軌條而成，以該軌條之一端A及A'為蝶鉸，以他端B及B'為垂直，且切成薄片，近其尖端以連接桿接合之，使該軌條與連接桿並動，而其尖端密接於基本軌條，或為分離之裝置，

斯布利托轉轍器，因其有尖端之動軌條，故稱尖端軌條 (Tongue Rail Point Rail or Switch Rail) 由普通平底軌條切斷而製者，亦有用類似橋狀軌條，切斷而製者，

尖端軌條之長，普通為十呎，十二呎，十五呎，十八呎，十九呎，二十二呎，及二十四呎等，有時用三十呎，此軌條之長短，於列車運轉上有密接之關係，因其長之增加，可得車輛之運轉平滑，歐美各國之鐵道，

普通用十五呎，十八呎，及二十呎之尖端軌條，若在車站內及不緊要之線路，亦有用十呎或

第 百 十 九 圖



十二呎者，日本諸鐵道，皆使用十呎，十二呎，及十五呎之尖端軌條，

尖端軌條之蝶鉸部分稱軌踵，(Heel)尖端稱轉轍器，而尖端軌條在理論上之尖端，即為基本軌條之中心綫，與可動軌條之中心綫，兩綫之交點，稱首轉轍器，(Initial Point)實際由幾分內方或厚部分切斷可動軌條，以其尖端稱真正轉轍器，(Actual Point)

於軌踵之尖端軌條頭部內側，與基本軌條頭部內側之間隔，稱箭隙，(Clearance)於同一點軌條頭部中心間之距離，稱總箭隙，(Total Clearance)

以尖端軌條之尖端為相當之厚，能與基本軌條密着，此部分車輛運轉可得平滑，若尖端過薄，不免受車輪輪緣之衝擊，則尖端直有破損，必不耐使用，

於尖端軌條真正轉轍器之厚，普通為八分之一吋，至四分之一吋，欲防此尖端因車輪輪緣之毀損，以尖端軌條比基本軌條之頂面，低四分之三吋至八分之七吋，自其點近於軌踵，而增加其高，與基本軌條之頂面，使同達於水平面，

尖端軌條依近於軌踵之尖端而增其大，以軌踵全與基本軌條為同一形狀，則尖端軌條對於橫壓力，其抵抗力少，故為車輪輪緣所壓時，多生灣曲，以至有車輛脫線之患，欲防止之，必以間柱(Stud)圓錐形之鐵物，附於尖端軌條而後可，

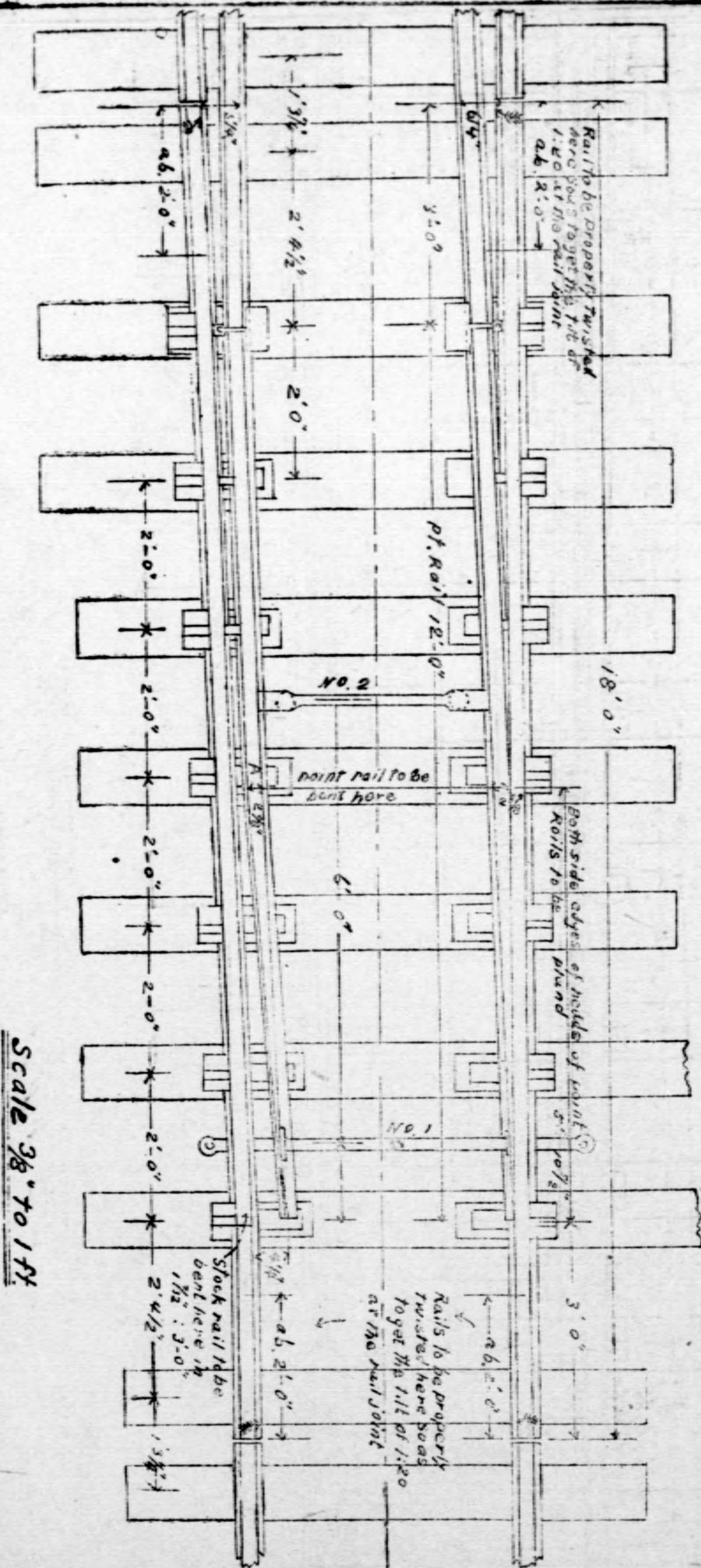
尖端軌條有曲綫亦有直綫，就其利害而論，若用曲綫尖端軌條，則轉轍器依右向(Righthand turn-out)與左向(Left hand turn-out)而異其構造，反之在直綫尖端軌條，可用同一之構造充

之，然曲線尖端軌條，可減少通過列車所生之激動，並有短縮『利多』(Lead)之利益，但因其製造困難，故日本普通使用者，皆爲直線尖端軌條，

於軌踵尖端軌條，與基本軌條頭部內側間之距離，即箝隙爲二吋半至三吋半，尖端軌條尖端之動程，普通爲三吋半至五吋半，日本鐵道建設規程第十條，尖器軌條之尖端，至少亦須三吋半，故規定以三吋半爲最小，而普通爲四吋四分之一至四吋半，

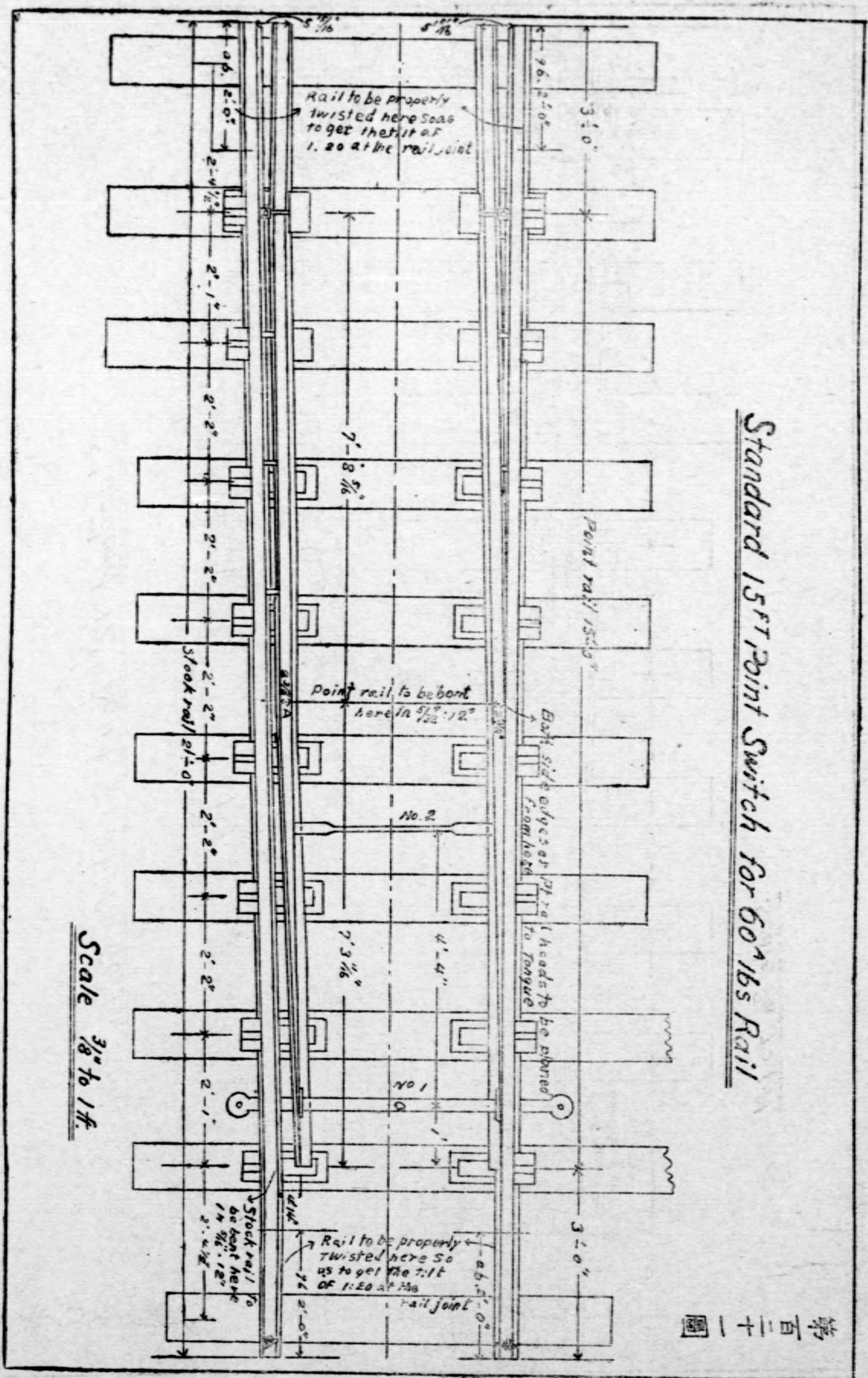
尖端軌條，普通以二根至六根繫桿(Tie Rod, Switch Rod, or Point Rod)結合，保持其一定間隔，近於尖端所附之連接桿，依轉轍開閉器，(Weighted Point Level)而動於左右，使尖端軌條爲密着或分離於基本軌條之裝置，日本官設鐵道所用之轉轍開閉器，如第二百二十七圖所示，尖端軌條，並於基本軌條與枕木間，敷以滑動版，(Slide Plate)或牀版(Bed Plate)之一枚鐵版，一使尖端軌條之運動平滑，一因防止基本軌條壓入枕木，而用鐵敷版，第二百二十圖，示日本官設鐵道之側線所用之轉轍器，第二百二十一圖示列車速度大之本線所用之轉轍器，第二百二十二圖至第二百二十六圖，示轉轍器各部分之詳細者也，

Standard 12<sup>ft.</sup> Point Switch. for 60<sup>lbs</sup> Rail.



Scale 3/8\" to 1 ft.

Standard 15 FT Point Switch for 60 lbs Rail

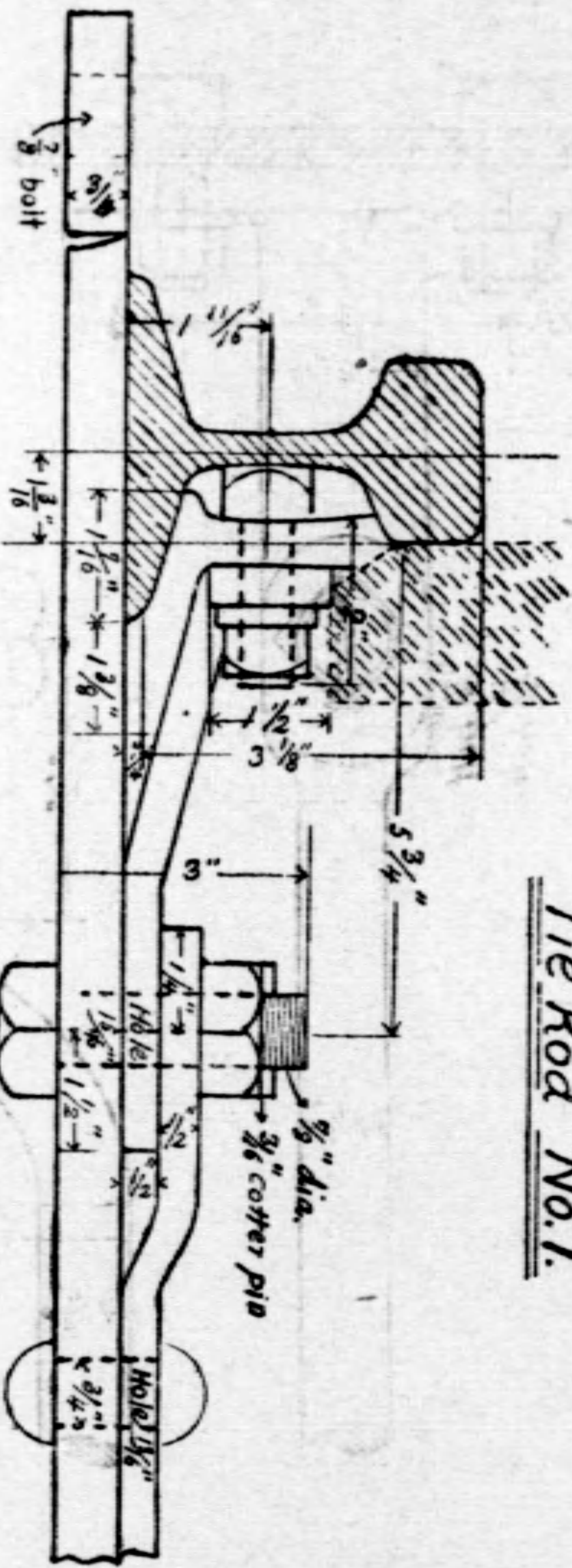


Scale  $\frac{3}{8}''$  to 1 ft.

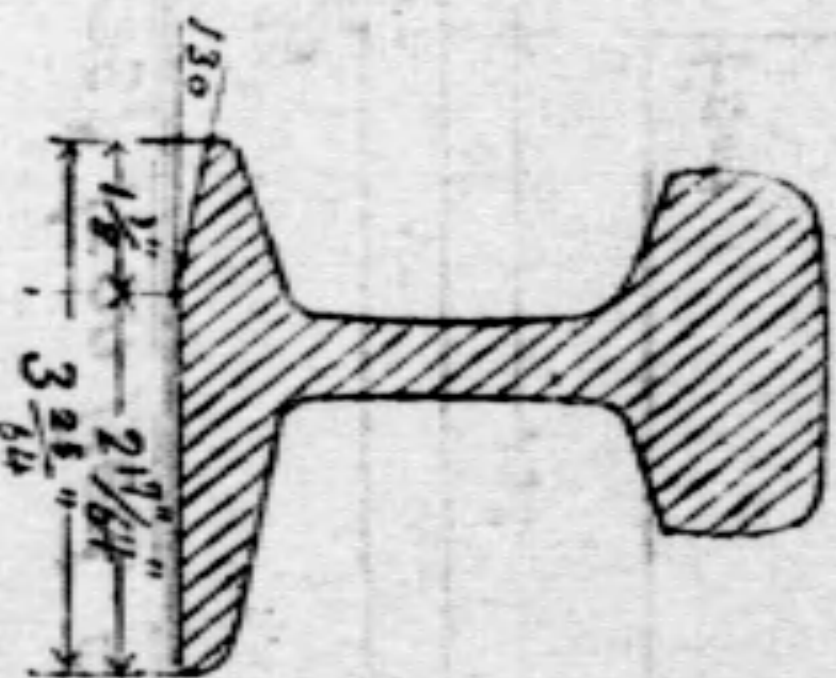
第百二十一圖

Accessories of Standard 12 FT & 15 FT Point Switches for 60 lbs Rail

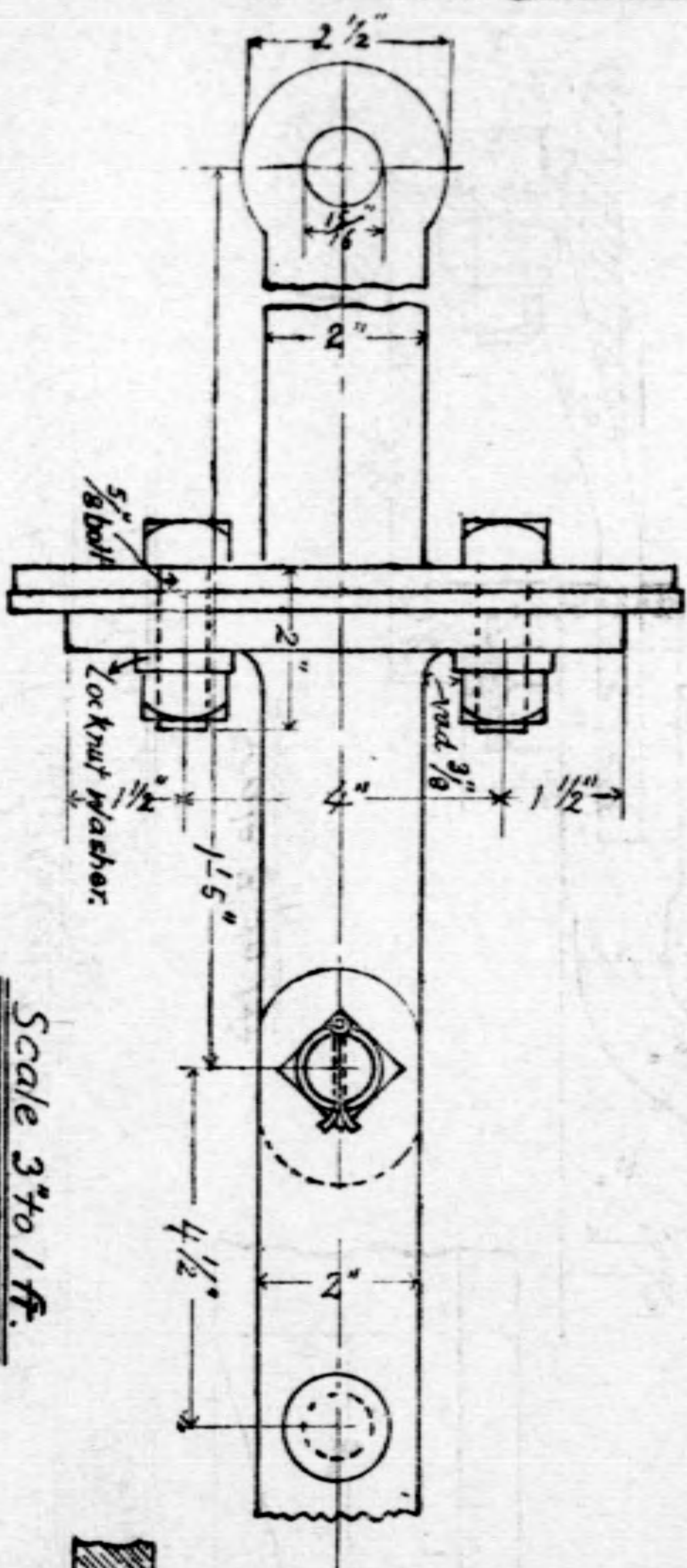
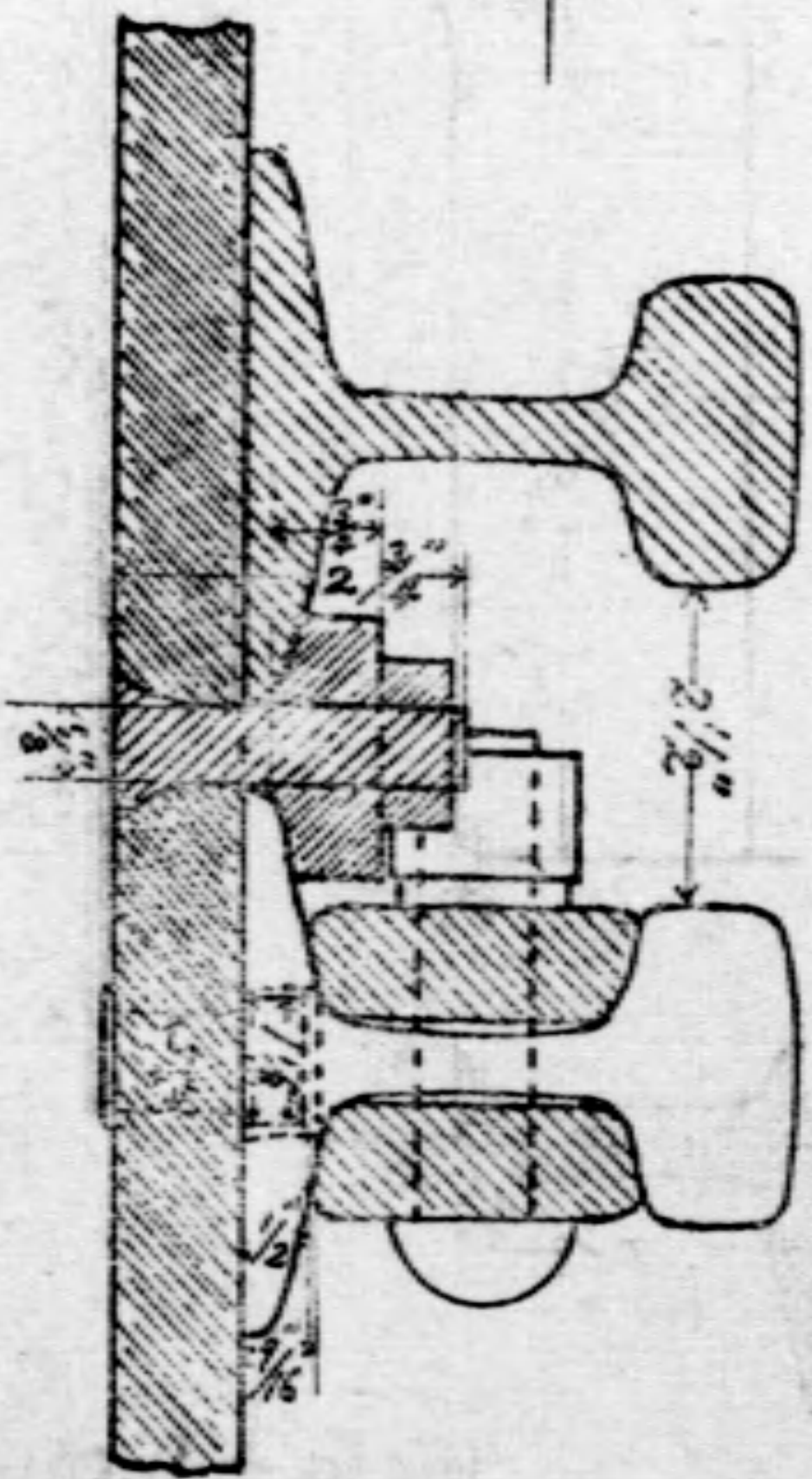
Tie Rod No. 1.



Point Rail Section at A

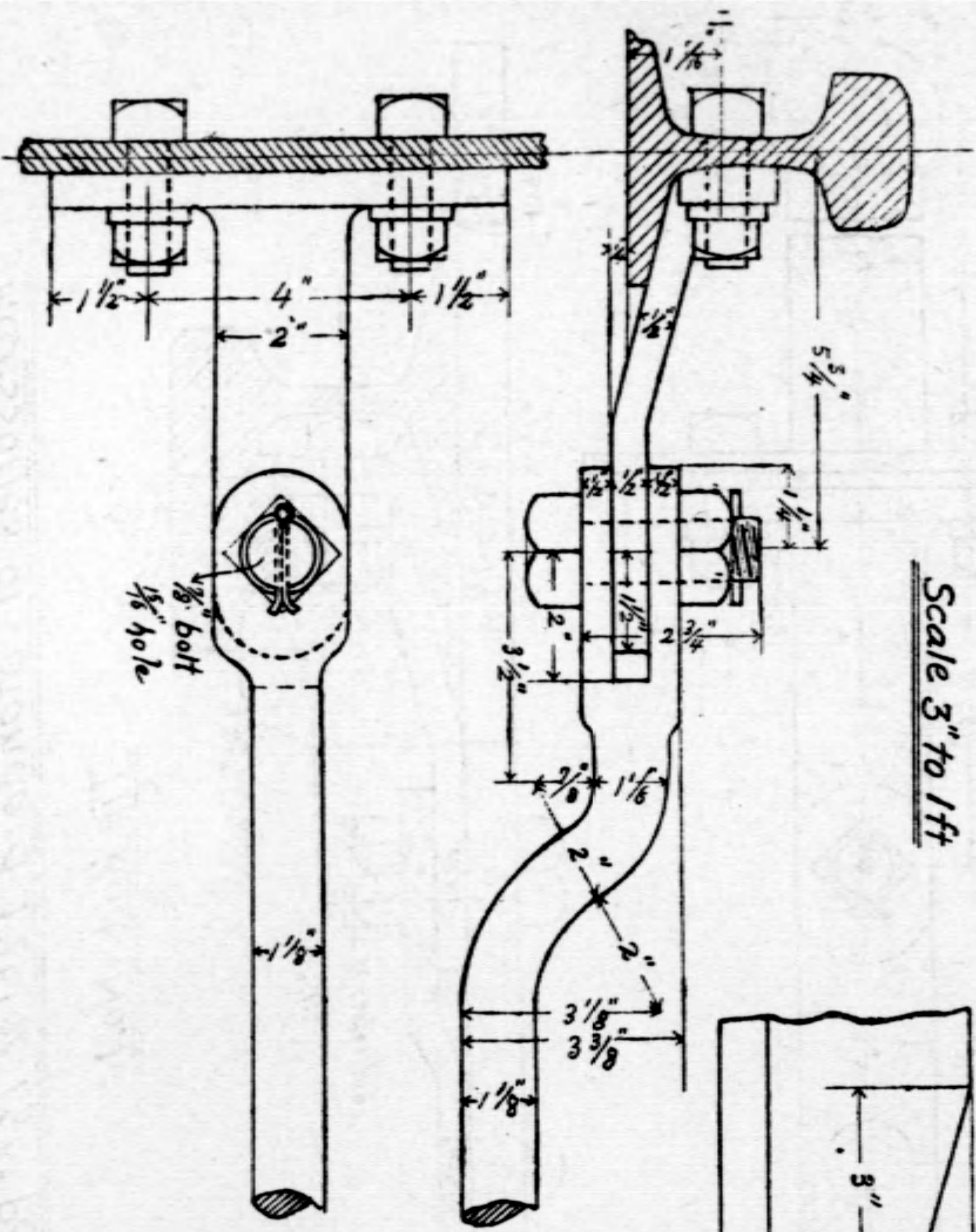


Section at Heel of Pt. Rail

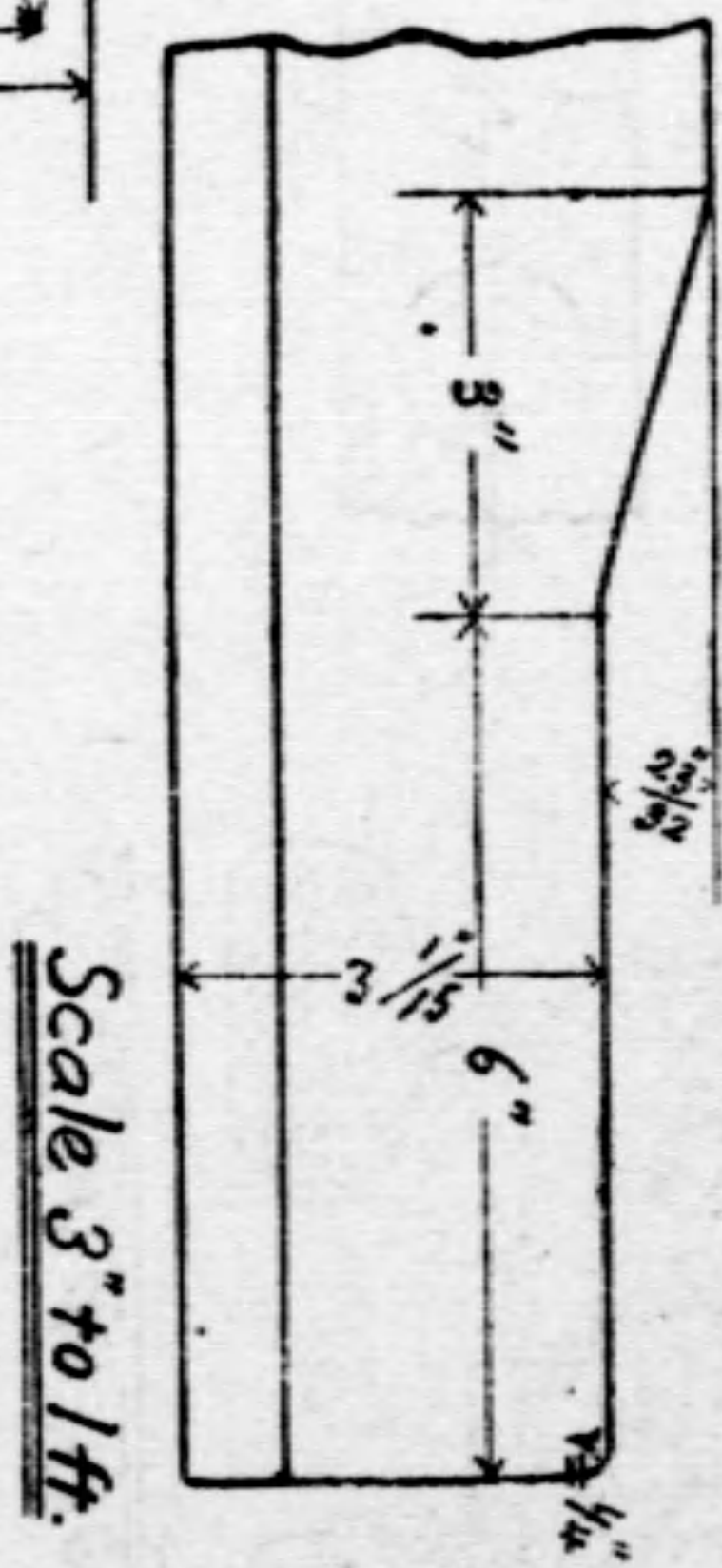


Scale 3/4 to 1 in.

Accessories of Standard 12 FT & 15 FT Point Switches for 60 Lbs Rail  
Tie Rod No 2  
Tongue of Point Rails

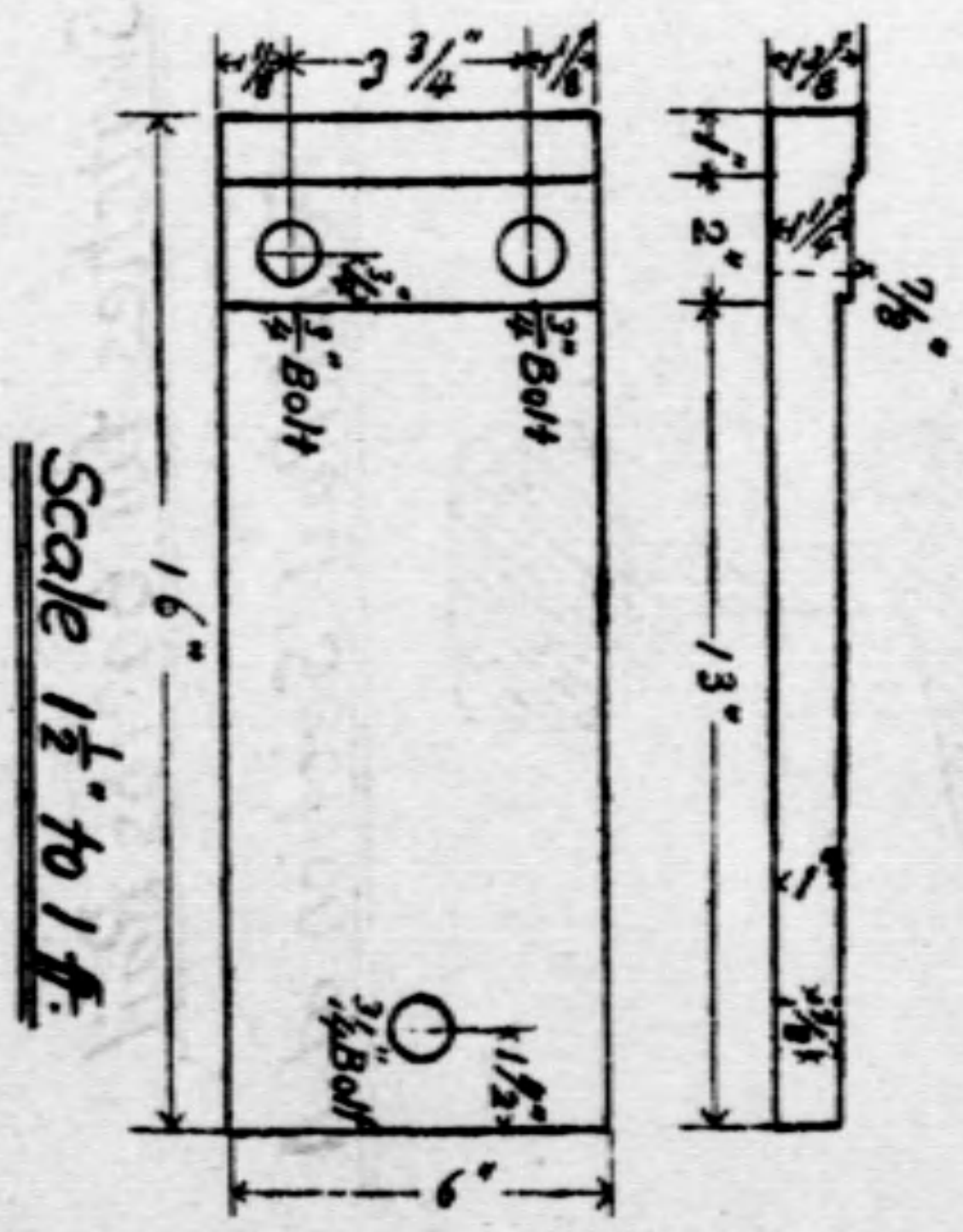


Scale 3" to 1ft



Scale 3" to 1ft.

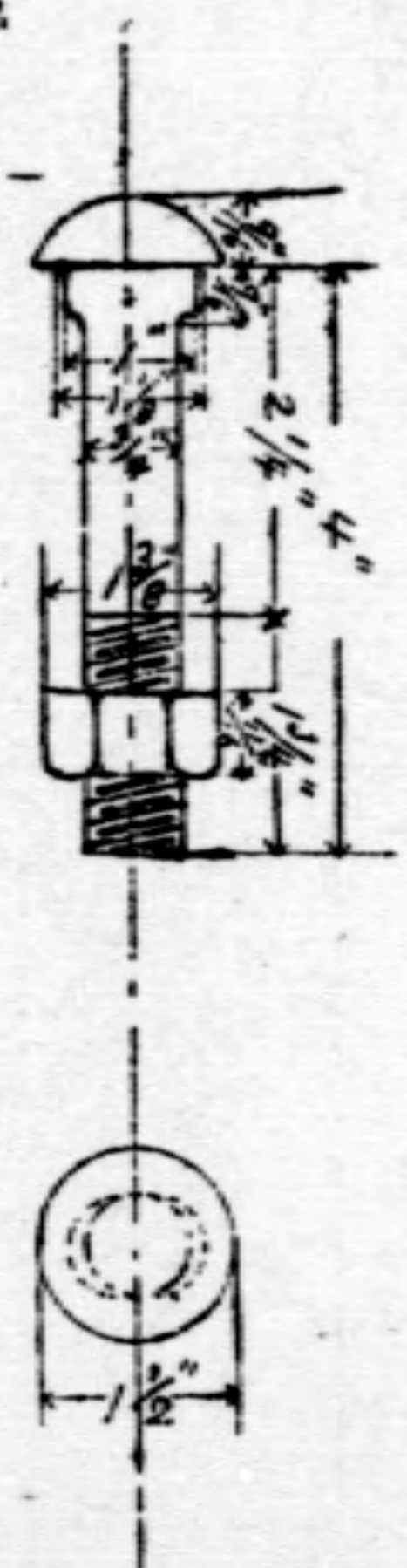
Cast Iron Bed Plate



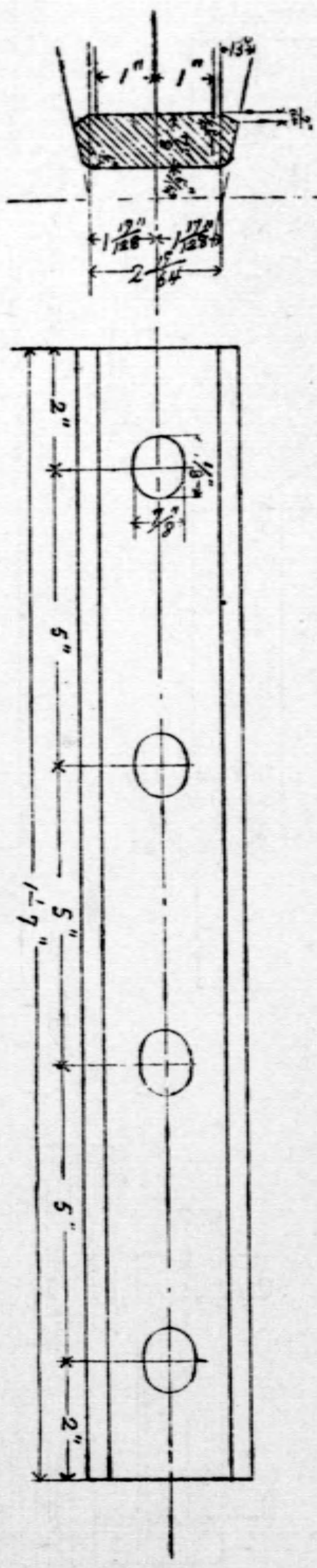
Scale 1 1/2" to 1ft.

Accessories of Standard 12' & 15' Point Switches for 60 lbs Rail.

Special Fish Plate and Fish Bolts for Joint at Heel of Point Rail.

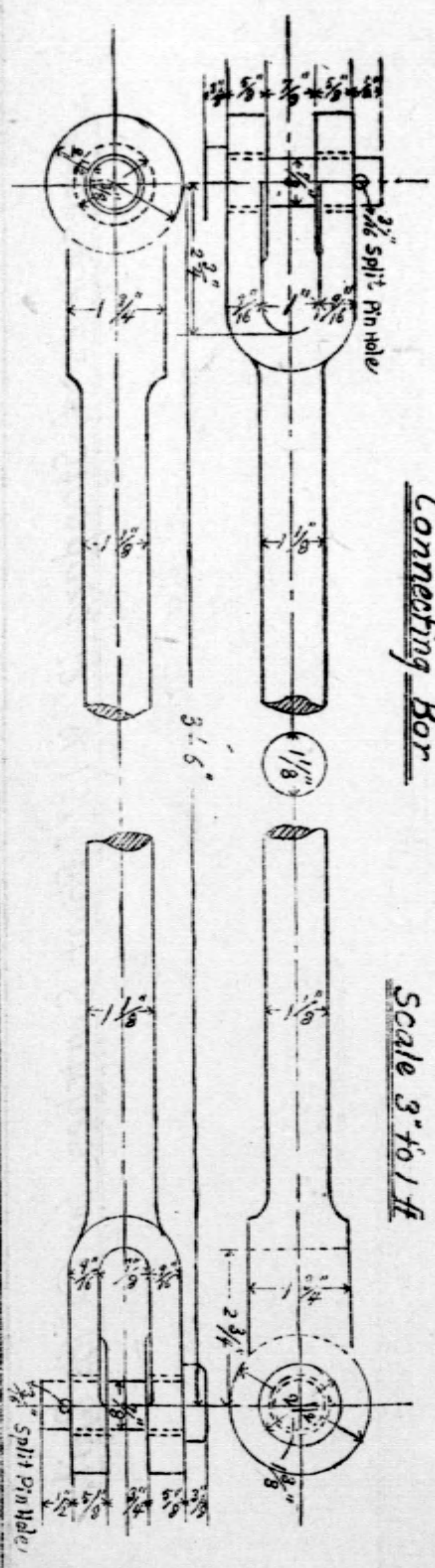


Scale 3/4 to 1 ft.



Connecting Bar

Scale 3/4 to 1 ft.

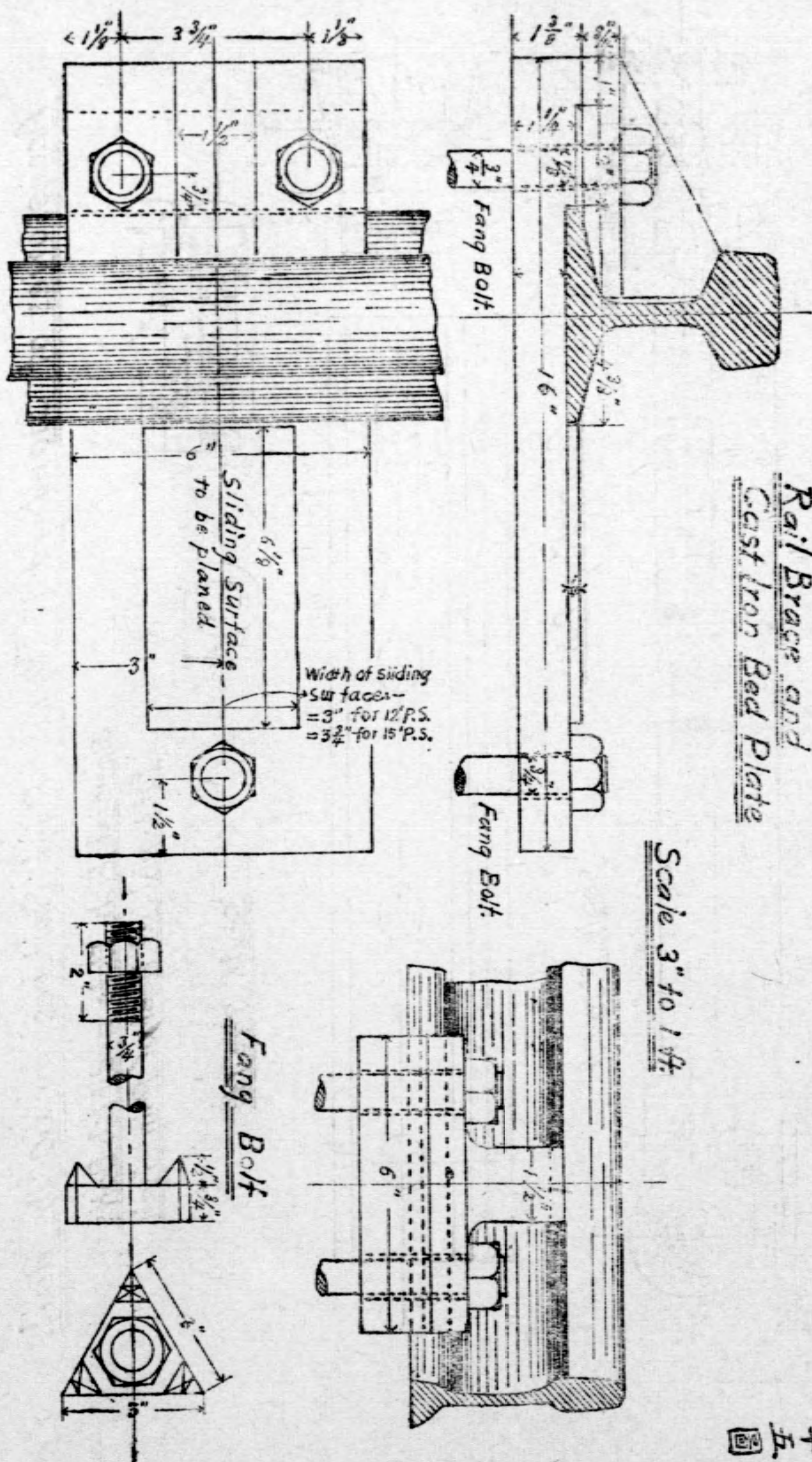




Accessories of Standard 12<sup>FT</sup> & 15<sup>FT</sup> Point Switches for 60<sup>A</sup> lbs Rail.

Rail Brace and  
Cast Iron Bed Plate

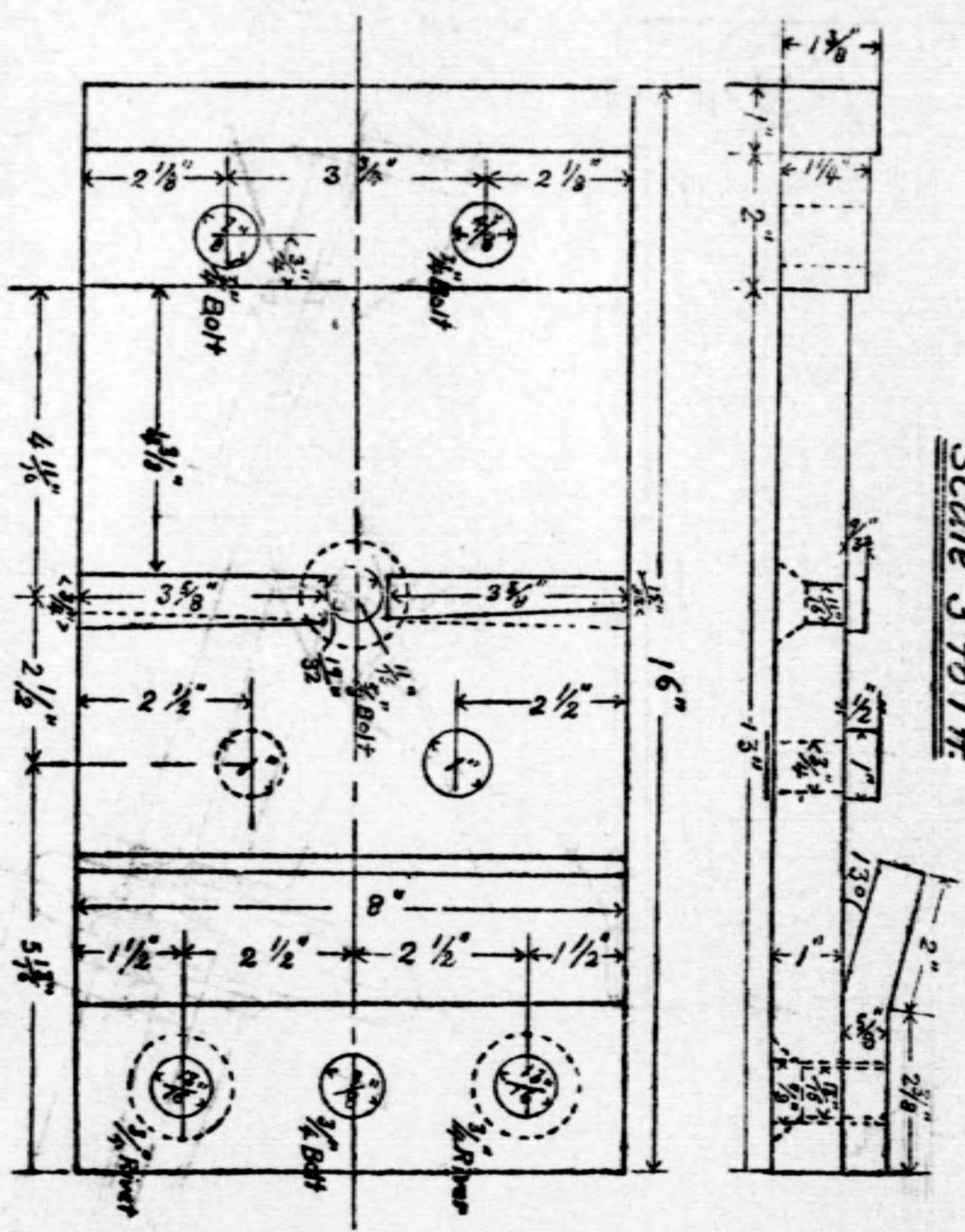
Scale 3" to 1 ft.



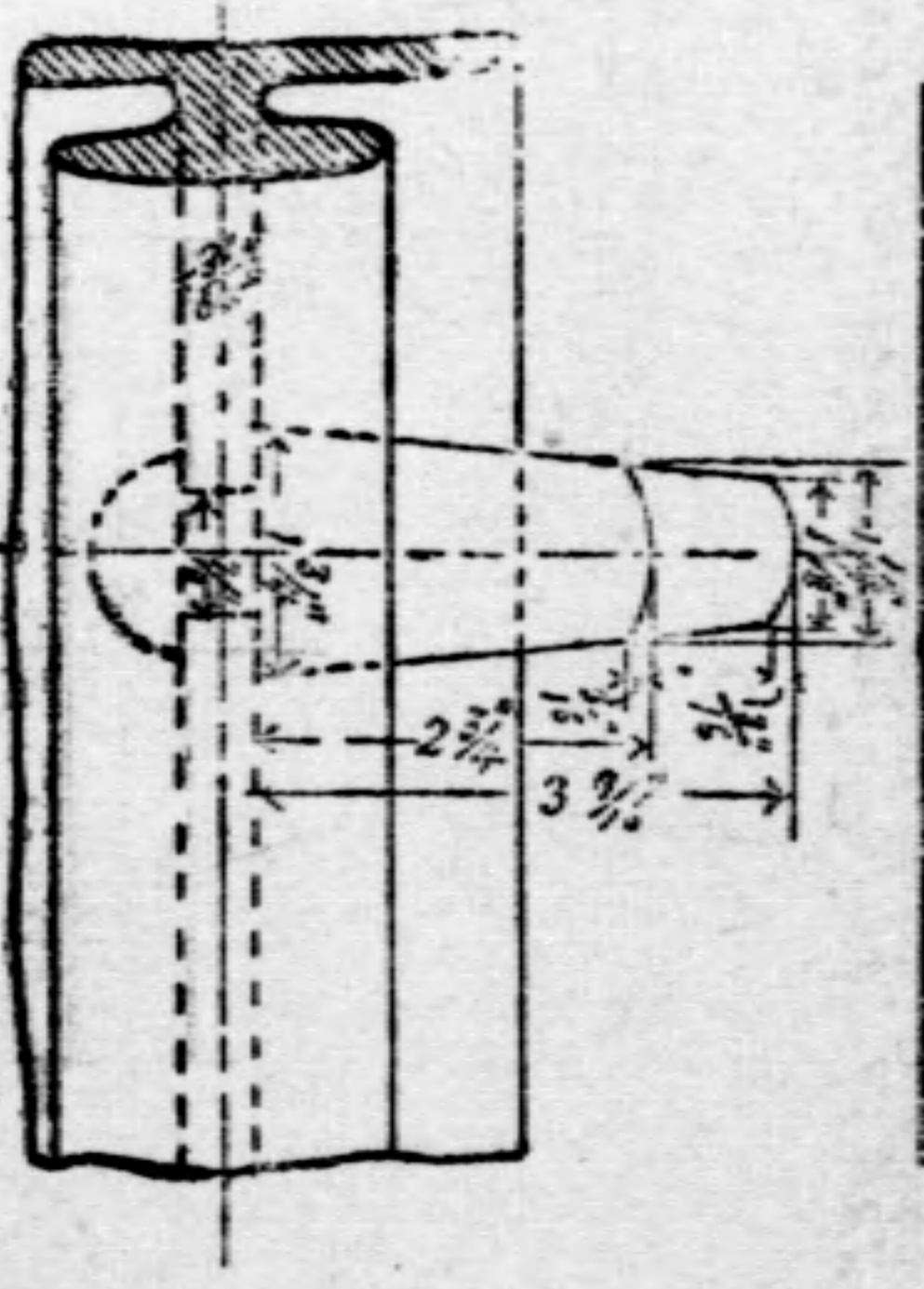
Accessories of Standard 12 FT & 15 FT Point Switches for 60 lbs Rail.

Cast Iron Bed Plate at Heel

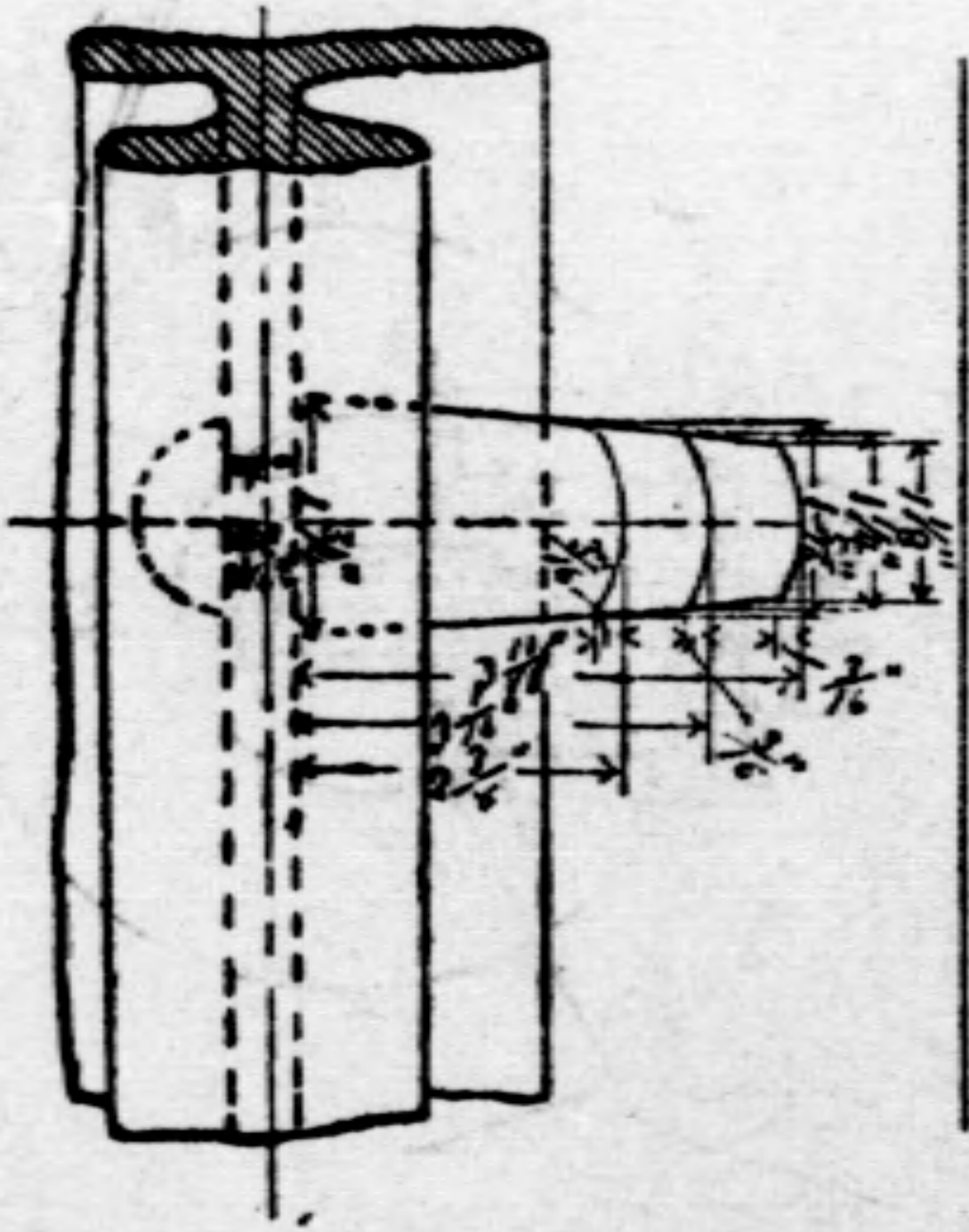
Scale 3" to 1 ft.



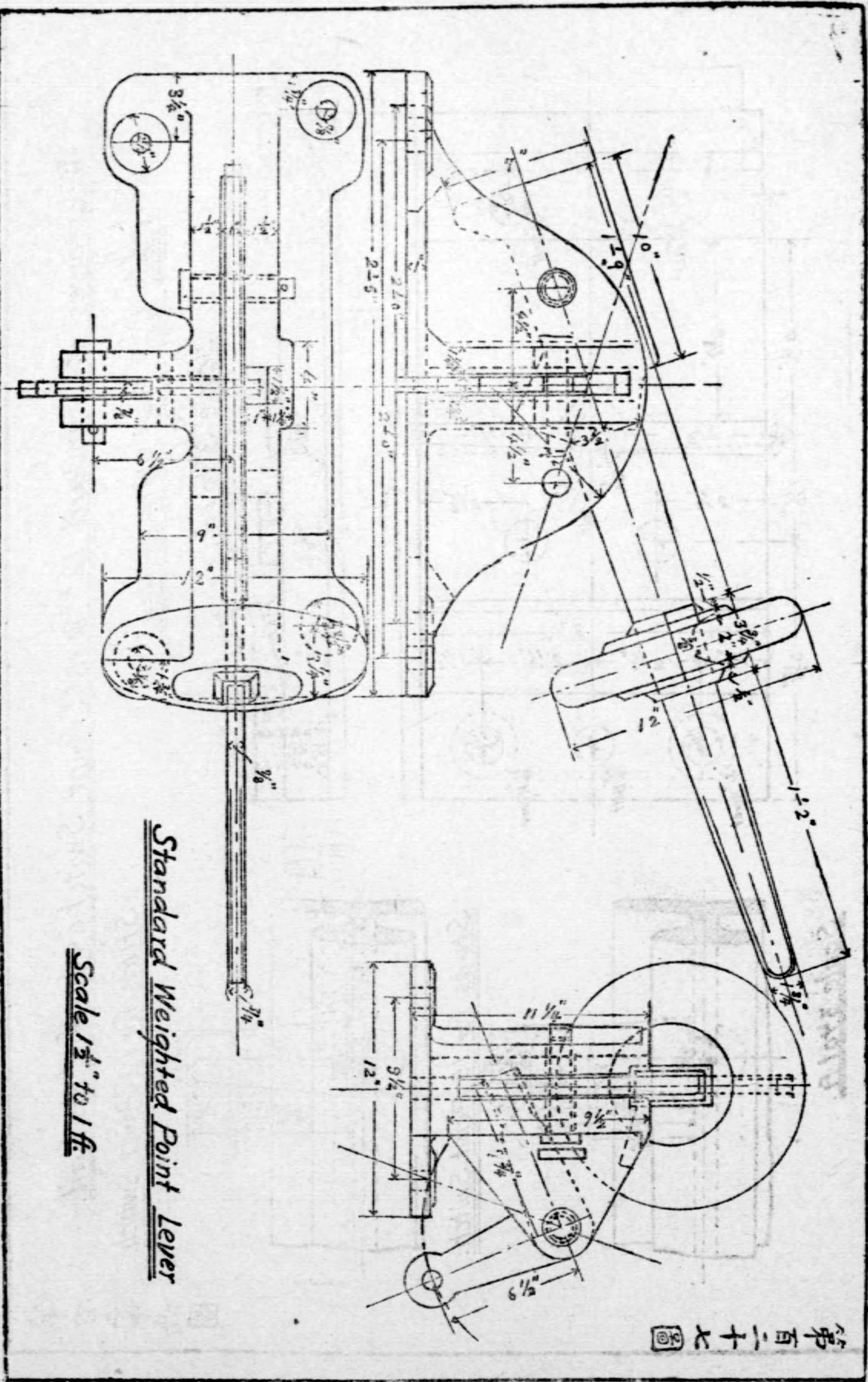
Studs for 12' Point Switch.



Studs for 15' Point Switch.



Scale 3/40 ft.



第三百二十七圖

Standard Weighted Point Lever

Scale 1 1/2" to 1 ft.

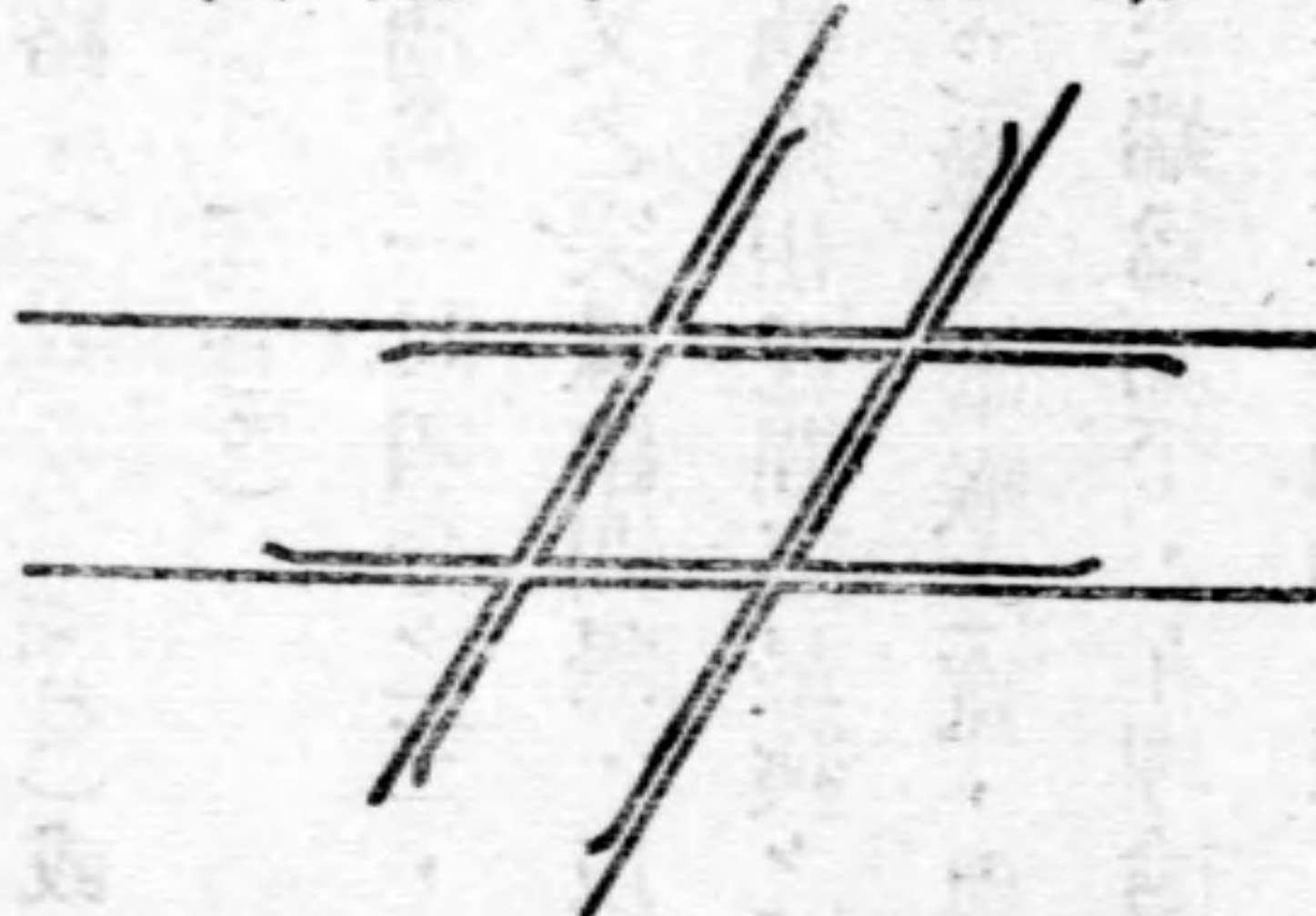
第三節 轍叉 (Crossing or Frog)

一對車輪，依轉轍裝置，自一線路移動於他線路之際，其一側車輪之突緣，必橫斷反對側之軌條，而此車輪橫斷軌條之部分，須造於通過車輪突緣之凹處，絕斷一側軌條之連續，以軌

第百二十八圖



第百二十九圖



第百三十圖



條組合於軌條交叉部，為安全通過車輪之裝置，謂之轍叉，  
第百三十一圖，示轍叉大體之構造，車輪之突緣，為安全通過軌條間之凹處，故設置翼軌條，(Wing Rail) 保車輪於正路，又因導其反對車輪之突緣於正路，故平行於本軌條而設護輪軌條，(Guard Rail) 如第百二十八圖

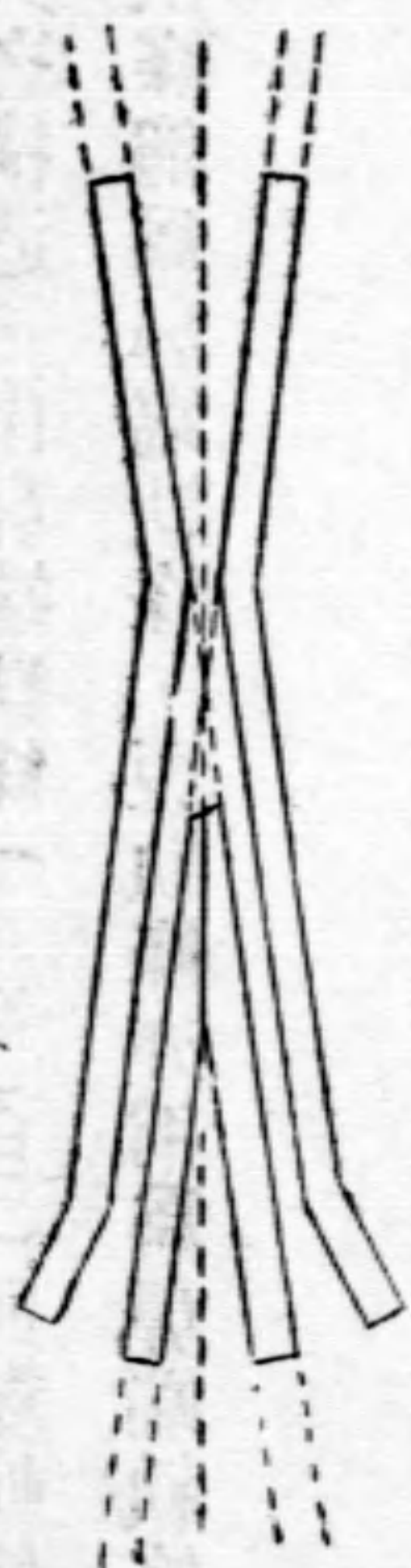
以上所述，由普通一線路於分歧線路之交叉部分所用之轍叉也，若二條線路互為交叉之處，

如第百二十九圖及第百三十圖所示之裝置，

稱「代亞文朵」轍叉，(Diamond Crossing)

即甲乙兩路之交叉歧路

第百卅一圖



轍叉之構造，由鼻端軌條 (Nose Rail) 與翼軌條而成，鼻端軌條，結合長短二條軌條而構成，長軌條稱爲鼻端軌條，短軌條亦稱爲鼻端軌條，而此短軌條，普通皆切其末端，附於長軌條者，

此短軌條與長軌條之間，嵌入鑄鐵所製楔形之材片，稱軌踵區間，(Heel Block) 其後端長短兩軌條之間，稱軌踵，其端稱擴，(Spread) 而翼軌條與鼻端軌條之間，爲使車輪通過，保若干之間隔，稱突緣路，(Flange Way) 或突緣間隔 (Flange Spacing) 嵌入鐵製之材片，稱突緣路填充物，(Flange Way Filling)

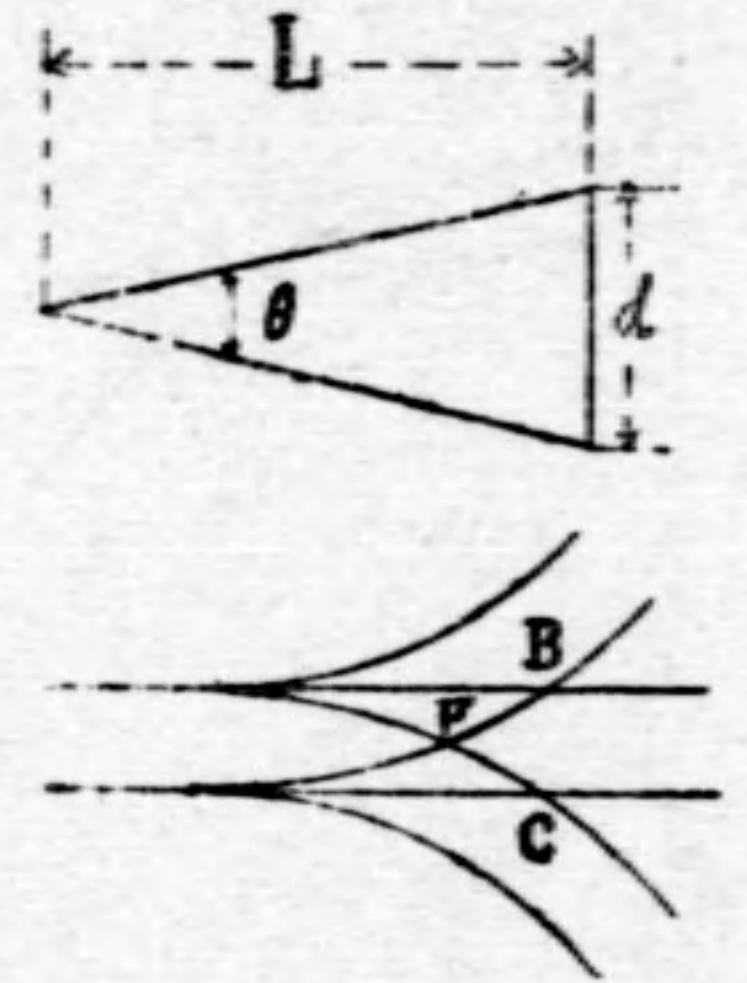
突緣路之間隔，普通爲一吋四分之三，至一吋八分之七，無論何處，無有比一吋廣者，日本鐵道建設規程，轍叉之突緣路間隔，以一吋八分之一以下爲規定，

鼻端前方兩端之翼軌條相近間隔最狹之部分，稱轍叉咽喉，(Throat) 前方翼軌條之終端相對部分，稱趾端，(Toe) 轍叉咽喉之寬，與普通突緣路之寬相同，

構成鼻端軌條，其末端爲扁平，在理論應爲極薄之尖，此理論上之尖，稱轍叉交點，(Theoretical Point) 然此尖當車輪通過之際，其突緣必受衝擊，直至折毀，故實際上自此轍叉交點之內方，切斷爲八分之三吋至二分之一吋之厚，而附以圓，以此端稱鼻端，

轍叉普通以號數表之，其號數依鼻端軌條包括角度大小而定，如第三百三十二圖中  $L$  與  $d$  之比是也，例如  $L$  爲  $d$  之八倍，則稱八號轍叉，若  $L$  爲  $d$  之十倍，則稱十號轍叉，

第百廿二圖



今以  $\theta$  為鼻端軌條所包之角，則轍叉號數與此角度之關係，如下式所示，

$$\text{轍叉號數 } n = \frac{1}{2} \cot \frac{\theta}{2}$$

$\theta$  為普通轍叉角 (Crossing or Frog Angle)

對於各號轍叉之轍叉角，表其分度如左，

轍叉號數	轍叉角
No. 5	11° 25'
No. 6	9° 32'
No. 7	8° 10'
No. 8	7° 9'
No. 9	6° 22'
No. 10	5° 44'
No. 11	5° 12'
No. 12	4° 46'
No. 14	4° 05'
No. 16	3° 35'
No. 18	3° 11'
No. 20	2° 56'

普通所用之轍叉為六號至十號，於倉庫內有用四號者，然固定輪軸距，於少數機關車外，皆不能入，故此轉轍曲線之半徑及導程為百五十呎，五號轍叉用於車站構內為最小轍叉，六號轍叉，用於梯形線路之結合線，八號轍叉，用於普通側線，十號及十二號轍叉，用於本線上，

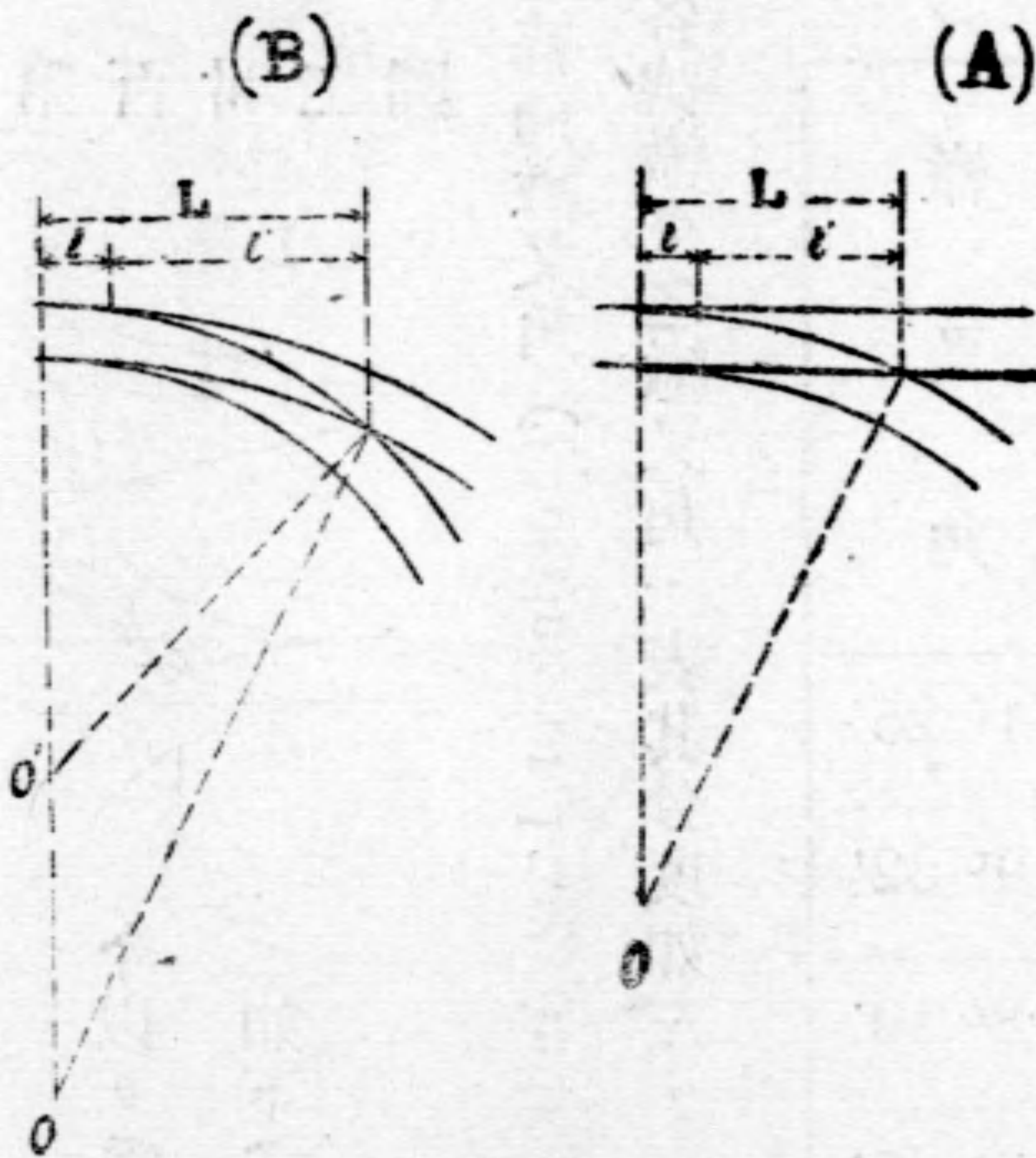
日本鐵道，本線上概用十號轍叉，用十二號轍叉者極少，八號轍叉，用於側線上，六號轍叉，雖可用於車站構內以手押車側線上，然不可使用於機關車運轉之側線上，以上所述，皆為連續單轉轍器而用者也，如第三百三十二圖，三叉轉轍器F之轍叉，與普通之轍叉不同，今以此轍叉角為 $\theta'$ 以B及C之轍叉角為 $\theta$ ，則

$$\theta' = 707 \times \theta$$

$\theta'$ 即為F轍叉之角度，

#### 第四節 轉轍器及轍叉之計算

##### 一 導程之計算法



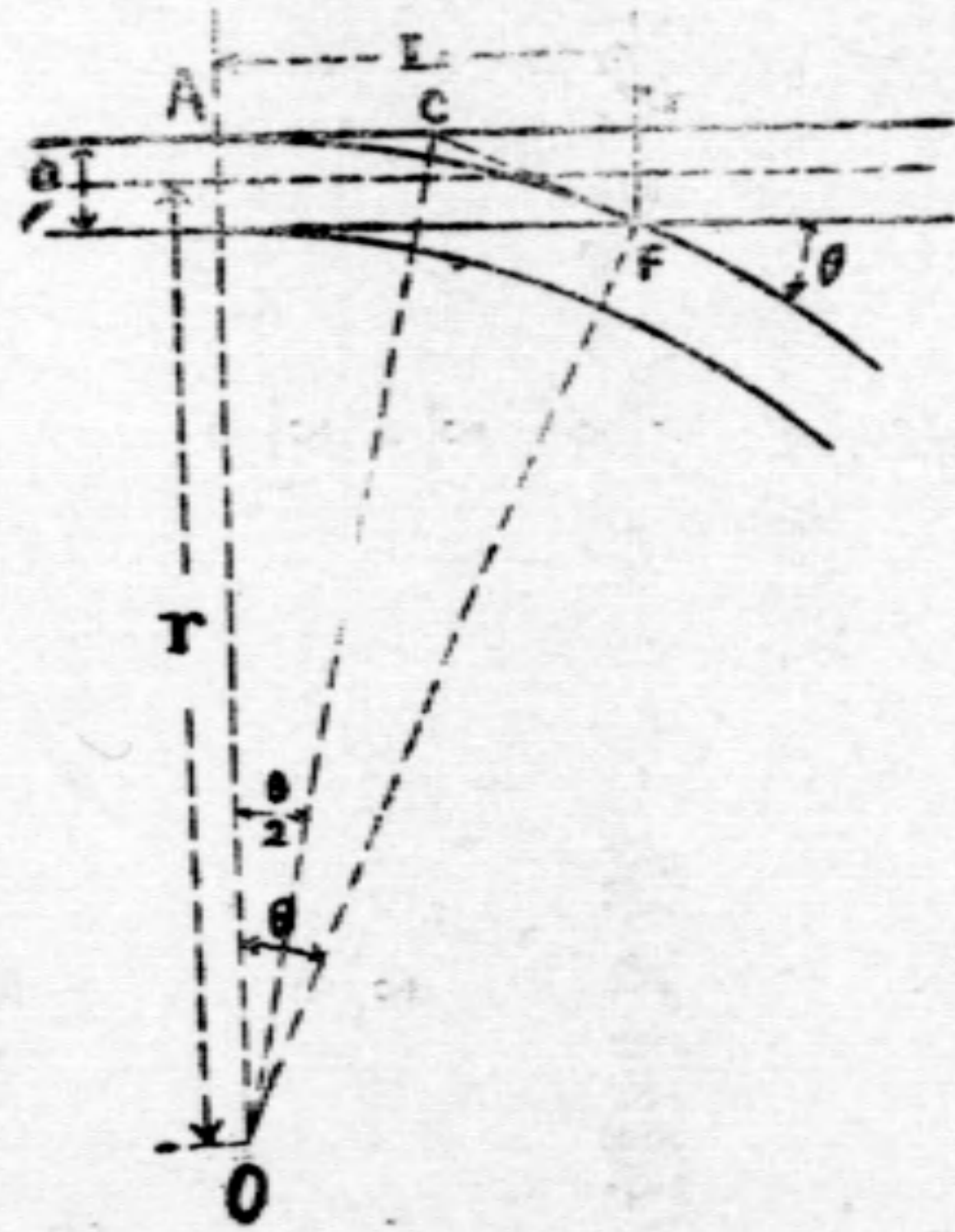
第三百三十三圖

轉轍器及轍叉，自首轉轍器至轉轍器後部之距離，稱彈機移動導程，(Spring Switch Lea) 自該後部至轍叉交點之距離，稱轍叉導程，以上兩導程之和，稱總導程，如第三百三十三圖(A) l 為彈機移動導程，L 為轍叉導程，L 為總導程，如第三百三十三圖(B) 本線與分歧線共為曲線，則自首轉轍器至轍叉交點之距離，稱曲線導程，

(1) 本線為直線之處

(a) 分岐線由一曲線所成者

圖四十三百第



分岐線中央線之半徑為  $r$ ，軌間為  $g$ ，FA 圓弧所包之角為  $\theta$ ，導程為  $L$ ，先於本線內方軌條與分岐線外方軌條之交點，引切線 FC，與本線外方軌條交於 C，自 C 點與曲線之中心 O 連 OC 線，

$$OF = r + \frac{g}{2}$$

$$L = OF \sin \theta = \left(r + \frac{g}{2}\right) \sin \theta \dots\dots\dots (1)$$

因 CFO 為直角，

$$r + \frac{g}{2} = OF = FC \cot \frac{\theta}{2} = FG \operatorname{cosec} \theta \cot \frac{\theta}{2}$$

$$\begin{aligned} &= g \cdot \frac{1}{\sin \theta} \cdot \frac{\cos \frac{\theta}{2}}{\sin \frac{\theta}{2}} = g \cdot \frac{1}{2 \sin \frac{\theta}{2} \cos \frac{\theta}{2}} \cdot \frac{\cos \frac{\theta}{2}}{\sin \frac{\theta}{2}} \\ &= \frac{g}{2 \sin^2 \frac{\theta}{2}} \cdot \frac{1}{1 - \cos \theta} \dots\dots\dots (2) \end{aligned}$$



$$\therefore r = g \cdot \frac{1}{1 - \cos \theta} - \frac{1}{2} g \dots \dots \dots (3)$$

然  $g$  比  $r$  小，而  $\frac{g}{2}$  比  $r$  更小，故平常使用公式，可省略上式之  $\frac{g}{2}$ ，其影響頗小，故

由(1)式  $L = r \sin \theta$

由(3)式  $r = g \cdot \frac{1}{1 - \cos \theta}$

$$\therefore L = r \sin \theta = \frac{g \sin \theta}{1 - \cos \theta} = g \cdot \frac{2 \sin \frac{\theta}{2} \cos \frac{\theta}{2}}{2 \sin^2 \frac{\theta}{2}}$$

$$= g \cdot \frac{\cos \frac{\theta}{2}}{\sin \frac{\theta}{2}} = g \cot \frac{\theta}{2} = \frac{1}{2} \cot \frac{\theta}{2} + 2g$$

$$\therefore \frac{1}{2} \cot \frac{\theta}{2} = n = \text{轍叉號數}$$

$$\therefore L = 2g \times \text{轍叉號數} \dots \dots \dots (A)$$

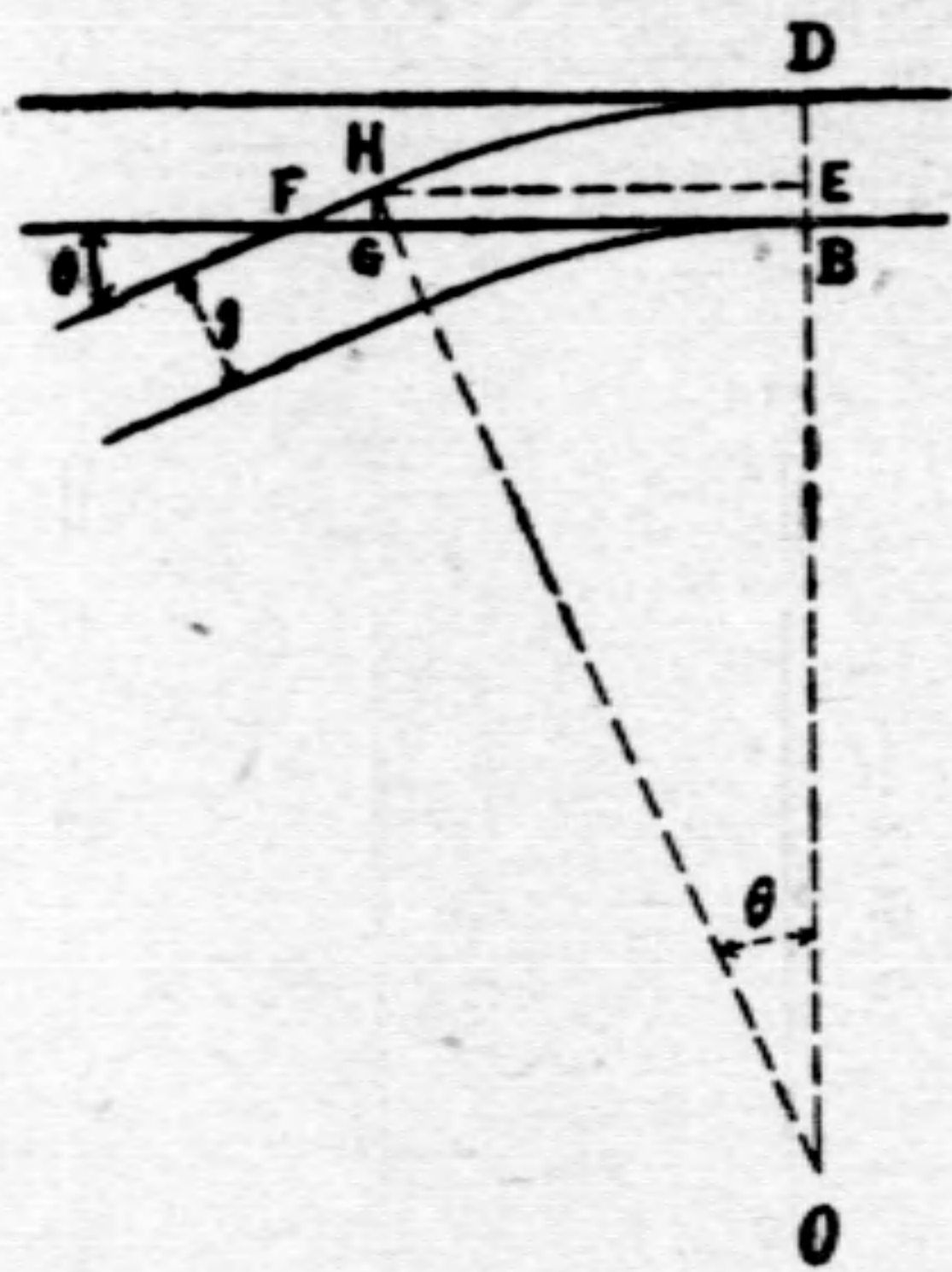
日本鐵道  $g = 3'6''$

$$L = 7 \times \text{轍叉號數} \dots \dots \dots (A')$$

(b) 分歧綫由一直綫及一曲綫所成者

轍叉之一部分 FH 爲直線，HD 部分爲曲線， $\theta$  爲 F 之轍叉角， $g$  爲軌間， $L$  爲導程， $n$  爲轍叉號數， $r$  爲分岐綫曲綫部中心綫之半徑，以  $f$  表 FH 之長，則

第三百五十五圖



$$OH = OD = r + \frac{g}{2}$$

$$DE = DB - EB = DB - HG = g - FH \sin \theta = g - f \sin \theta$$

$$DE = OD - OE = OD - OH \cos \theta = OD(1 - \cos \theta) \\ = \left(r + \frac{g}{2}\right)(1 - \cos \theta) = \left(r + \frac{g}{2}\right) \text{vers } \theta$$

又

$$\therefore r + \frac{g}{2} = \frac{g - f \sin \theta}{1 - \cos \theta} = \frac{g}{1 - \cos \theta} - \frac{f \sin \theta}{1 - \cos \theta} = \frac{g}{1 - \cos \theta} - \frac{f \cdot \cos \frac{\theta}{2}}{\sin \frac{\theta}{2}} = \frac{g}{1 - \cos \theta} - f \cot \frac{\theta}{2} = \frac{g}{1 - \cos \theta} - 2fn$$

$$HE = OH \sin \theta = \left(r + \frac{g}{2}\right) \sin \theta$$

$$FG = FH \cos \theta = f \cos \theta$$

$$BF = L = FG + BG = FG + HE = f \cos \theta + \left(r + \frac{g}{2}\right) \sin \theta$$

$$= f \cos \theta + \frac{g - f \sin \theta}{1 - \cos \theta} \cdot \sin \theta = \frac{f \cos \theta - f \cos^2 \theta + g \sin \theta - f \sin^2 \theta}{1 - \cos \theta}$$

$$= \frac{f(\cos \theta - 1) + g \sin \theta}{1 - \cos \theta} = \frac{g \sin \theta}{1 - \cos \theta} - f$$

$$= g \cdot \frac{2 \sin \frac{\theta}{2} \cos \frac{\theta}{2}}{2 \sin^2 \frac{\theta}{2}} - f = g \cdot \frac{\cos \frac{\theta}{2}}{\sin \frac{\theta}{2}} - f$$

$$= 2g \cdot \frac{1}{2} \cot \frac{\theta}{2} - f = 2g \cdot n - f$$

$$\therefore L = 2g \cdot n - f \dots \dots \dots (B)$$

然

$$r + \frac{g}{2} = \frac{g}{1 - \cos \theta} - 2fn$$

$$\therefore r = \frac{g}{1 - \cos \theta} - 2fn - \frac{g}{2} = \frac{2g - g + g \cos \theta}{2(1 - \cos \theta)} - 2fn$$

$$= \frac{g(1 + \cos \theta)}{2(1 - \cos \theta)} - 2fn = \frac{g \times 2 \cos^2 \frac{\theta}{2}}{2 \times 2 \sin^2 \frac{\theta}{2}} - 2fn$$

$$= 2g \left( \frac{1}{2} \cot \frac{\theta}{2} \right)^2 - 2fn = 2gn^2 - 2fn$$

$$\therefore r = 2gn^2 - 2fn \dots\dots\dots (B')$$

若  $\alpha = 3.6''$  則

$$r = 2 \times 3.6'' n^2 - 2fn$$

$$\therefore r = 7n^2 - 2fn = n(7n - 2f) \dots\dots\dots (B'')$$

若僅轉軌條為直綫，其他部分由一曲綫而成，命自 D 點之垂綫與 MO 綫所成之角為  $a$ ，又令 MN 為 K，則

$$\angle GMF = \frac{1}{2}(\theta - a) + a = \frac{1}{2}(\theta + a)$$

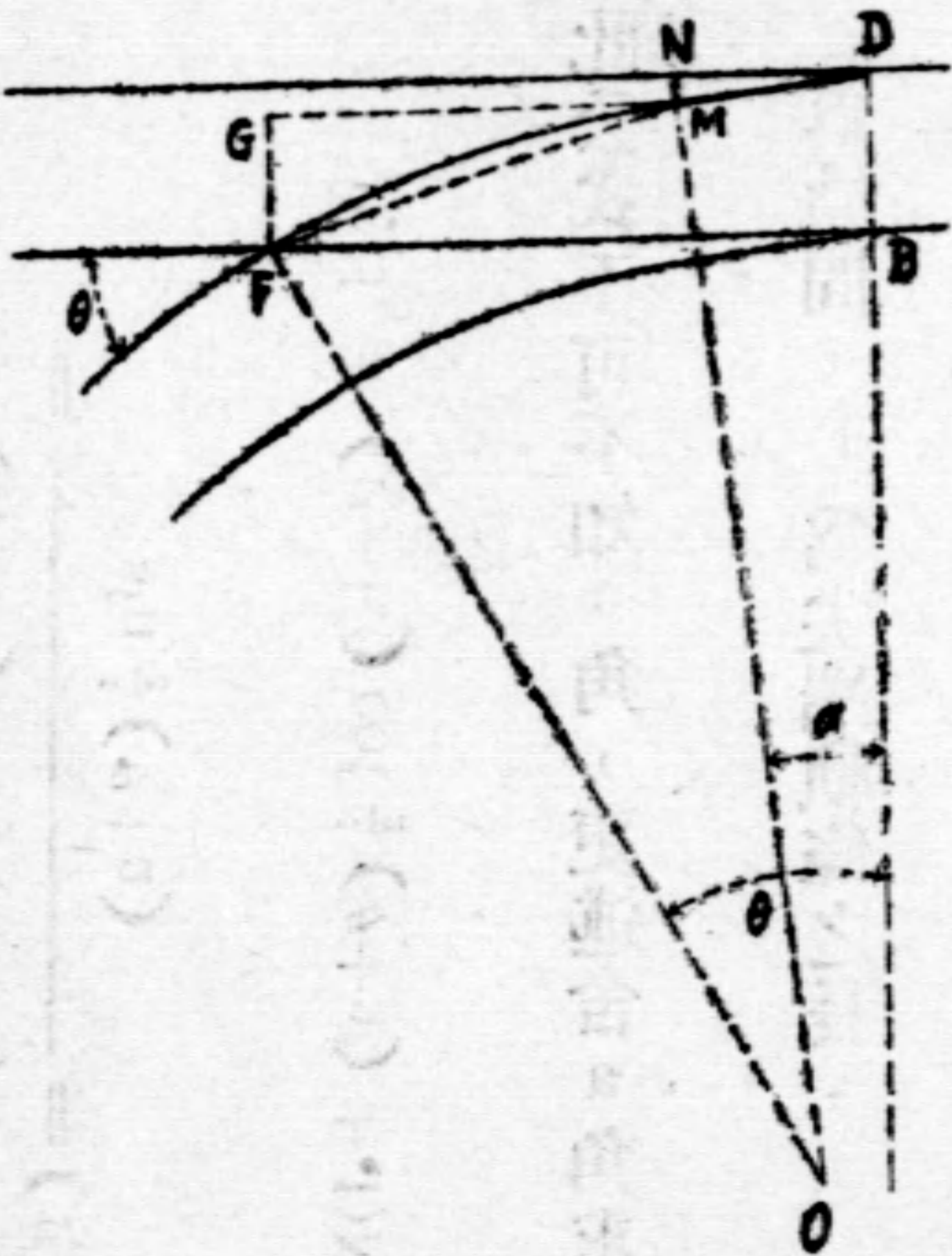
$$FM = \frac{GF}{\sin GMF} = \frac{BD - MN}{\sin \frac{1}{2}(\theta + a)} = \frac{g - K}{g - K}$$

$$OF = r + \frac{1}{2}g = \frac{2 \sin \frac{1}{2}(\theta - a)}{2 \sin \frac{1}{2}(\theta + a) \sin \frac{1}{2}(\theta - a)} = \frac{g - K}{\cos \alpha - \cos \theta}$$

$$= \frac{g - K}{\cos \alpha - \cos \theta}$$

$$BF^2 = L = GM + ND = FM \cos GMF + DN$$

圖六十三百第



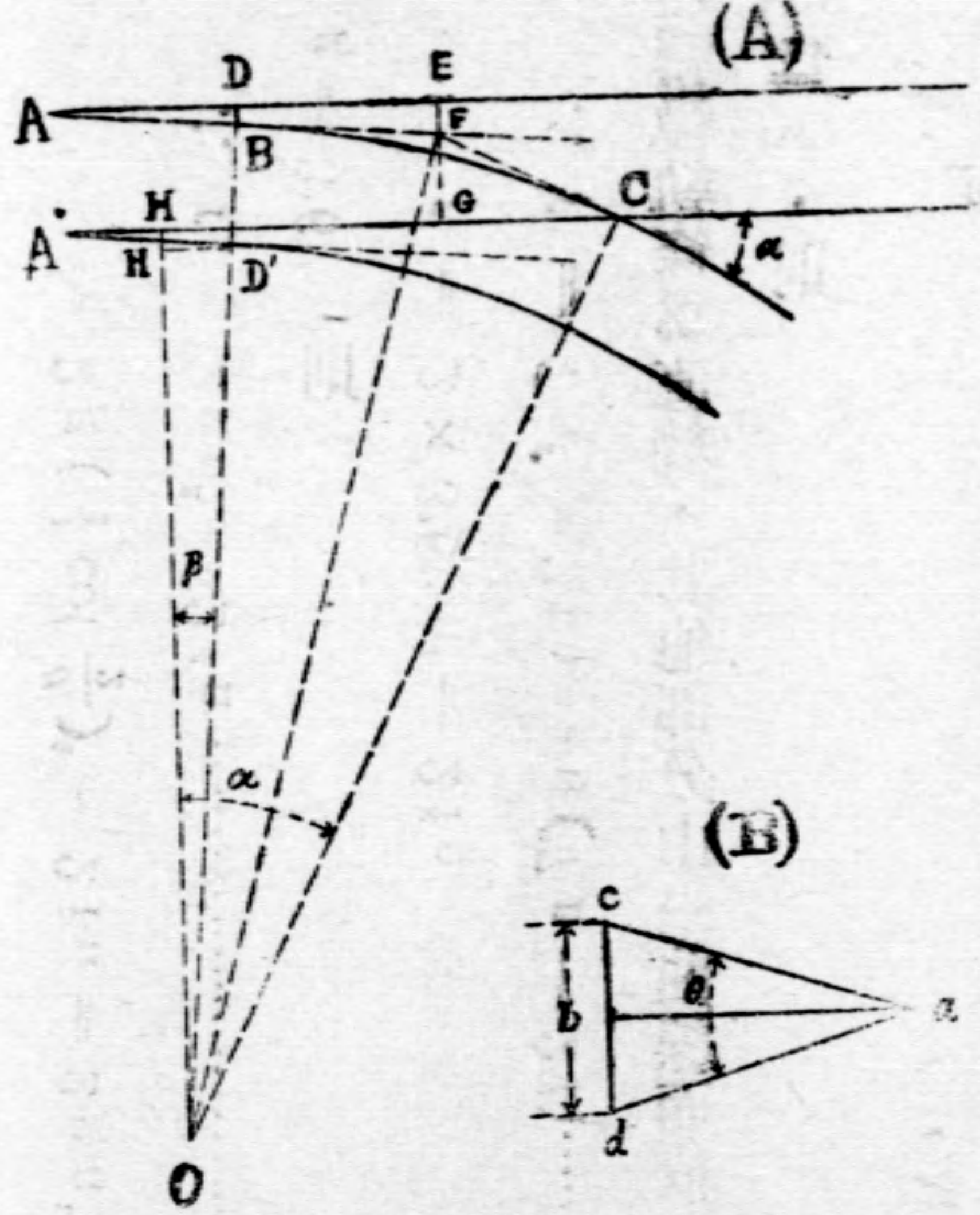
$$= \frac{(g-K) \cos \frac{1}{2}(\theta+a)}{\sin \frac{1}{2}(\theta+a)} = (g-K) \cot \frac{1}{2}(\theta+a) + DN$$

$$\therefore L = (g-K) \cot \frac{1}{2}(\theta+a) + DN \dots\dots\dots (C)$$

然此公式不可不知  $a$  角，更述舍  $a$  角求  $L$  長之法，

$g$  為軌間， $l$  為尖端軌條之長， $t$  為全餘隙， $L$  為導程， $n$  為轍叉號數，如第三百二十七

第三百七十七圖



圖(A)，令

$$g = EG \quad L = ABC \quad l = AB$$

$$t = DB \quad P = BF = FC$$

而三角形  $ABD$  與三角形  $AEE$  成相似形，

$$BD : EF = AB : AF$$

$$EF \times AB = BD \times AF$$

$$\therefore EF = \frac{BD \times AF}{AB} = \frac{BD(AB+BF)}{AB} = \frac{1}{1+(1+P)}$$

於第三百二十七圖(B)令

$$\angle cad = \theta$$

$$cd : ab = 1 : n$$

則

$$ac = \sqrt{\left(\frac{1}{2}\right)^2 + n^2},$$

$$cb = ac \cdot \sin \frac{\theta}{2},$$

$$ab = ac \cdot \cos \frac{\theta}{2}$$

然

$$cb = \frac{1}{2}$$

$$ab = n$$

$$\left(\sqrt{\frac{1}{4} + n^2}\right) \sin \frac{\theta}{2} = \frac{1}{2}$$

$$\left(\sqrt{\frac{1}{4} + n^2}\right) \cos \frac{\theta}{2} = n$$

以此兩式相乘，則

$$\left(\frac{1}{4} + n^2\right) \sin \frac{\theta}{2} \cos \frac{\theta}{2} = \frac{n}{2}$$

$$\left(\frac{1}{4} + n^2\right) 2 \sin \frac{\theta}{2} \cos \frac{\theta}{2} = n$$

$$\left(\frac{1}{4} + n^2\right) \sin \theta = n$$

$$\therefore \sin \theta = \frac{n}{\left(\frac{1}{4} + n^2\right)} = \frac{4n}{1 + 4n^2}$$

於此處  $\theta$  為最小， $\theta$  與  $\sin \theta$  殆相等，而於上式 1 比  $4n^2$  為過於小，故省略之，則  $\theta$  為  $\frac{1}{n}$  可知轍叉角，等於一與轍叉號數之比，

$$\therefore g = \frac{(t+Pt)}{1} + \frac{P}{n} = \frac{nt+np+P}{n-1}$$

$$gnl - ntl = (nt+1)P$$

$$(g-t)nl$$

$$\therefore P = \frac{(g-t)nl}{1+nt}$$

導程 ABC

之長，為直線 AB 與弧 BC 之長之和，而弧 BC 殆與 (BF + FC) 相同，故

$$ABC = AB + BF + FC$$

$$\therefore L = 1 + 2P$$

$$= 1 + \frac{2(g-t)nl}{1+nt} = \frac{l^2 + ntl + 2gnl - 2ntl}{1+nt}$$

$$= \frac{l^2 + 2gnl - ntl}{1+nt} = \frac{l(1 + 2gn - nt)}{1+nt}$$

$$\therefore L = \frac{l(1 + 2gn - nt)}{1+nt} \dots\dots\dots (C')$$

求半徑 R，自 O 引垂直綫於 A'C，然

$$\angle FCO = \angle CH'O = 90^\circ$$

$$\therefore \angle FCA' + \angle A'CO = \angle A'CO + \angle GOH' = 90^\circ$$

$$\therefore \angle FCA' = \angle GOH' = \alpha$$

又

$$\angle A'D'O = 90^\circ$$

$$\angle A'D'H + \angle HD'O = \angle HD'O + \angle D'OH = 90^\circ$$

$$\therefore \angle A'D'H = \angle D'OH = \beta$$

$$\therefore \angle COD = \angle COH' - \angle D'OH = \alpha - \beta$$

然  $\angle BOC = \text{轍叉角} - \angle DAB = \alpha - \beta$

$$\therefore \angle BOC = \frac{1}{n} - \frac{t}{1}$$

$$BC = BO \times \angle BOC = \left(R + \frac{g}{2}\right) \left(\frac{1}{n} - \frac{t}{1}\right)$$

又  $BC = 2P = \frac{2nl(\alpha - t)}{1 + nt}$

則  $\left(R + \frac{g}{2}\right) \left(\frac{1}{n} - \frac{t}{1}\right) = \frac{2nl(n-t)}{1 + nt}$

$$\left(R + \frac{g}{2}\right) \left(\frac{1 - nt}{nl}\right) = \frac{2nl(n-t)}{1 + nt}$$



$$(R + \frac{g}{2})(1 - nt)(1 + nt) = 2n^2l^2(g - t)$$

$$(R + \frac{g}{2})(l^2 - n^2t^2) = 2n^2l^2(g - t)$$

$$2n^2l^2(g - t)$$

$$R + \frac{g}{2} = \frac{2n^2l^2(g - t)}{l^2 - n^2t^2}$$

$$2n^2l^2(g - t)$$

$$\therefore R = \frac{2n^2l^2(g - t)}{l^2 - n^2t^2} - \frac{g}{2} \dots\dots\dots (C'')$$

假如 l 爲十二呎，t 爲三分之一呎，g 爲三呎六吋，則

$$L = \frac{1(1 + 2ng - nt^2)}{1 + nt} = \frac{12(12 + 2 \times 3.5 \times n - \frac{1}{9}n)}{12 + \frac{1}{3}n}$$

$$12 + \frac{1}{3}n$$

$$= \frac{12(12 + 7n - \frac{1}{9}n)}{12 + \frac{1}{3}n} = \frac{36(12 + \frac{20}{3}n)}{36 + n} = \frac{48(9 + 5n)}{36 + n}$$

$$12 + \frac{1}{3}n \qquad 36 + n \qquad 36 + n$$

$$2n^2l^2(g - t)$$

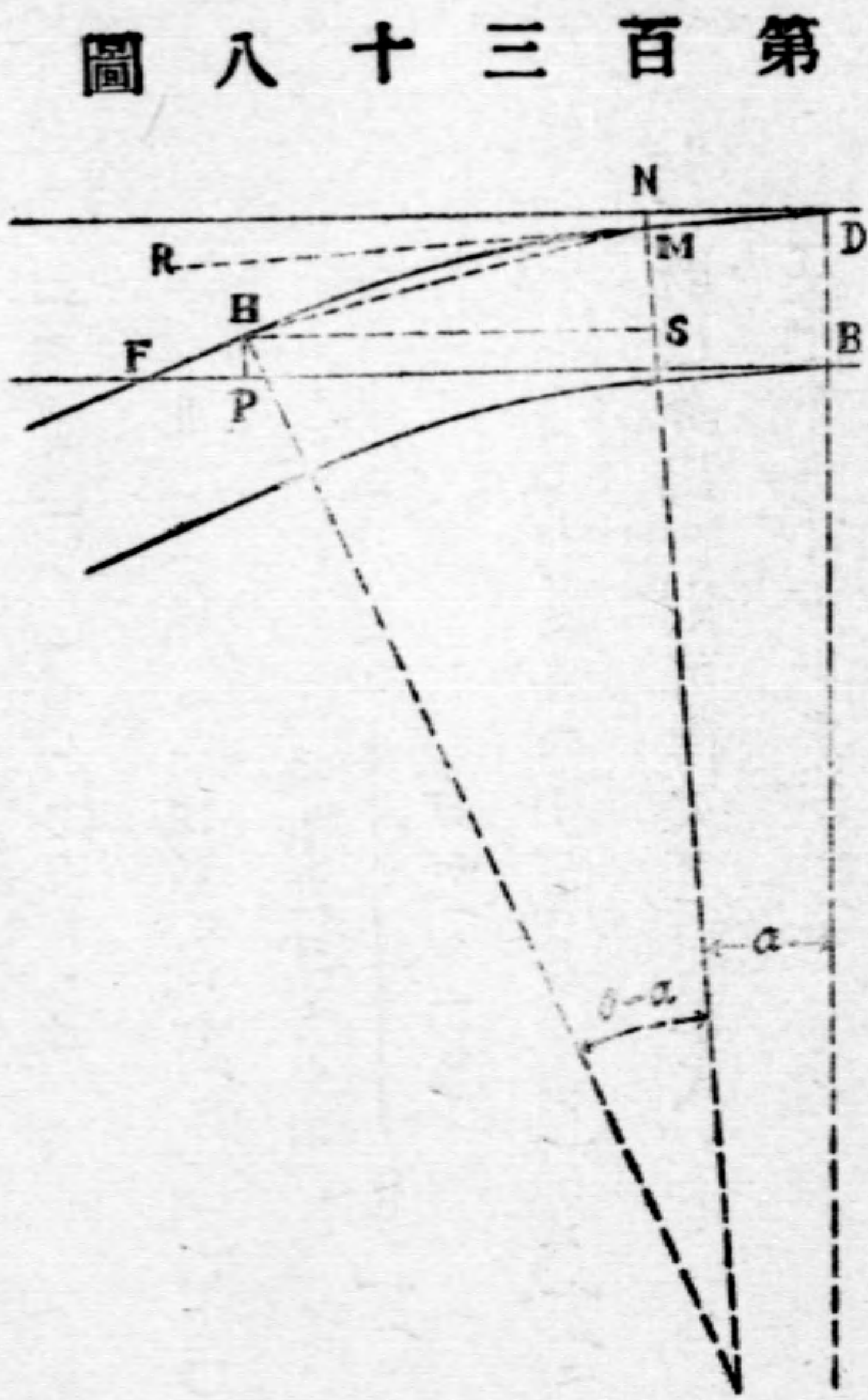
$$R = \frac{2n^2l^2(g - t)}{l^2 - n^2t^2} - \frac{g}{2} = \frac{2 \times 12^2 n^2 (3\frac{1}{2} - \frac{1}{9})}{12^2 - (\frac{1}{3})^2 n^2} - \frac{1}{2} \times 3\frac{1}{2}$$

$$288n^2 \times 3\frac{1}{6}$$

$$= \frac{288n^2 \times 3\frac{1}{6}}{144 - \frac{n^2}{9}} - 1\frac{3}{4} = \frac{9 \times 288n^2 \times 3\frac{1}{6}}{144 \times 9 - n^2} - 1\frac{3}{4}$$

$$R = \frac{8208 n^2}{1296 - n^2} - 1 \frac{1}{2}$$

(C) 本線為直線，分歧線由一曲線二直線所組成者，  
 第三百三十八圖，轉轍軌條 DM 與近於轍叉 FH 部分，無論為何直線，其中間必有 HM 一曲線，



MN = K      HF = f  
 轍叉角  
 若  $\angle MDN = a$   
 則  $\angle HMR = \frac{1}{2}(\theta - a)$   
 而基本軌條與弦 HM 之角為  
 $\angle MHS = \frac{1}{2}(\theta - a) + a = \frac{1}{2}(\theta + a)$

$$SM = DB - HP - NM = g - FH \sin \theta - K = g - f \sin \theta - K$$

$$\therefore HM = \frac{SM}{\sin MHS} = \frac{g - f \sin \theta - K}{\sin \frac{1}{2}(\theta + a)}$$

第三百三十八圖

HM

 $g - f \sin \theta - K$ 

$$OH = r + \frac{g}{2}$$

 $2 \sin \frac{1}{2} HOM$  $2 \sin \frac{1}{2} (\theta - a) \sin \frac{1}{2} (\theta + a)$ 

$$= \frac{g - f \sin \theta - K}{\cos a - \cos \theta}$$

$$BF = L = FP + HS + DN$$

$$BF = L = FP + HS + DN$$

$$= FH \cos \theta + HM \cos \frac{1}{2} (\theta + a) + DN$$

$$= f \cos \theta + \frac{g - f \sin \theta - K}{\sin \frac{1}{2} (\theta + a)}$$

$$= f \cos \theta + \frac{g - f \sin \theta - K}{\cos \frac{1}{2} (\theta + a)} + DN$$

$$= f \cos \theta + g - f \sin \theta - K$$

$$= f \cos \theta + g - f \sin \theta - K \cot \frac{1}{2} (\theta + a) + DN$$

( $r + \frac{g}{2}$ ) 既已算出，則可得次之簡單式，

$$HM = 2(r + \frac{g}{2}) \sin \frac{1}{2} (\theta - a)$$

$$L = FP + HS + DN$$

$$= f \cos \theta + HM \cos \frac{1}{2} (\theta + a) + DN$$

$$= f \cos \theta + 2(r + \frac{g}{2}) \sin \frac{1}{2} (\theta - a) \cos \frac{1}{2} (\theta + a) + DN$$

$$= (r + \frac{g}{2})(\sin \theta - \sin a) + f \cos \theta + DN$$

以上所述之二公式，皆含有  $a$ ，用後公式為便

第三百三十九圖，轉轍軌條 HF 與近於轍叉 AD 之部分為直線，於其中插入半徑  $R$  之圓弧 FD，而  $S$  為軌間與軌間擴度之和， $e$  為全餘隙， $g$  為 DA 之長， $a$  為轍叉角，則

$$S = e + BC + DE = e + (BO - CO) + DE$$

$$BO = R \cos B, \quad CO = R \cos a, \quad DE = g \sin a$$

$$\therefore S = e + R \cos B - R \cos a + g \sin a \dots\dots\dots (1)$$

$$l = AE + DC - FB = g \cos a + R \sin a - R \cos B \dots\dots\dots (2)$$

若  $\cos B - \cos a = A'$

$$\sin a - \sin B = B'$$

則 (1) 式可依 (3) 式、(2) 式可 (4) 式、

$$S = e + R.A' + g \sin a \dots\dots\dots (3)$$

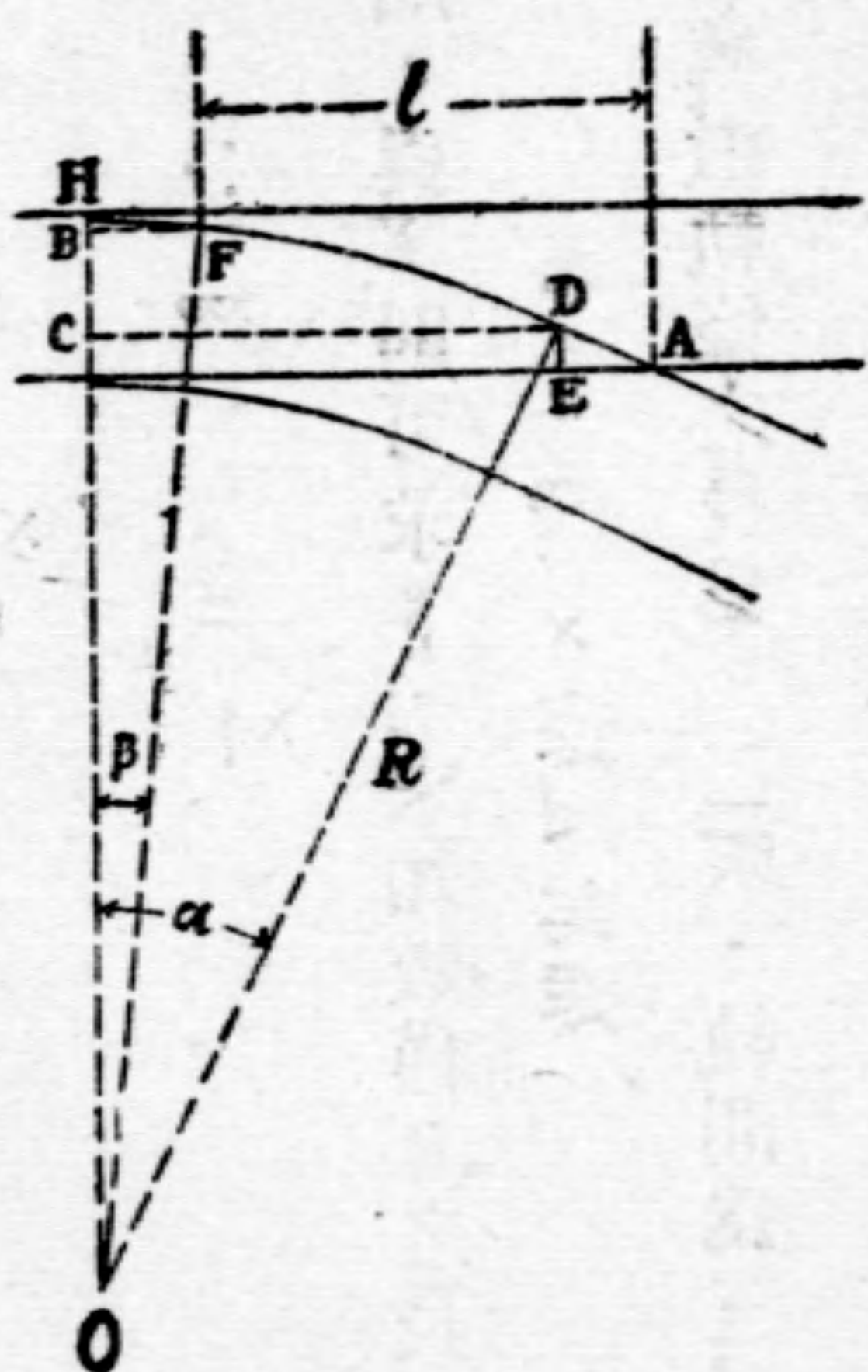
$$l = R.B' + g \cos a \dots\dots\dots (4)$$

由 (3) 式  $A'.R = S - e - g \sin a$

$$S - e - g \sin a$$

$$R = \frac{\quad}{A'}$$

第三百三十九圖



$$\therefore 1 = g \cos a + (S - e - g \sin a) \frac{B}{A} \dots\dots\dots (5)$$

令  $HF = X$  則

$$\tan B = \frac{e}{X}$$

$$\therefore B = \tan^{-1} \frac{e}{X}$$

故知  $e$  與  $X$  則可求  $B$ ，未知數僅  $S$  之長，普通以六吋乘轍叉號數為  $g$ ，即

$$g = 6'' \times \text{轍叉號數}$$

假如轉轍軌條之長為十二呎，軌間為三尺六吋，軌間之擴度為  $1\frac{1}{4}$ ，軌條頭部之寬為  $1\frac{1}{4}$ ，

餘隙為 2''

$$S = \text{軌間} + \text{軌間之擴度} = 3'6'' + \frac{1}{4}'' = 3'.52$$

$$g = 6'' \times \text{轍叉號數}$$

$$e = \text{軌條頭部之寬} + \text{餘裕} = 2\frac{1}{4}'' + 2'' = 4\frac{1}{4}'' = .344 \text{呎}$$

$$B = \tan^{-1} \frac{e}{X} = \tan^{-1} \frac{.354}{12} = \tan^{-1} .0295 = 1^{\circ} 41' 23''$$

$$\therefore \sin B = .0295 \quad \cos B = .9996$$

用八號轆叉則

第四百十四圖



$$P : q = 8 : 1 \qquad \tan \frac{a}{2} = \frac{.5}{8} = \frac{1}{16}$$

$$\therefore \frac{a}{2} = \tan^{-1} \frac{1}{16} = \tan^{-1} .0625 = 3^{\circ} 34' 35''$$

$$\therefore a = 7^{\circ} 9' 10''$$

$$\sin a = .1245 \qquad \cos a = .9922$$

$$g = \frac{6''}{12} \times \text{轆叉號數} = \frac{6}{12} \times 8 = 4 \text{ 呎}$$

$$l = g \cos a + (S - e - g \sin a) \frac{\sin a - \sin \beta}{\cos \beta - \cos a}$$

$$= 4 \times .9922 + (2.52 - .354 - 4 \times .1245) \times \frac{.1245 - .0295}{.9996 - .9922}$$

$$= 3.969 + 2.666 \times .095 \div .0074 = 34.22 \text{ 呎}$$

$$R = \frac{S - e - g \sin a}{A'} = \frac{S - e - g \sin a}{\cos \beta - \cos a}$$

$$= \frac{(3.52 - .354 - 4 \times .1245)}{.9996 - .9922} = \frac{2.666}{.0074} = 360.3 \text{ 呎} = 5.5 \text{ 鎖}$$

用十號轍叉則

$$P : q = 10 : 1 \quad \tan \frac{a}{2} = \frac{.5}{10} = \frac{1}{20}$$

$$\therefore \frac{a}{2} = \tan^{-1} \frac{1}{20} = \tan^{-1} .05 = 2^{\circ} 51' 45''$$

$$\therefore a = 5^{\circ} 43' 30''$$

$$\sin a = .09975 \quad \cos a = .99501$$

$$g = \frac{6}{12} \times 10 = 5 \text{ 呎}$$

$$\begin{aligned} \therefore 1 &= 5 \times .99501 + (3.52 - .354 - 5 \times .09975) \times \frac{.09975 - .0295}{.9996 - .9950} \\ &= 4.975 + 2.666 \times .07025 \div .0046 = 45.69 \text{ 呎} \end{aligned}$$

$$\therefore R = \frac{3.52 - .354 - 5 \times .09975}{.9996 - .9950} = \frac{2.666}{.0046} = 579.6 \text{ 呎} = 8.8 \text{ 鎖}$$

用十二號轍叉則

$$P : q = 12 : 1 \quad \tan \frac{a}{2} = \frac{.5}{12} = \frac{1}{24}$$

$$\frac{a}{2} = \tan^{-1} \frac{1}{24} = \tan^{-1} .041667 = 2^{\circ} 23' 9''$$

$$\therefore a = 4^{\circ} 46' 18''$$

$$\sin a = .0832$$

$$\cos a = .9965$$

$$g = \frac{6}{12} \times 12 = 6 \text{ 呎}$$

$$\begin{aligned} \therefore l &= 6 \times 9965 + (3.52 - .345 - 6 \times .0832) \times \frac{.0832 - .0295}{.9996 - .9965} \\ &= 5.98 + 2.666 \times .0539 \div .0031 = 52.16 \text{ 呎} \end{aligned}$$

$$\therefore R = \frac{3.52 - .352 - 6 \times .0832}{.9996 - .9965} = \frac{2.666}{.0031} = 860.0 \text{ 呎} = 13.03 \text{ 鎖}$$

茲將以前算出各數彙列一表

	八號轍叉	十號轍叉	十二號轍叉
a	7° 9' 10"	5° 43' 30"	4° 46' 18"
l	38'.22	45'.69	52'.16
R	360'.3	579'.6	860'.0
g	4'.0	5'.0	6'.0

(2) 本線路為曲線



(a) 本綫路與分岐綫爲同一方向之處

R 爲本線中心線之半徑，r 爲分岐綫中心綫之半徑， $\theta$  爲軌叉角，g 爲軌間，L 爲導程，

於第百四十一圖 BC 線與 DC 弧及 AC 弧，其長殆相等，而 BC 與 L，結果亦無大差，故

$$BC = OC \sin COB$$

$$\therefore L = OC \sin COB = (R - \frac{g}{2}) \sin COB \dots\dots\dots(1)$$

然於三角形  $OO_1C$

$$\sin COB : \sin OCO_1 = CO_1 : OO_1$$

$$\sin COB : \sin \theta = (r + \frac{g}{2}) : (R - r)$$

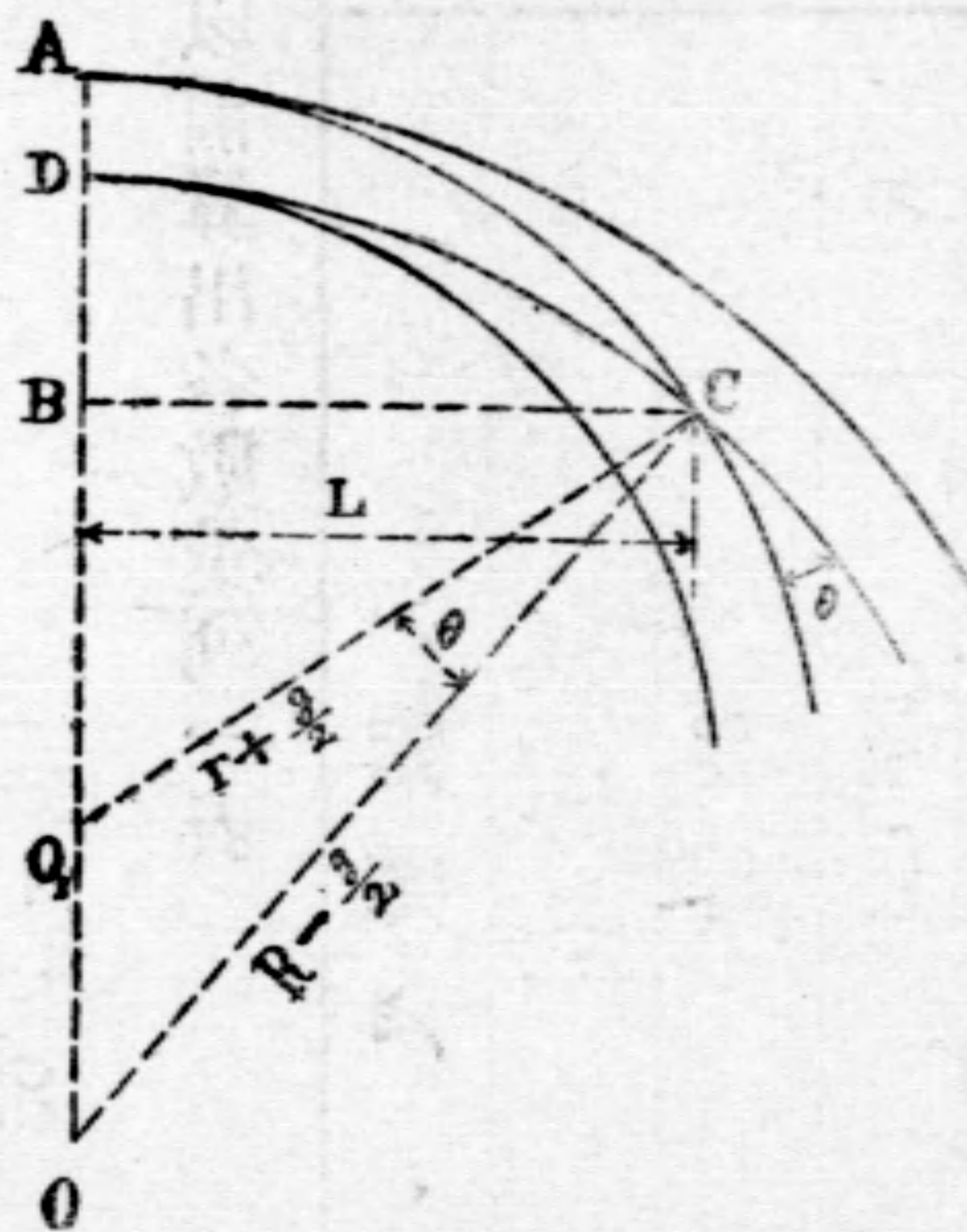
$$\sin COB = \frac{r + \frac{g}{2}}{R - r} \sin \theta$$

$$\therefore L = (R - \frac{g}{2}) \frac{r + \frac{g}{2}}{R - r} \sin \theta \dots\dots\dots(2)$$

又於三角形  $OO_1C$  而

$$OO_1^2 = OC^2 + O_1C^2 - 2OC \cdot O_1C \cos \theta$$

第百四十一圖



$$\therefore \cos \theta = \frac{\overline{OC} + \overline{O_1C} - \overline{OO_1}}{2 \overline{OC} \cdot \overline{O_1C}}$$

然  $OC = R - \frac{g}{2}$        $O_1C = r + \frac{g}{2}$        $OO_1 = R - r$

$$\begin{aligned} \therefore \cos \theta &= \frac{(R - \frac{g}{2})^2 + (r + \frac{g}{2})^2 - (R - r)^2}{2(R - \frac{g}{2})(r + \frac{g}{2})} \\ &= \frac{R^2 - Rg + r^2 + rg - R^2 - r^2 + 2Rr + \frac{g^2}{2}}{2(Rr + \frac{g}{2}R - \frac{g}{2}r - \frac{g^2}{2})} \\ &= \frac{2Rr - Rg + rg + \frac{g^2}{2}}{2Rr + Rg - rg - \frac{g^2}{2}} \end{aligned}$$

然  $g$  比  $R$  及  $r$  皆小，故雖除去  $g^2$  項，而結果可無大差，

$$\cos \theta = \frac{2Rr - Rg + rg}{2Rr + Rg - rg} = \frac{2Rr - (R - r)g}{2Rr + (R - r)g} \dots\dots\dots (3)$$

$$\sin \theta = \sqrt{1 - \cos^2 \theta} = \sqrt{1 - \frac{\{2R - (R - r)g\}^2}{\{2R + (R - r)g\}^2}}$$

$$\begin{aligned} &= \sqrt{\frac{\{2Rr + (R - r)g\}^2 - \{2Rr - (R - r)g\}^2}{\{2Rr + (R - r)g\}^2}} \\ &= \frac{\sqrt{4Rr \cdot 2(R - r)g}}{2Rr + (R - r)g} = \frac{2\sqrt{2Rr(R - r)g}}{2Rr + (R - r)g} \end{aligned}$$

以此代入(2)式

$$L = (R - \frac{g}{2}) \frac{(r + \frac{g}{2})}{R - r} \sin \theta = \frac{(R - \frac{g}{2})(r + \frac{g}{2})}{R - r} \cdot \frac{2\sqrt{2Rr}(R-r)g}{2Rr + (R-r)g} \dots\dots\dots (4)$$

$$= \frac{Rr + (R-r)\frac{g}{2} - \frac{g^2}{4}}{R - r} \cdot \frac{2\sqrt{2Rr}(R-r)g}{2Rr + (R-r)g}$$

於是除去  $\frac{g^2}{4}$  則

$$L = \frac{Rr + (R-r)\frac{g}{2}}{R - r} \cdot \frac{2\sqrt{2Rr}(R-r)g}{2Rr + (R-r)g}$$

$$= \frac{2Rr + (R-r)g}{2(R-r)} \cdot \frac{2\sqrt{2Rr}g \cdot \sqrt{R-r}}{2Rr + (R-r)g}$$

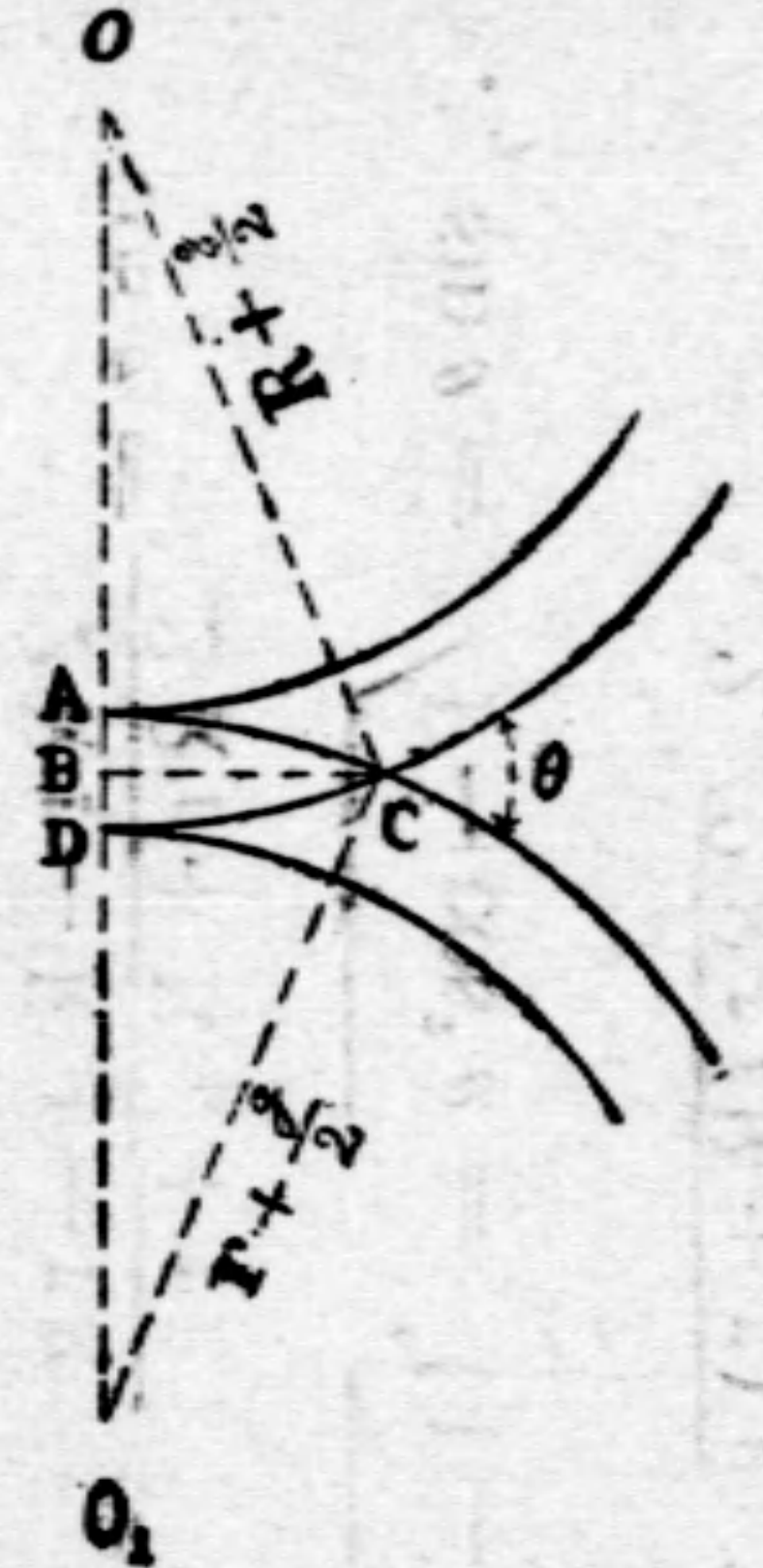
$$L = \frac{\sqrt{2Rr}g}{\sqrt{R-r}} \dots\dots\dots (5)$$

$g = 3.5$  之時則

$$L = \frac{\sqrt{2Rr}g}{\sqrt{R-r}} = \frac{\sqrt{7Rr}}{\sqrt{R-r}}$$

(b) 本線與分歧線之方向成反對之處

圖二百四第



如第四百十二圖，令  $L$  為導程， $R$  為本線中心線之半徑， $r$  為分歧線中心線之半徑， $\theta$  為轍叉角， $g$  為軌間。

$$BC = L = CO \sin COB = \left( R + \frac{g}{2} \right) \sin COB$$

$$\therefore L = \left( R + \frac{g}{2} \right) \sin COB \dots \dots \dots (1)$$

然

$$OO_1 = OB + O_1B = R + r$$

$$\sin COB : \sin OCO_1 = CO_1 : OO_1$$

$$\therefore \sin COB : \sin OCO_1 = \left( r + \frac{g}{2} \right) : (R + r)$$

$$\sin OCO_1 = \sin (180^\circ - \theta) = \sin \theta$$

$$\therefore \sin COB : \sin \theta = \left( r + \frac{g}{2} \right) : (R + r)$$

$$\therefore \sin COB = \frac{r + \frac{g}{2}}{R + r} \sin \theta$$

$$\therefore L = \frac{(R + \frac{g}{2})(r + \frac{g}{2})}{R + r} \sin \theta$$

然於三角形  $OCO_1$

$$\begin{aligned} \overline{OO_1}^2 &= \overline{CO}^2 + \overline{CO_1}^2 - 2 \overline{CO} \cdot \overline{CO_1} \cos \angle OCO_1 \\ &= \overline{CO}^2 + \overline{CO_1}^2 - 2 \overline{CO} \cdot \overline{CO_1} \cos (180^\circ - \theta) \\ &= \overline{CO}^2 + \overline{CO_1}^2 + 2 \overline{CO} \cdot \overline{CO_1} \cos \theta \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \therefore \cos \theta &= \frac{\overline{OO_1}^2 - \overline{CO}^2 - \overline{CO_1}^2}{2 \overline{CO} \cdot \overline{CO_1}} = \frac{(R + r)^2 - (R + \frac{g}{2})^2 - (r + \frac{g}{2})^2}{2(R + \frac{g}{2})(r + \frac{g}{2})} \\ &= \frac{2Rr - Rg - \frac{g^2}{4} - rg - \frac{g^2}{4}}{2Rr + Rg + rg + \frac{g^2}{2}} \end{aligned}$$

於上式  $g$  比  $R$  及  $r$  均小，雖除去含  $g^2$  之項，其結果無大差異，

$$\cos \theta = \frac{2Rr - Rg - rg}{2Rr + Rg + rg} = \frac{2Rr - (R + r)g}{2Rr + (R + r)g}$$

$$\begin{aligned} \therefore \sin \theta &= \sqrt{1 - \cos^2 \theta} = \sqrt{1 - \left\{ \frac{2Rr - (R + r)g}{2Rr + (R + r)g} \right\}^2} \\ &= \frac{2\sqrt{2Rr(R + r)g}}{2Rr + (R + r)g} \end{aligned}$$

$$L = \frac{(R + \frac{g}{2})(r + \frac{g}{2})}{R+r} \cdot \frac{2\sqrt{2Rr(R+r)g}}{2Rr + (R+r)g}$$

$$= \frac{Rr + (R+r)\frac{g^2}{2} + \frac{g^2}{4}}{R+r} \cdot \frac{2\sqrt{2Rr(R+r)g}}{2Rr + (R+r)g} \dots\dots\dots (3)$$

若除去上式之 $g^2/4$ 則

$$L = \frac{Rr + (R+r)\frac{g^2}{2}}{R+r} \cdot \frac{2\sqrt{2Rr(R+r)g}}{2Rr + (R+r)g}$$

$$= \frac{2Rr + (R+r)g}{2(R+r)} \cdot \frac{2\sqrt{2Rr}g \cdot \sqrt{R+r}}{2Rr + (R+r)g}$$

$$= \frac{\sqrt{2Rr}g}{\sqrt{R+r}} \dots\dots\dots (4)$$

$g = 3.5$ 時·則

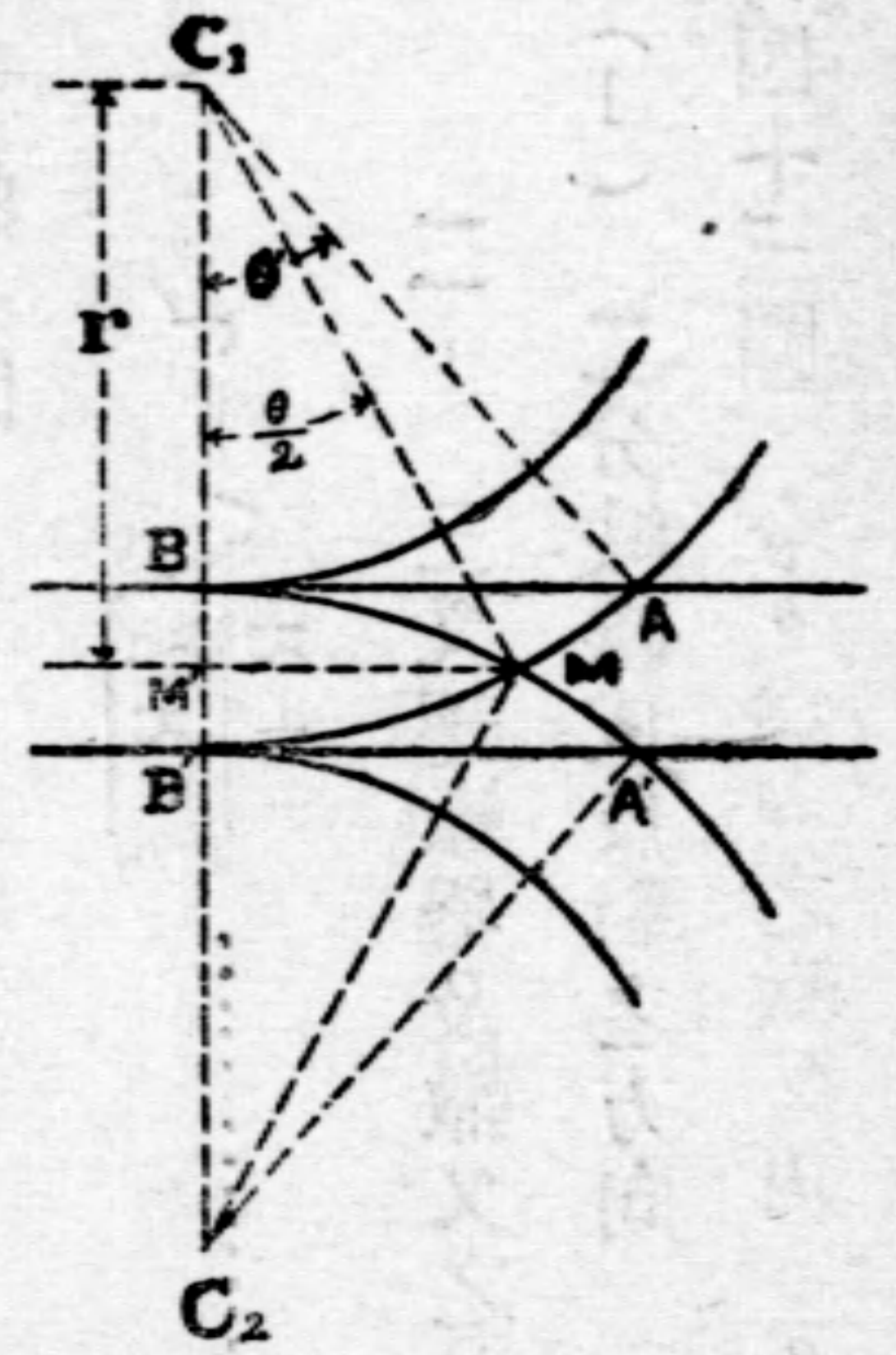
$$L = \sqrt{\frac{7Rr}{R+r}} \dots\dots\dots (5)$$

二、三叉轉轍器及轍叉之計算

(1) 二分岐線成反對之方向

如百四十三圖·令 $\theta$ 為M之轍叉角， $\theta'$ 為A及A'之轍叉角， $n$ 為M之轍叉號數， $n'$ 為A及A'

圖三十四百第



轍叉號數， $r$  為分歧線中心線之半徑， $g$  為軌間

，自  $B'$  至  $A$  及自  $B$  至  $A'$  為由一曲線所成者，則

$$\angle MC_1B' = \frac{1}{2}\theta$$

$$C_1B' = C_1A = C_1M = r + \frac{g}{2}$$

$$BM' = B'M' = \frac{g}{2} = C_1B' - C_1M'$$

$$C_1M' = C_1M \cos MC_1M' = (r + \frac{g}{2}) \cos \frac{1}{2}\theta$$

$$\frac{g}{2} = C_1B' - C_1M' = (r + \frac{g}{2}) - (r + \frac{g}{2}) \cos \frac{\theta}{2} = (r + \frac{g}{2})(1 - \cos \frac{\theta}{2})$$

$$(r + \frac{g}{2})(1 - \cos \frac{\theta}{2}) = \frac{g}{2}$$

$$\therefore \text{vers } \frac{\theta}{2} = \frac{\frac{g}{2}}{r + \frac{g}{2}} = \frac{g}{2r + g}$$

$$BB' = g = C_1B' - C_1B = C_1A - C_1A \cos \theta'$$

$$= C_1A(1 - \cos \theta') = (r + \frac{g}{2})(1 - \cos \theta')$$

$$(r + \frac{g}{2})(1 - \cos \theta') = g$$

$$\therefore \text{vers } \theta' = \frac{g}{r + \frac{g}{2}}$$

$$\therefore \text{vers } \frac{\theta}{2} = \frac{1}{2} \text{vers } \theta'$$

$$(C_1M)^2 = (MM')^2 + (C_1M')^2$$

$$\therefore \left(r + \frac{g}{2}\right)^2 = \left(\frac{r}{2n}\right)^2 + r^2$$

$$r^2 + rg + \frac{g^2}{4} = \frac{r^2}{4n^2} + r^2$$

$$rg + \frac{g^2}{4} = \frac{r^2}{4n^2}$$

又

$$\left(r + \frac{g}{2}\right)(1 - \cos \theta') = g$$

$$r - r \cos \theta' = \frac{g}{2}(1 + \cos \theta')$$

$$r = \frac{g}{2} \cdot \frac{1 + \cos \theta'}{1 - \cos \theta'} = \frac{g}{2} \cdot \frac{2 \cos^2 \frac{\theta'}{2}}{2 \sin^2 \frac{\theta'}{2}}$$

$$= \frac{g}{2} \cot^2 \frac{\theta'}{2} = \frac{g}{2} (2n')^2 = 2g n'^2$$

$$rg + \frac{g^2}{4} = \frac{r^2}{4n^2}$$

$$2g^2 n'^2 + \frac{g^2}{4} = \frac{4g^2 n'^4}{4n^2}$$

$$n^2 \left(2n'^2 + \frac{1}{4}\right) = n'^4$$



$\frac{1}{4}$  比  $2n^2$  小，雖除去之，其結果亦無大差，即

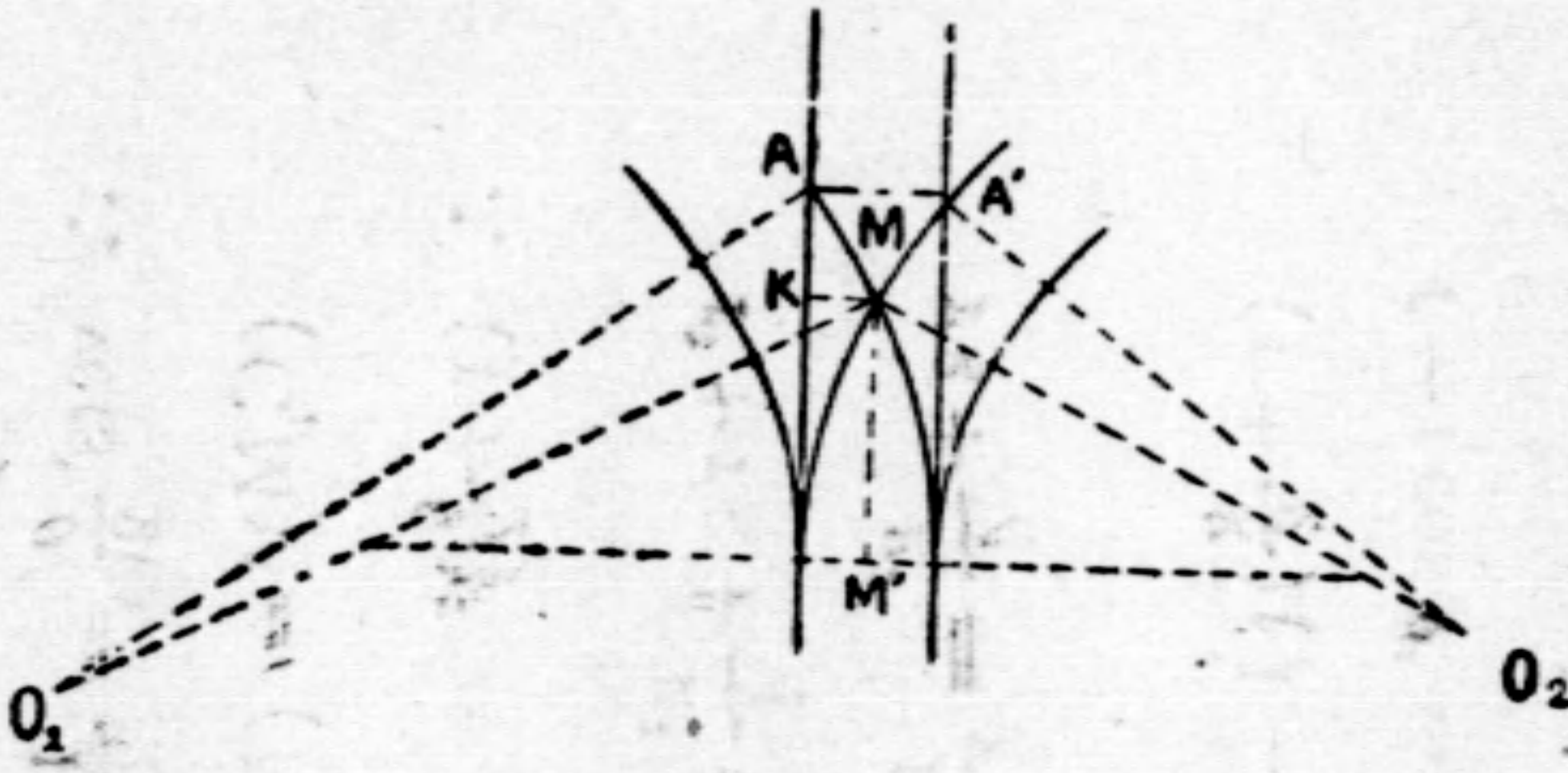
$$n^2 = \frac{n^4}{2n^2 + \frac{1}{4}}$$

$$n^2 = \frac{n^4}{2n^2} = \frac{1}{2} n^2$$

$$\therefore n = \sqrt{.5} n'$$

以上所述，求三叉轉轍器之角度，其A與A'，兩轍叉角相同，次就A及A'，兩轍角相異者而論，今以A之轍叉角為 $\theta'$ ，A'之轍叉角為 $\theta''$ ，M之轍叉角為 $\theta$ ，則 $\theta'$ 及 $\theta''$ 比 $\theta$ 大，於第四百四

十四圖



$$\angle AO_1M = \angle A - \frac{1}{2} \angle AMA'$$

$$\theta_1 = \theta' - \frac{1}{2} \theta$$

$$\angle KAM = \angle A - \frac{1}{2} \angle AO_1M$$

$$= \theta' - \frac{1}{2} \theta_1 = \theta' - \frac{1}{2} (\theta' - \frac{1}{2} \theta)$$

$$= \theta' - \frac{\theta'}{2} + \frac{\theta}{4} = \frac{\theta'}{2} + \frac{\theta}{4}$$

$$= \frac{1}{2} (\theta' + \frac{1}{2} \theta)$$

又

$$KM = \frac{g}{2}$$

$$AM = \frac{KM}{\sin KAM} = \frac{\frac{1}{2}g}{\sin \frac{1}{2}(\theta' + \frac{1}{2}\theta)} = \frac{g}{2 \sin \frac{1}{2}(\theta' + \frac{1}{2}\theta)}$$

$$KA = KM \cot KAM = \frac{g}{2} \cot \frac{1}{2}(\theta' + \frac{\theta}{2})$$

$$O_1M = r + \frac{g}{2} = \frac{AM}{2 \sin \frac{1}{2}\theta_1} = \frac{AM}{2 \sin \frac{1}{2}(\theta' - \frac{1}{2}\theta)}$$

$$= \frac{g}{2 \sin \frac{1}{2}(\theta' + \frac{1}{2}\theta) \sin \frac{1}{2}(\theta' - \frac{1}{2}\theta)}$$

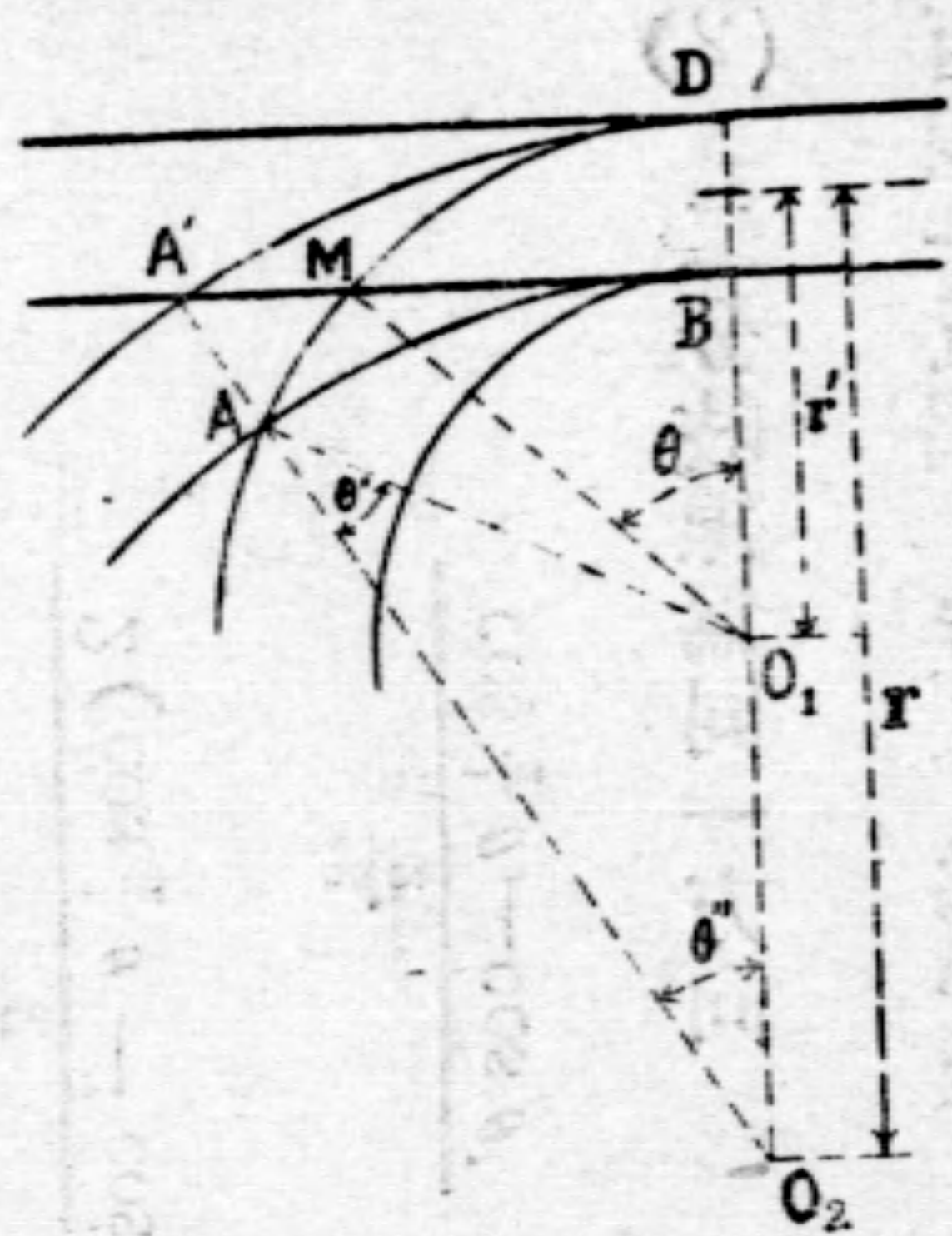
$$= \frac{g}{2(\cos \frac{1}{2}\theta - \cos \theta')}$$

$$= \frac{\frac{g}{2}}{\cos \frac{1}{2}\theta - \cos \theta'}$$

(2) 二分岐線爲同一方向

如第百四十五圖，令 $\theta'$ 、 $\theta''$ 爲A及A'之轍叉角，

圖五十四百第



$$O_1D = r' + \frac{g}{2}$$

$$O_2D = r + \frac{g}{2}$$

$$O_1D = O_1O_2 = \frac{1}{2} O_2D$$

$$r' + \frac{g}{2} = \frac{1}{2} (r + \frac{g}{2})$$

$$\text{vers } \theta = \frac{DB}{O_1M} = \frac{r' + \frac{g}{2}}{r' + \frac{1}{2}g} = \frac{\frac{1}{2}(r + \frac{g}{2})}{r' + \frac{1}{2}g} = \frac{2g}{r + \frac{1}{2}g}$$

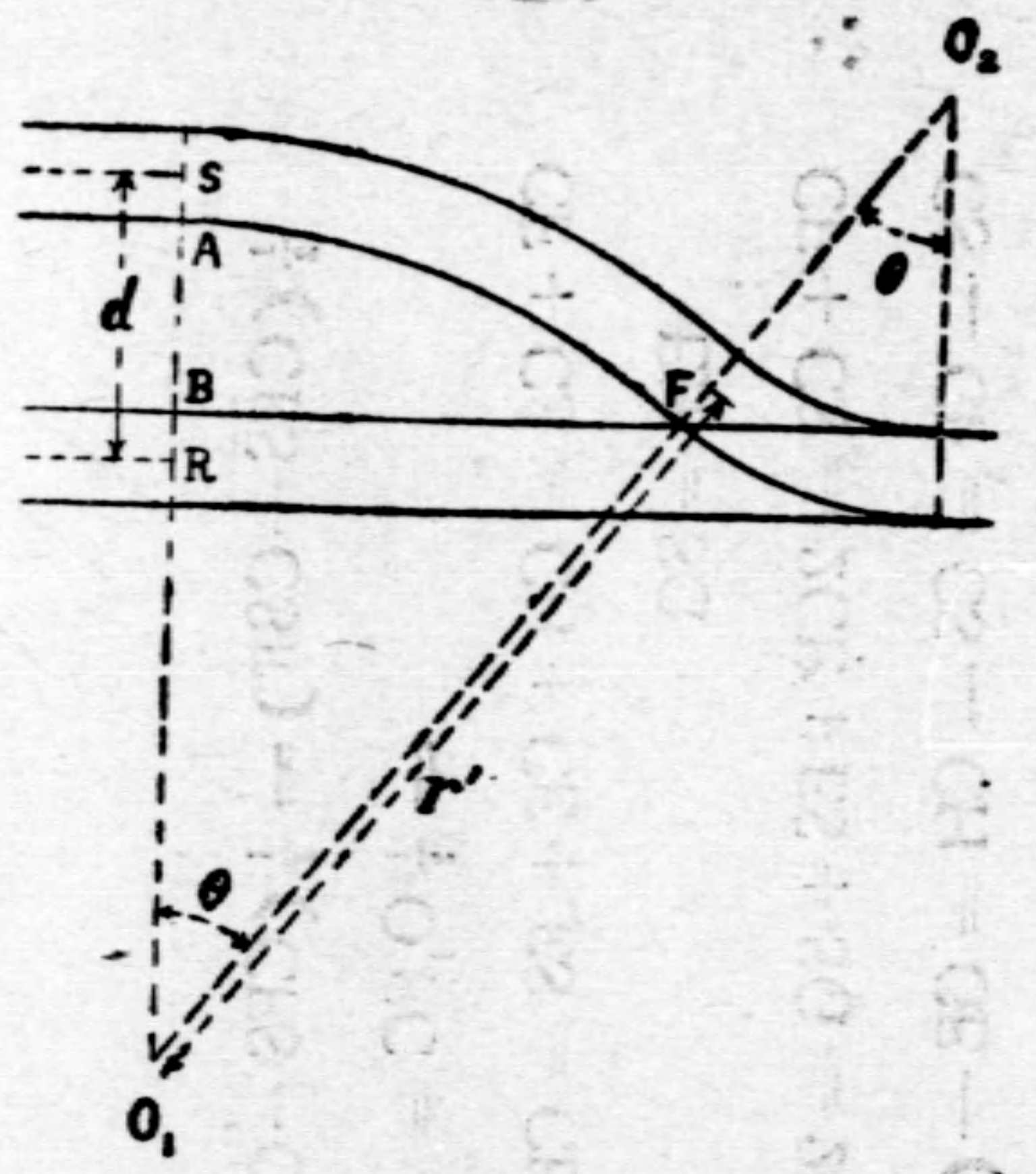
$$BM = O_1M \sin \theta = (r' + \frac{1}{2}g) \sin \theta$$

三、結合曲線 (Connecting Curve) 之計算法

(1) 由直線線路而分岐結合曲線

如第百四十六圖，令  $d$  為平行線路中心間之距離， $\theta$  為在  $F$  之軌叉角， $r$  為結合曲線中心線之半徑， $g$  為軌間，

第四百六十六圖



$$\angle FO_1R = 0$$

$$AB = d - g$$

$$d - g = O_1A - O_1F \cos \theta$$

$$= O_1A - O_1A \cos \theta$$

$$= O_1A (1 - \cos \theta) = (r' - \frac{g}{2}) \text{vers } \theta$$

$$\therefore r' - \frac{g}{2} = \frac{d - g}{\text{vers } \theta}$$

$$FB = O_1F \sin \theta = (r' - \frac{g}{2}) \sin \theta$$

(2) 由曲線線路而分歧結合曲線

(A) 分歧結合曲線在曲線線路之外側

如第四百十七圖，以平行線路中心間之距離為  $d$  在  $F$  之轍叉角為  $\theta$  轍叉號數為  $n$ ，本線中心

線之半徑為  $R$ ，曲線中心線之半徑為  $r$ ，

於三角形  $CSF$

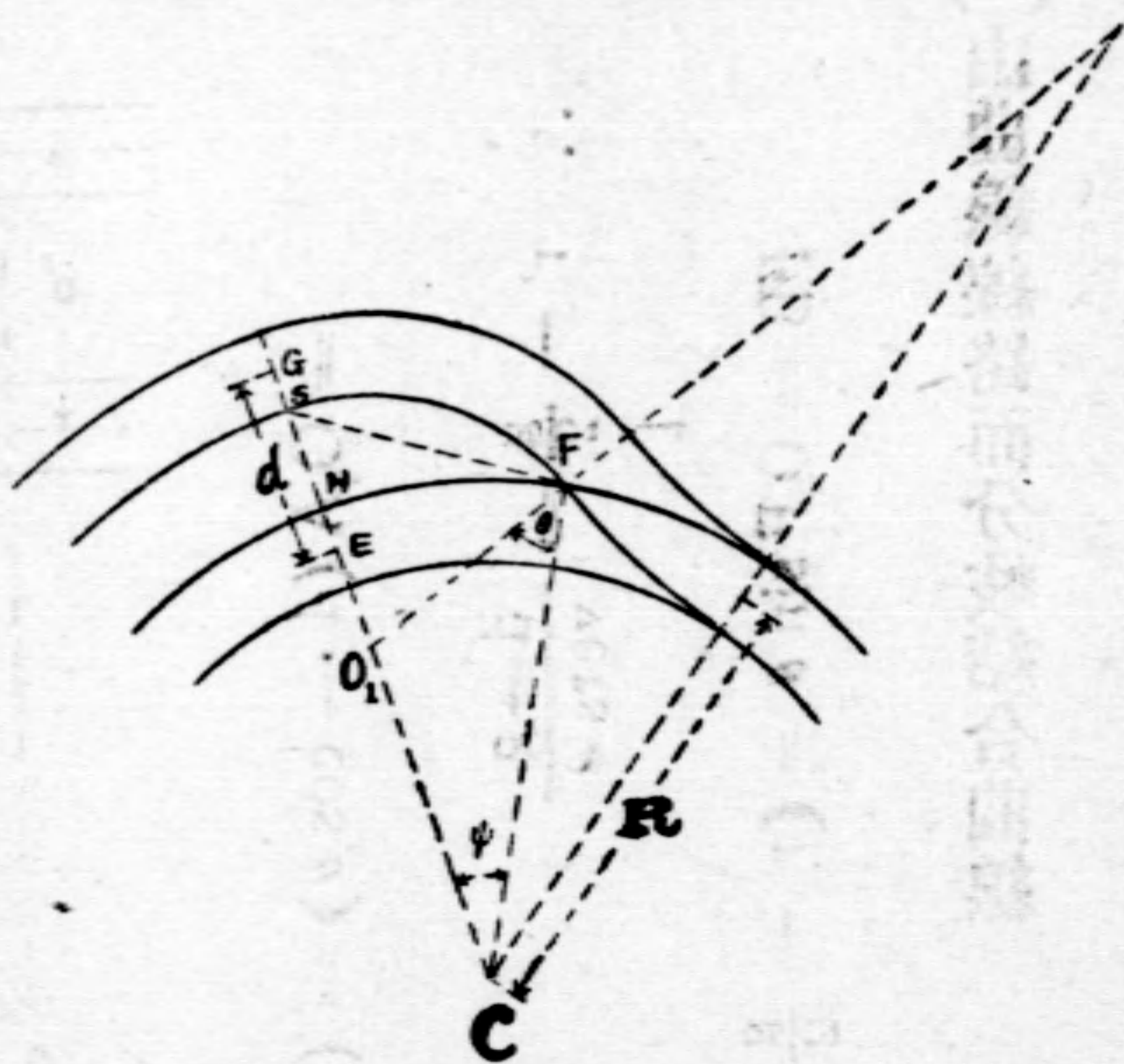
$$(CS+CF):(CS-CF) = \tan \frac{1}{2} (CFS+CSF) : \tan \frac{1}{2} (CFS-CSF)$$

$$\frac{1}{2} (CFS+CSF) = \frac{1}{2} (180^\circ - \theta) = 90^\circ - \frac{\theta}{2}$$

而三角形  $O_1SF$  為二等邊三角形，

$$\angle O_1SF = \angle O_1FS$$

第四百七十四圖



$$\frac{1}{2} (CFS-CSF) = \frac{1}{2} (CFS-O_1FS)$$

$$= \frac{1}{2} O_1FC = \frac{1}{2} \theta$$

$$CF+CS = CH+CE+ES = CE+EH+CE+ES$$

$$EH = SG$$

$$\therefore CF+CS = 2CE+ES+SG = 2R+d$$

$$CS-CF = CS-CH = GE-(GS+HE)$$

然

$$GS = HE = \frac{2n}{2}$$

$$\therefore CS - CF = GE - g = d - g$$

$$\therefore 2R + d : d - g = \cot \frac{1}{2} \psi : \tan \frac{1}{2} \theta$$

$$= \frac{1}{\tan \frac{1}{2} \psi} : \frac{1}{\cot \frac{1}{2} \theta}$$

$$2R + d : d - g = \cot \frac{1}{2} \theta : \tan \frac{1}{2} \psi$$

$$\therefore \tan \frac{1}{2} \psi = \frac{(d-g) \cot \frac{1}{2} \theta}{2R+d}$$

$$\therefore \cot \frac{1}{2} \theta = 2n$$

$$\therefore \tan \frac{1}{2} \psi = \frac{2n(d-g)}{2R+d}$$

依三角形  $CO_1F$

$$O_1F : CF = \sin O_1CF : \sin CO_1F$$

$$O_1F = r - \frac{1}{2}g \quad CF = R + \frac{1}{2}g$$

$$CO_1F = 180^\circ - (\psi + \theta)$$

$$\sin O_1CF = \sin \psi$$

$$\sin CO_1F = \sin (\psi + \theta)$$

$$\therefore (r - \frac{1}{2}g) : (R + \frac{1}{2}g) = \sin \psi : \sin(\psi + \theta)$$

$$r - \frac{1}{2}g = (R + \frac{1}{2}g) \frac{\sin \psi}{\sin(\psi + \theta)}$$

又

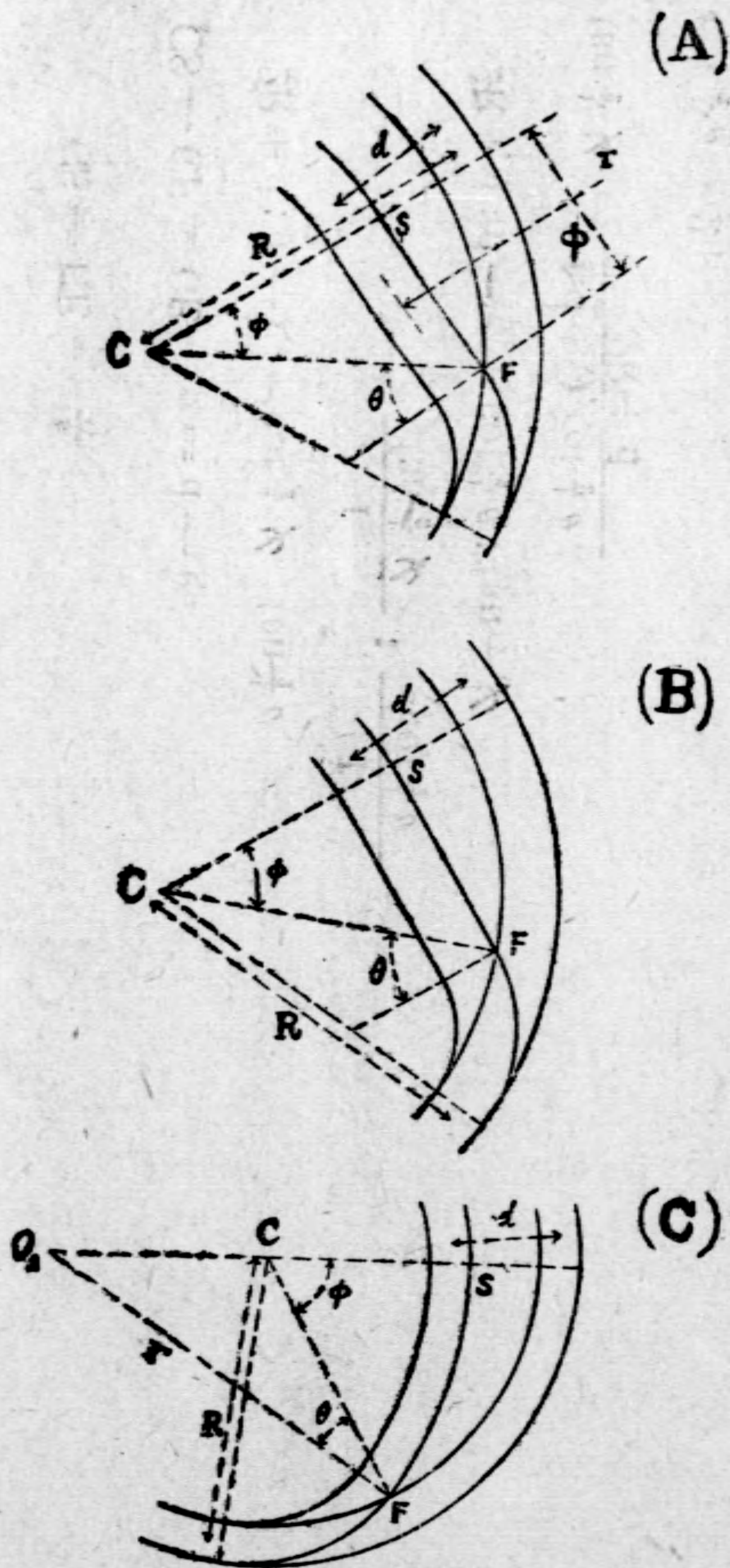
$$FS = 2 \times O_1F \sin \frac{1}{2} SO_1F$$

$$= 2 (r - \frac{1}{2}g) \sin \frac{1}{2}(\psi + \theta)$$

(B) 分岐結合曲線在曲線線路之內側

R 爲本線線路中心線之半徑，r 爲結合曲線之半徑， $\theta$  爲在 F 之轍叉角，n 爲轍叉號數，g 爲軌間，d 爲平行線路中心間之距離，如第四百四十八圖(A) 依三角形 O<sub>1</sub>CF

圖 八 十 四 百 第



$$CF + CS : CF - CS = \tan \frac{1}{2} (\text{CFS} + \text{CSF}) : \tan \frac{1}{2} (\text{CFS} - \text{CSF})$$

與前式同變化得

$$(2R-d) : (d-g) = \cot \frac{1}{2} \phi : \tan \frac{1}{2} \theta \\ = \cot \frac{1}{2} \theta : \tan \frac{1}{2} \phi$$

$$\therefore \tan \frac{1}{2} \phi = \frac{2n(d-g)}{2R-d}$$

又於三角形  $CO_1F$

$$O_1F : CF = \sin O_1CF : \sin CO_1F$$

$$(r - \frac{1}{2}g) : (R - \frac{1}{2}g) = \sin \phi : \sin (\theta - \phi)$$

$$r - \frac{1}{2}g = (R - \frac{1}{2}g) \frac{\sin \phi}{\sin (\theta - \phi)}$$

又  $FS = 2(r - \frac{1}{2}g) \sin \frac{1}{2} (\theta - \phi)$

由此可生以下兩種情形

- (一)  $r$  爲無限大而  $\theta = \phi$  時，如第四百四十八圖 (B)

$$\theta = \phi$$

$$2R-d : d-g = \cot \frac{1}{2} \theta : \tan \frac{1}{2} \phi$$



$$= \cot \frac{\theta}{2} : \tan \frac{\theta}{2}$$

$$\therefore 2R - d = \frac{(d-g) \cot \frac{\theta}{2}}{\tan \frac{\theta}{2}} = (d-g) \cot^2 \frac{\theta}{2}$$

$$\therefore 2R - d = 4n^2(d-g)$$

知  $n$   $d$   $g$  可求得  $R$  之量

(二)  $\phi$  比  $\theta$  大時，如第百四十八圖 (C)

$$CF = R - \frac{1}{2}g$$

$$CF + CS = 2R - d$$

$$CF - CS = d - g$$

$$\angle O_1SF = \angle O_1FS$$

$$\therefore \angle O_1SF - \angle CFS = \angle O_1FS - \angle CFS = \angle FO_1S = \theta$$

於三角形 CFS

$$2R - d : d - g = \cot \frac{1}{2}\phi : \tan \frac{1}{2}\theta$$

$$= \cot \frac{\theta}{2} : \tan \frac{\phi}{2}$$

$$\tan \frac{1}{2}\phi = \frac{(d-g) \cot \frac{\theta}{2}}{2R-d} = \frac{2n(d-g)}{2R-d}$$

又於三角形  $O_1CF$

$$O_1F : CF = \sin O_1CF : \sin CO_1F$$

$$r + \frac{1}{2}g : R - \frac{1}{2}g = \sin(180^\circ - \phi) : \sin(\phi - \theta) = \sin \phi : \sin(\phi - \theta)$$

$$\therefore r + \frac{1}{2}g = (R - \frac{1}{2}g) \frac{\sin \phi}{\sin(\phi - \theta)}$$

四，巨線計算法

(1) 二直線線路間之巨線

巨線如第一百四十九圖，插入直線於反向曲線之中間者，以實線表之，反向曲線雖能使其長縮短，然欲運轉平易，普通在中間非插入一段直線不可，今以  $F_1$  之轍叉角為  $\theta_1$ ， $F_2$  之轍叉角為  $\theta_2$ ，以平行線路中心間之距離為  $d$ ，軌間為  $g$ ，則

$$F_1T \sin \theta_1 + g \cos \theta_1 = F_1Y = d - g$$

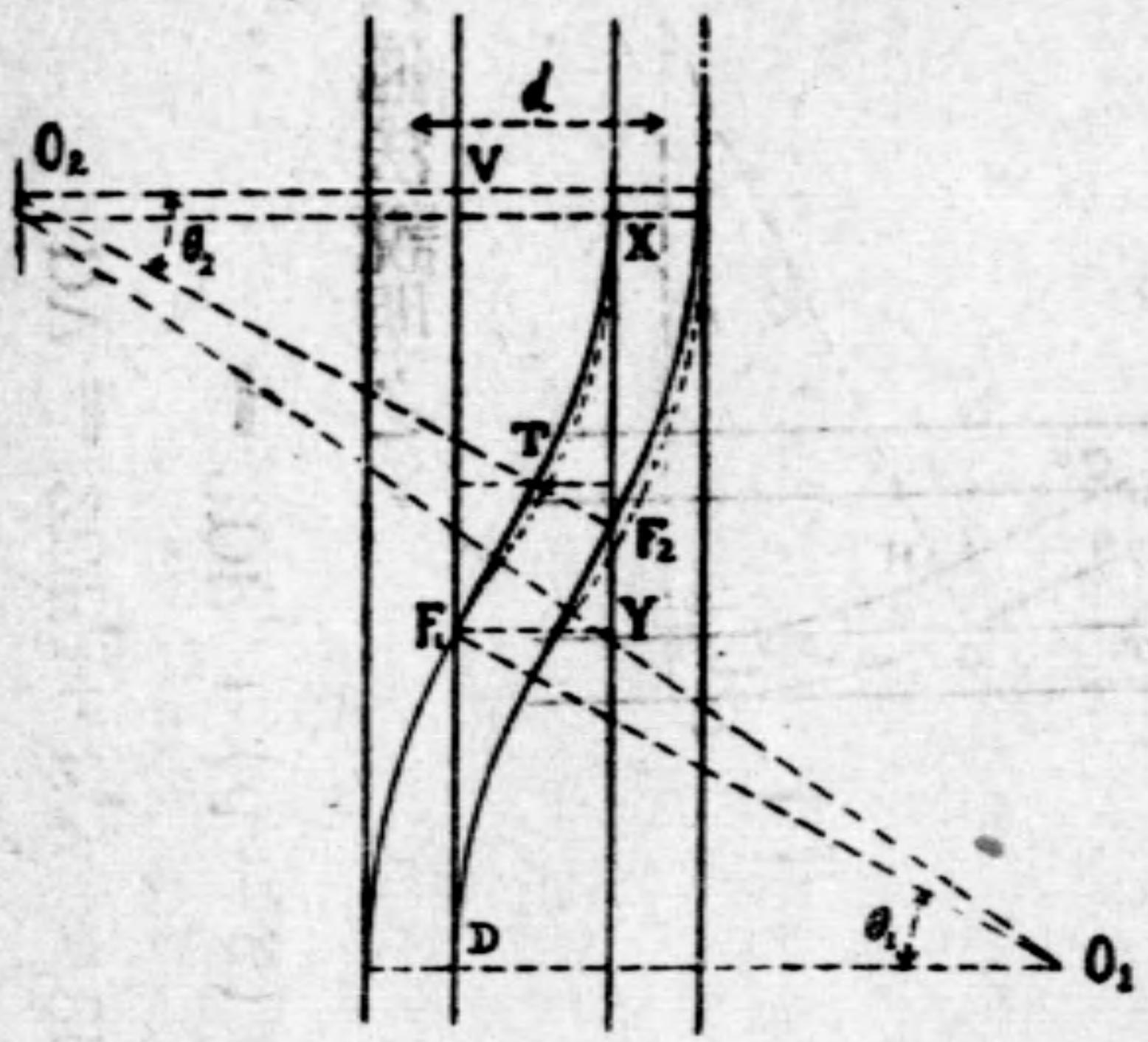
$$\therefore F_1T = \frac{d - g}{\sin \theta_1} - g \cdot \frac{\cos \theta_1}{\sin \theta_1}$$

$$= \frac{d - g}{\sin \theta_1} - g \cot \theta_1$$

$$XY = F_1Y \cot \theta_1 = (d - g) \cot \theta_1$$

$$XF_2 = \frac{TF_2}{\sin \theta_2} = \frac{g}{\sin \theta_2}$$

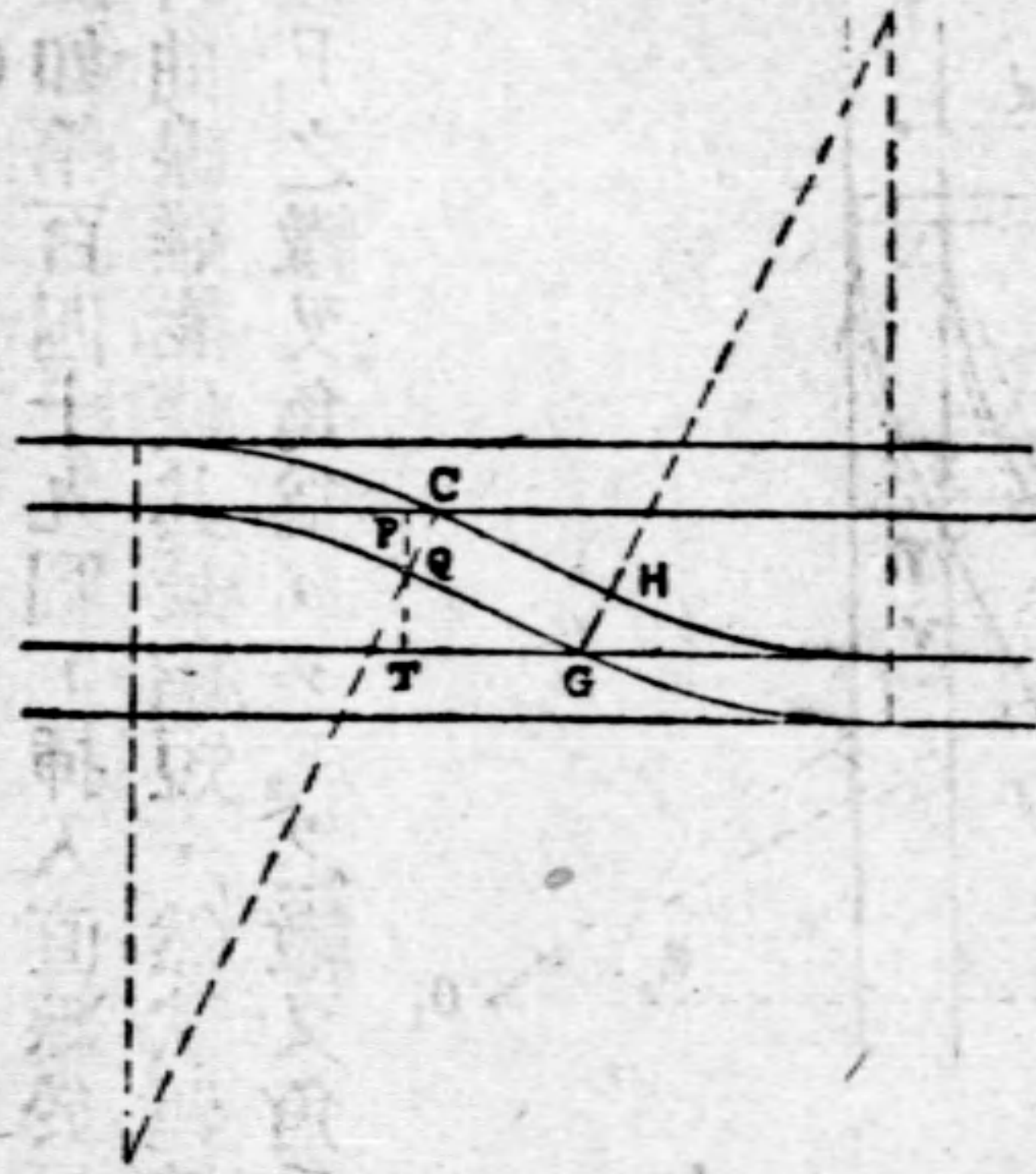
第四百九十九圖



$$DV = 2DF_1 + F_2Y = 2DF_1 + XY - XH,$$

$$= 2DF_1 + (d - g) \cot \theta_1 - \frac{g^2}{\sin \theta_1},$$

更以他法說明之，



第五百五十五圖

如第百五十圖，以D為線路中心間之距離，L表CH之長，而C之轍叉角以 $\frac{1}{n}$ 表之（n為轍叉號數）

$$\tan PQC = \frac{CP}{PQ}$$

$$\therefore CP = PQ \tan PQC$$

然 $\frac{1}{n}$ 為最小，則 $\tan \frac{1}{n} \approx \frac{1}{n}$ 其結果可無大差，

$$\therefore CP = PQ \tan \frac{1}{n} \approx \frac{PQ}{n}$$

$$\therefore CQ = \sqrt{PQ^2 + CP^2} \approx \sqrt{PQ^2 + \frac{PQ^2}{n^2}} = PQ \sqrt{1 + \frac{1}{n^2}} \approx \frac{PQ}{n} \sqrt{1 + n^2}$$

又CQ幾與軌間相等

$$\therefore g = \frac{PQ}{n} \cdot \sqrt{1+n^2}$$

$$\therefore PQ = \frac{gn}{\sqrt{1+n^2}}$$

$$\frac{QT}{TG} = \tan \frac{1}{n} = \frac{1}{n}$$

$$\therefore TG = n QT$$

$$\therefore QG = \sqrt{TQ^2 + TG^2} = \sqrt{TQ^2 + n^2 TQ^2} = TQ \sqrt{1+n^2}$$

$$\therefore L = TQ \sqrt{1+n^2}$$

$$\therefore TQ = \frac{L}{\sqrt{1+n^2}}$$

$$PQ + TQ = PT = D - g$$

$$\therefore \frac{ng}{\sqrt{1+n^2}} + \frac{L}{\sqrt{1+n^2}} = D - g$$

$$L + ng = (D - g) \sqrt{1+n^2}$$

$$\therefore L = (D - g) \sqrt{1+n^2} - ng$$

然

$L$	30.3	40.2	50.1	60.0
$ng$	31.6	35.2	40.3	48.3
$PQ + TQ = PT = D - g$	51.4	50.3	50.3	30.3
$L + ng = (D - g) \sqrt{1+n^2}$	11.1	10.1	10.1	11.5

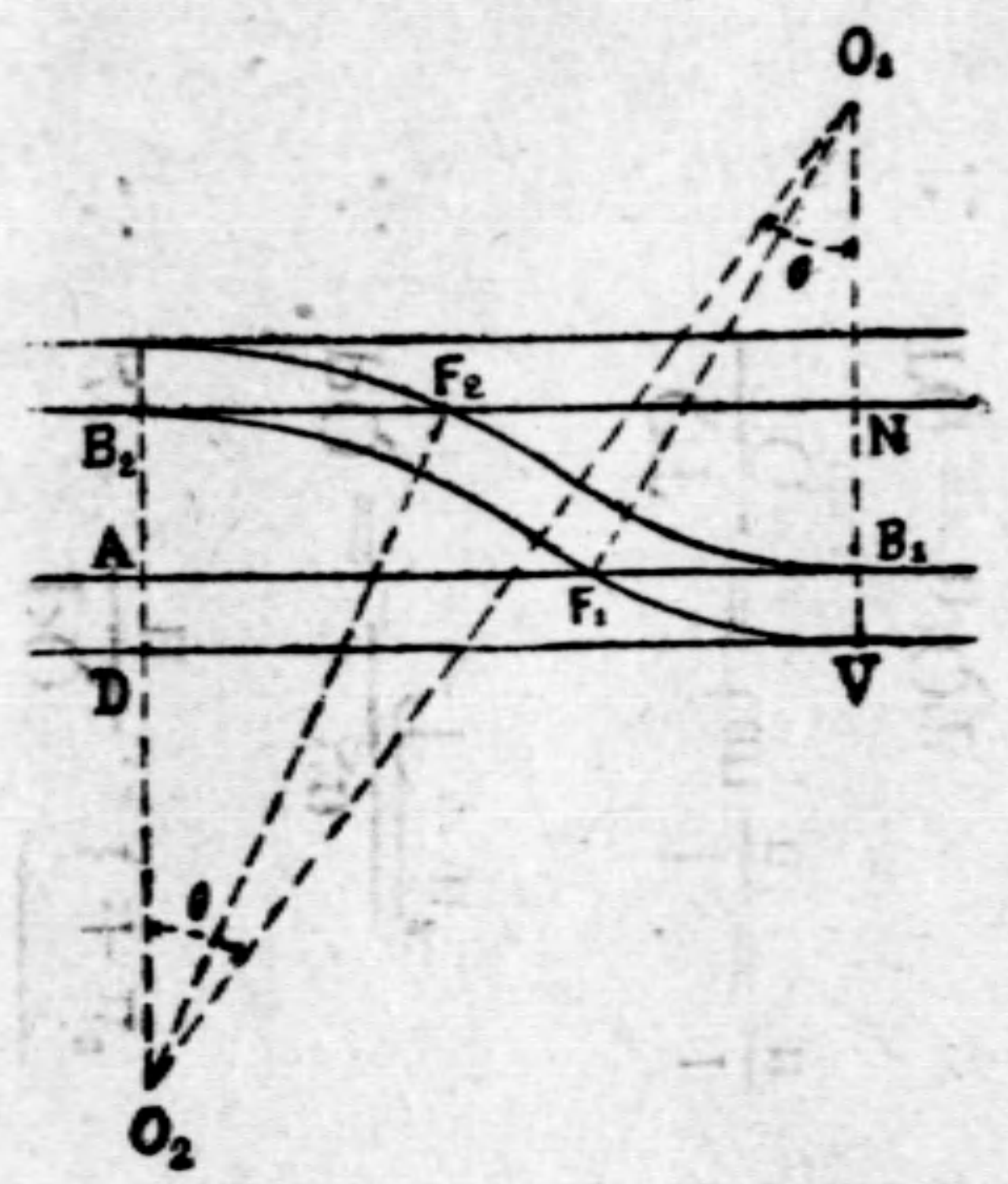
g 爲三尺六吋時，則

$$L = (D - 3.5) \sqrt{D + n^2 - 3.5 \times n}$$

	n = 6	n = 8	n = 10	n = 12
D = 10'	18'5	24'4	30'3	36'3
D = 11'	34'6	32'5	40'4	48'3
D = 12'	30'7	40'5	50'4	60'4

如第百五十一圖，若  $F_1, F_2$  兩軌叉角相等，且線爲反向曲線時，

第百五十一圖



而  $r_1 = r_2 = r$   
則  $O_1O_2 = 2r$

$$2r - 2r \cos \theta = d$$

$$2r(1 - \cos \theta) = d$$

$$2r \cdot \text{vers } \theta = d$$

$$\therefore \text{vers } \theta = \frac{d}{2r}$$

$$DV = O_1O_2 \sin \theta = 2r \sin \theta$$

若 $F_1, F_2$ 兩轍叉角不相等，如第百五十一圖所示，

$$(r_2 + r_1) - r_2 \cos \theta - r_1 \cos \theta = r_1$$

$$(r_2 + r_1) - (r_2 + r_1) \cos \theta = d$$

$$(r_2 + r_1)(1 - \cos \theta) = d$$

$$(r_2 + r_1) \text{vers } \theta = d$$

$$\therefore \text{vers } \theta = \frac{d}{r_1 + r_2}$$

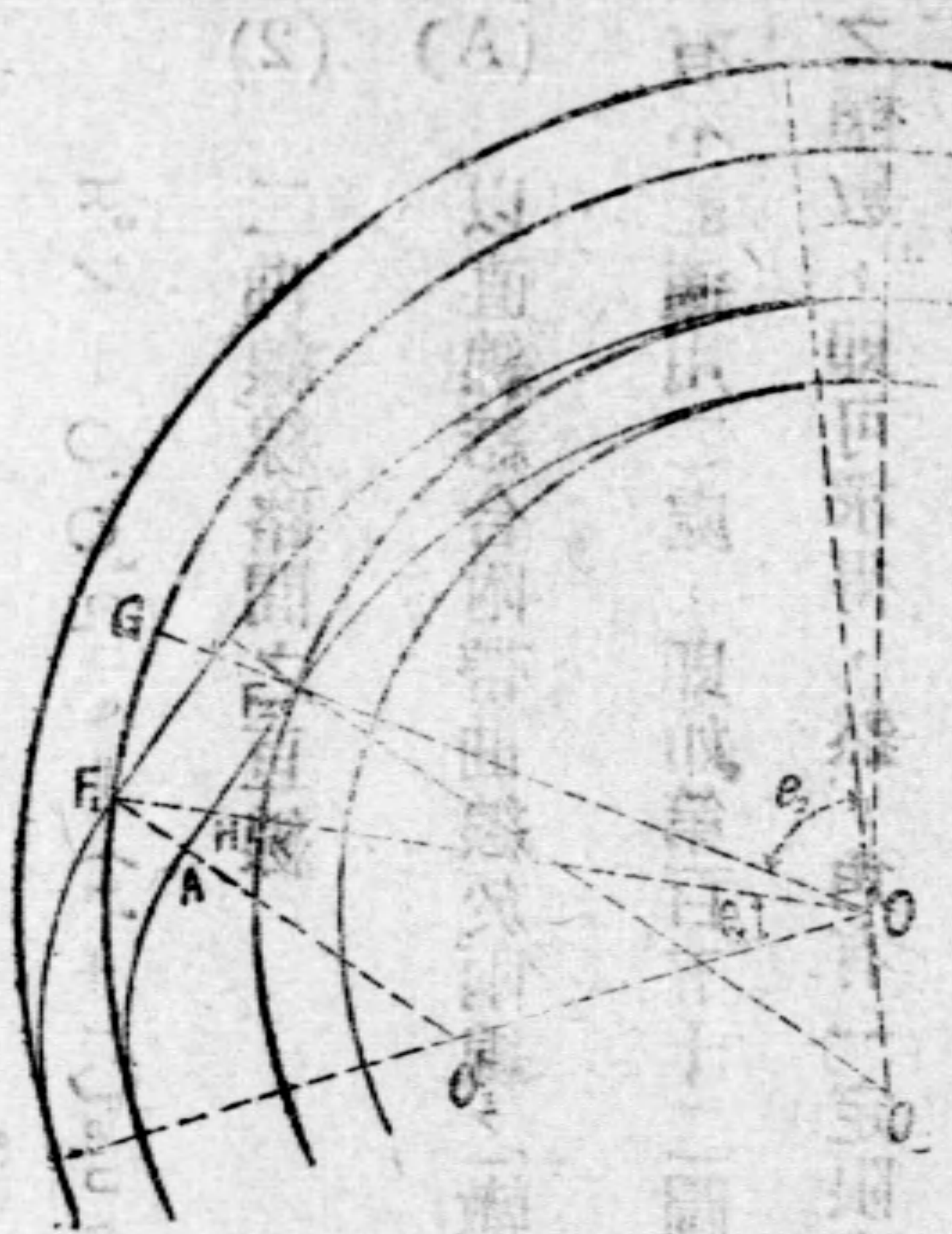
$$B_2 N = O_1 O_2 \sin \theta = (r_1 + r_2) \sin \theta$$

(2) 二曲線線路間之亘線

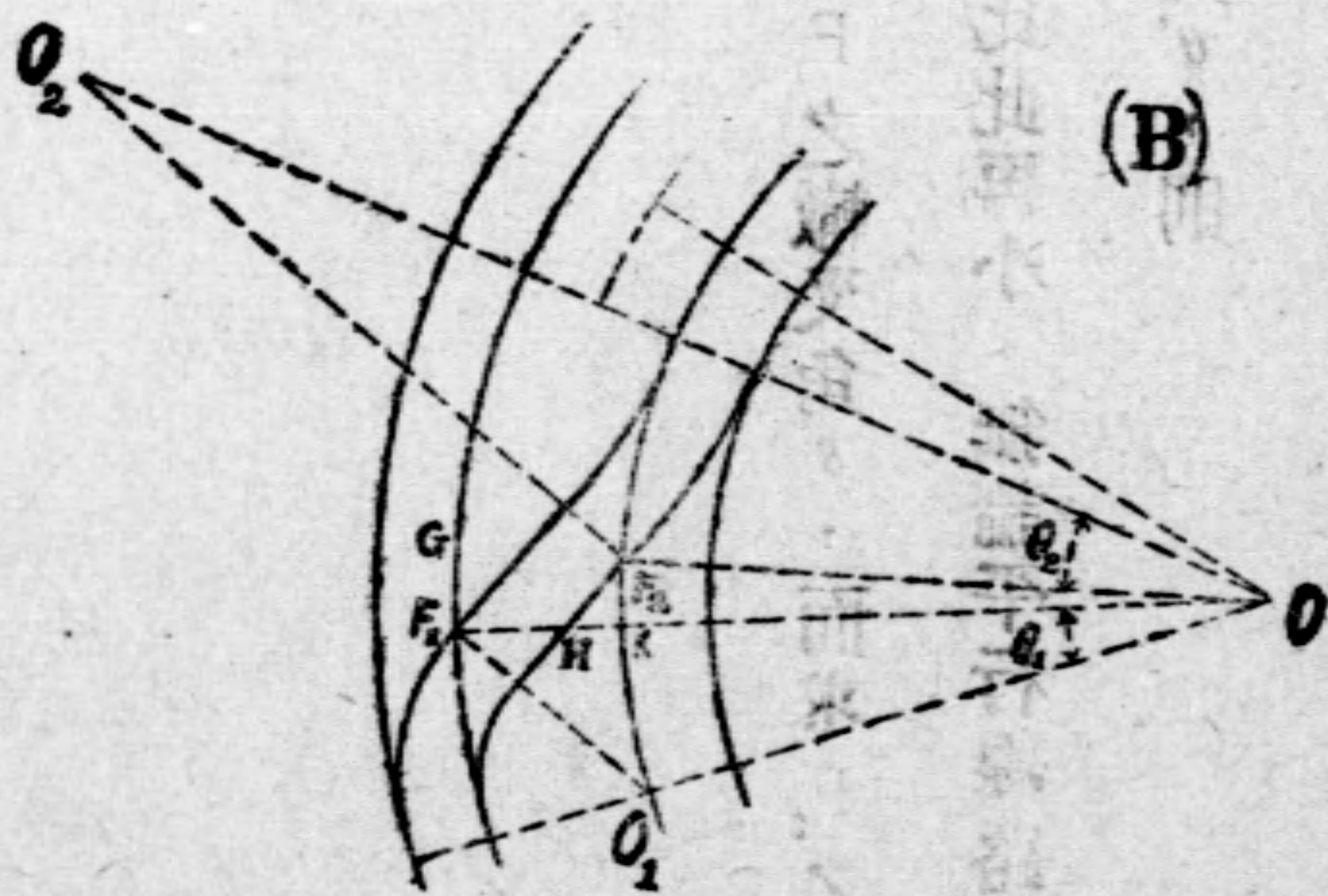
(A) 以直線結合附帶曲線於兩線之轍叉

此解法有不能適用之處，即如第百五十二圖，若知 $F_1$ 之轍叉角 $\theta'$ ，而求 $F_2$ 之轍叉角 $\theta''$ ，以 $\theta''$ 為 $\theta$ 之函數，即可求得，然 $\theta'$ 角有一定限度，若比此再小，無論平行線路間距離(d)如何，決不能得答數，於第百五十二圖(A)已知 $F_1$ 之轍叉角 $\theta'$ ，則

圖 二 十 五 百 第



(A)



(B)

$$FH = F_1A \sec HF_1A = g \sec \theta'$$

於三角形  $HO F_2$

$$\sin HF_2O : \sin F_2HO = HO : F_2O$$

$$\angle HF_2O = 90^\circ + \angle O F_2O = 90^\circ + \theta''$$

$$\therefore \sin HF_2O = \sin (90^\circ + \theta'') = \cos \theta''$$

$$\angle F_2HO = 90^\circ - \angle HF_1A = 90^\circ - \theta'$$

又

$$\therefore \sin F_2HO = \sin(90^\circ - \theta') = \cos \theta'$$

又  $HO = F_1O - F_1H$

$$F_1O = EO + EB = R + \frac{1}{2}(d-g)$$

$$\therefore HO = R + \frac{1}{2}(d-g) - g \sec \theta$$

又  $F_2O = GO - GF_2 = R + \frac{1}{2}(d-g) - (d-g) = R - \frac{1}{2}(d-g)$

$$\therefore \cos \theta'' : \cos \theta' = \{R + \frac{1}{2}(d-g) - g \sec \theta'\} : R - \frac{1}{2}(d-g)$$

$$\therefore \cos \theta'' = \cos \theta' \frac{R + \frac{1}{2}(d-g) - g \sec \theta'}{R - \frac{1}{2}(d-g)}$$

由此式所得之 $\theta''$ 即可求得 $\theta_2$

第百五十二圖(B)爲示 $\theta_2 \wedge \theta''$ (A)圖爲示 $\theta_2 \vee \theta''$   $F_1F_2$  轍叉互相關係，可由下式確定，

$$\angle HOF_2 = 180^\circ - \angle HF_2O - \angle F_2HO$$

$$= 180^\circ - (90^\circ + \angle HF_2K) - (90^\circ - \angle HF_1O_1)$$

$$= 180^\circ - 90^\circ - \theta'' - 90^\circ + \theta'$$

$$= \theta' - \theta''$$

$$GF_1 = 2GO \sin \frac{1}{2} \angle HOF_2$$

$$= 2(R + \frac{d}{2} - \frac{g}{2}) \sin \frac{1}{2}(\theta' - \theta'')$$



(B) 由反向曲線所成之亘線  
 以  $F_1$  之轍叉角為  $\theta'$ ，以  $F_2$  之轍叉角為  $\theta''$ ，兩者皆可由計算求出，  
 如第百五十三圖，於三角形  $OO_1O_2$ 。

$$1 - \cos O_1OO_2 = \frac{2(S - OO_1)(S - OO_2)}{OO_1 \cdot OO_2}$$

其中

$$S = \frac{1}{2}(OO_1 + OO_2 + O_1O_2)$$

$$1 - \cos \psi = \frac{2(S - OO_1)(S - OO_2)}{OO_1 \cdot OO_2}$$

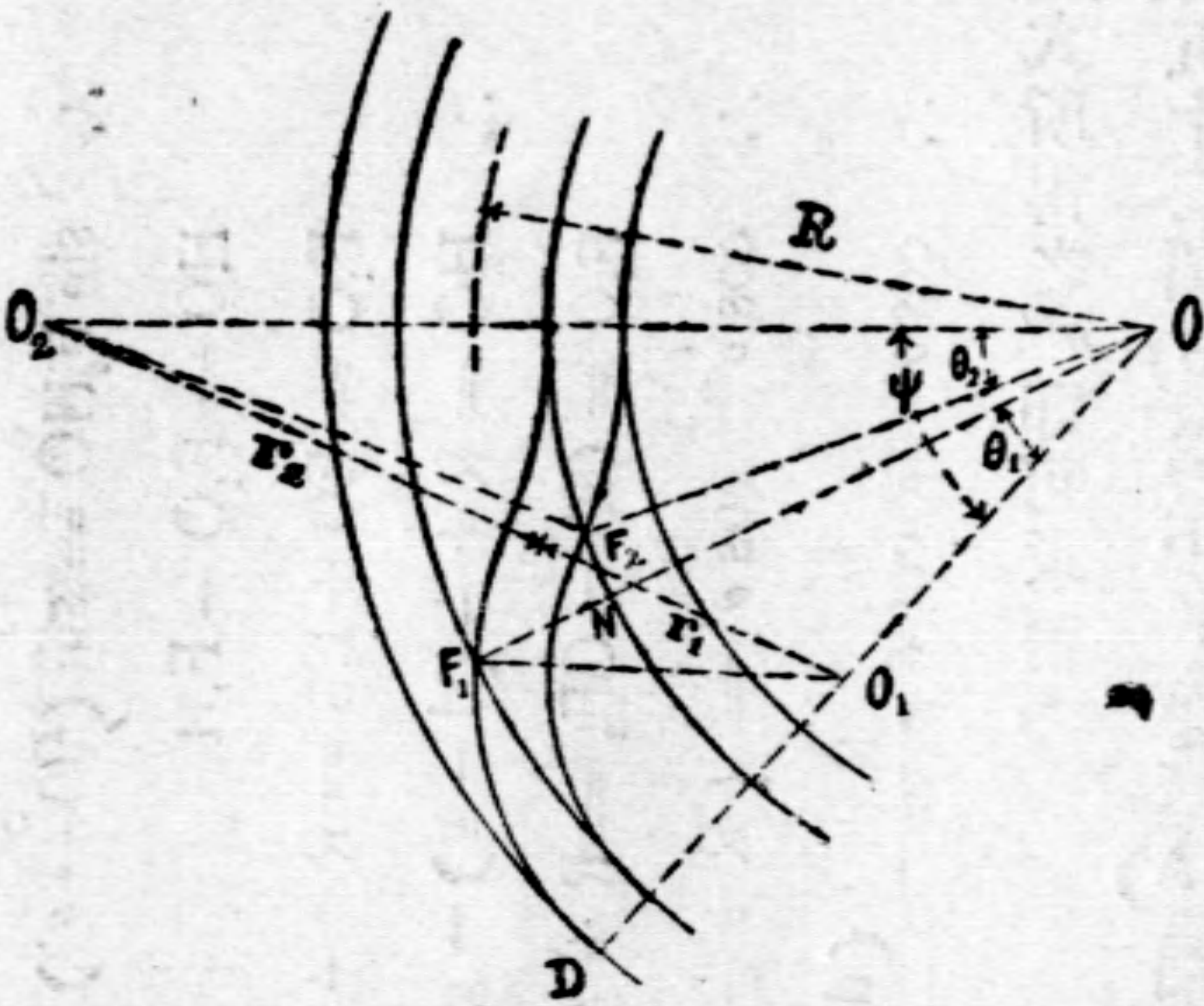
$$\therefore \text{vers } \psi = \frac{2(S - OO_1)(S - OO_2)}{OO_1 \cdot OO_2}$$

$$OO_1 = OD - O_1D = R + \frac{d}{2} - r_1$$

$$OO_2 = R + r_2 - \frac{d}{2}$$

$$O_1O_2 = r_1 + r_2$$

第百五十三圖



$$\begin{aligned} \therefore S &= \frac{1}{2} (R + \frac{d}{2} - r_1 + R + r_2 - \frac{d}{2} + r_1 + r_2) \\ &= \frac{1}{2} (2R + 2r_2) = R + r_2 \end{aligned}$$

$$S - OO_1 = R + r_2 - (R + \frac{d}{2} - r_1) = r_1 + r_2 - \frac{d}{2}$$

$$S - OO_2 = R + r_2 - (R + r_2 - \frac{d}{2}) = \frac{d}{2}$$

$$\therefore \text{vers } \psi = \frac{d(r_1 + r_2 - \frac{1}{2}d)}{(R + \frac{1}{2}d - r_1)(R - \frac{1}{2}d + r_2)}$$

$$\sin OO_2 O_1 = \sin O_1 OO_2 \frac{OO_1}{O_1 O_2}$$

$$= \sin \psi \frac{R + \frac{1}{2}d - r_1}{r_1 + r_2}$$

$$\angle O_2 O_1 D = \angle O_2 OO_1 + \angle OO_2 O_1$$

$$= \psi + \angle OO_2 O_1$$

$$NF = 2 F_2 O \sin \frac{1}{2} F_2 ON$$

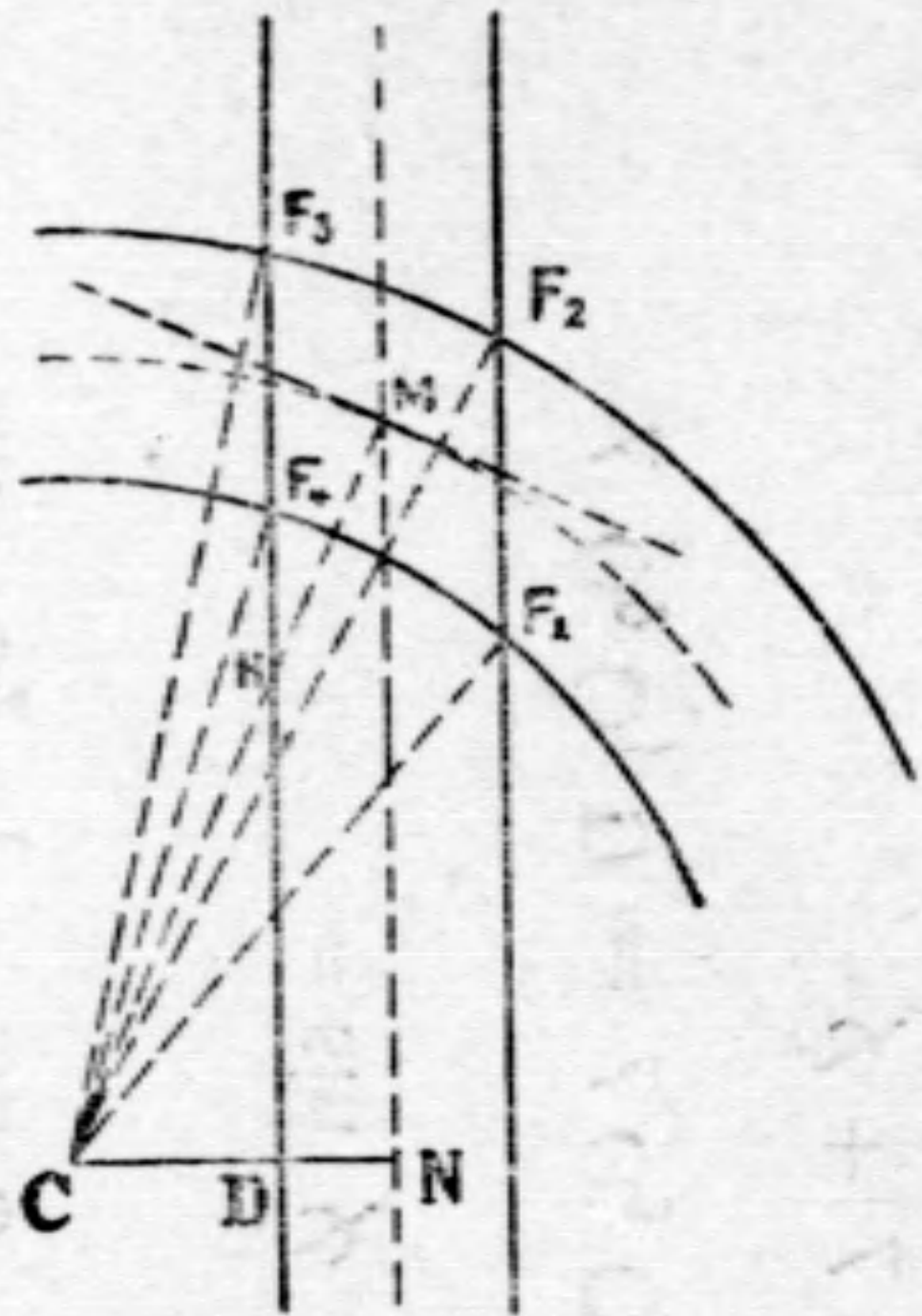
$$= 2 (R - \frac{1}{2}d + \frac{1}{2}g) \sin \frac{1}{2} (\psi - \theta_1 - \theta_2)$$

### 五 轍叉角之計算法

(1) 直線線路與曲線線路交叉之處

如第一百五十四圖，曲線線路中心線之半徑為  $R$ ，以  $F_1 F_2 F_3 F_4$  各轍叉角順次為  $\theta_1 \theta_2 \theta_3 \theta_4$  兩線線路交叉點  $M$  之角為  $\theta$ ，則  $R$  與  $\theta$  皆為已知數，即

第一百五十四圖



$$R = CM \quad \theta = \angle NCM$$

$$NC = CM \cos \theta \quad \angle F_1 CN = \theta_1$$

$$F_1 C = R - \frac{1}{2}g \quad \angle F_2 CN = \theta_2$$

$$F_2 C \cos \theta_2 = NC + \frac{1}{2}g$$

$$(R - \frac{1}{2}g) \cos \theta_1 = NC + \frac{1}{2}g = R \cos \theta + \frac{1}{2}g$$

$$\therefore \cos \theta_1 = \frac{R \cos \theta + \frac{1}{2}g}{R - \frac{1}{2}g}$$

$$F_2 C = R + \frac{1}{2}g \quad \angle F_3 CN = \theta_3$$

$$F_3 C \cos \theta_3 = NC + \frac{1}{2}g = R \cos \theta + \frac{1}{2}g$$

$$(R + \frac{1}{2}g) \cos \theta_2 = R \cos \theta + \frac{1}{2}g$$

$$\therefore \cos \theta_2 = \frac{R \cos \theta + \frac{1}{2}g}{R + \frac{1}{2}g}$$

$$F_3 C = R + \frac{1}{2}g \quad \angle F_4 CN = \theta_4$$

$$F_4 C \cos \theta_4 = NC - \frac{1}{2}g = R \cos \theta - \frac{1}{2}g$$

$$(R + \frac{1}{2}g) \cos \theta_3 = R \cos \theta - \frac{1}{2}g$$

$$\therefore \cos \theta_3 = \frac{R \cos \theta - \frac{1}{2}g}{R + \frac{1}{2}g}$$

$$F_4 C = R - \frac{1}{2}g \quad \angle F_4 CN = \theta_4$$

$$F_4 C \cos F_4 CN = NC - \frac{1}{2}g = R \cos \theta - \frac{1}{2}g$$

$$(R - \frac{1}{2}g) \cos \theta_4 = R \cos \theta - \frac{1}{2}g$$

$$\therefore \cos \theta_4 = \frac{R \cos \theta - \frac{1}{2}g}{R - \frac{1}{2}g}$$

$$F_3 F_4 = F_3 D - F_4 D = F_3 C \sin \theta_3 - F_4 C \sin \theta_4$$

$$= (R + \frac{1}{2}g) \sin \theta_3 - (R - \frac{1}{2}g) \sin \theta_4$$

$$HF_4 = F_4 D - HD = F_4 C \sin \theta_4 - F_1 C \sin \theta_1$$

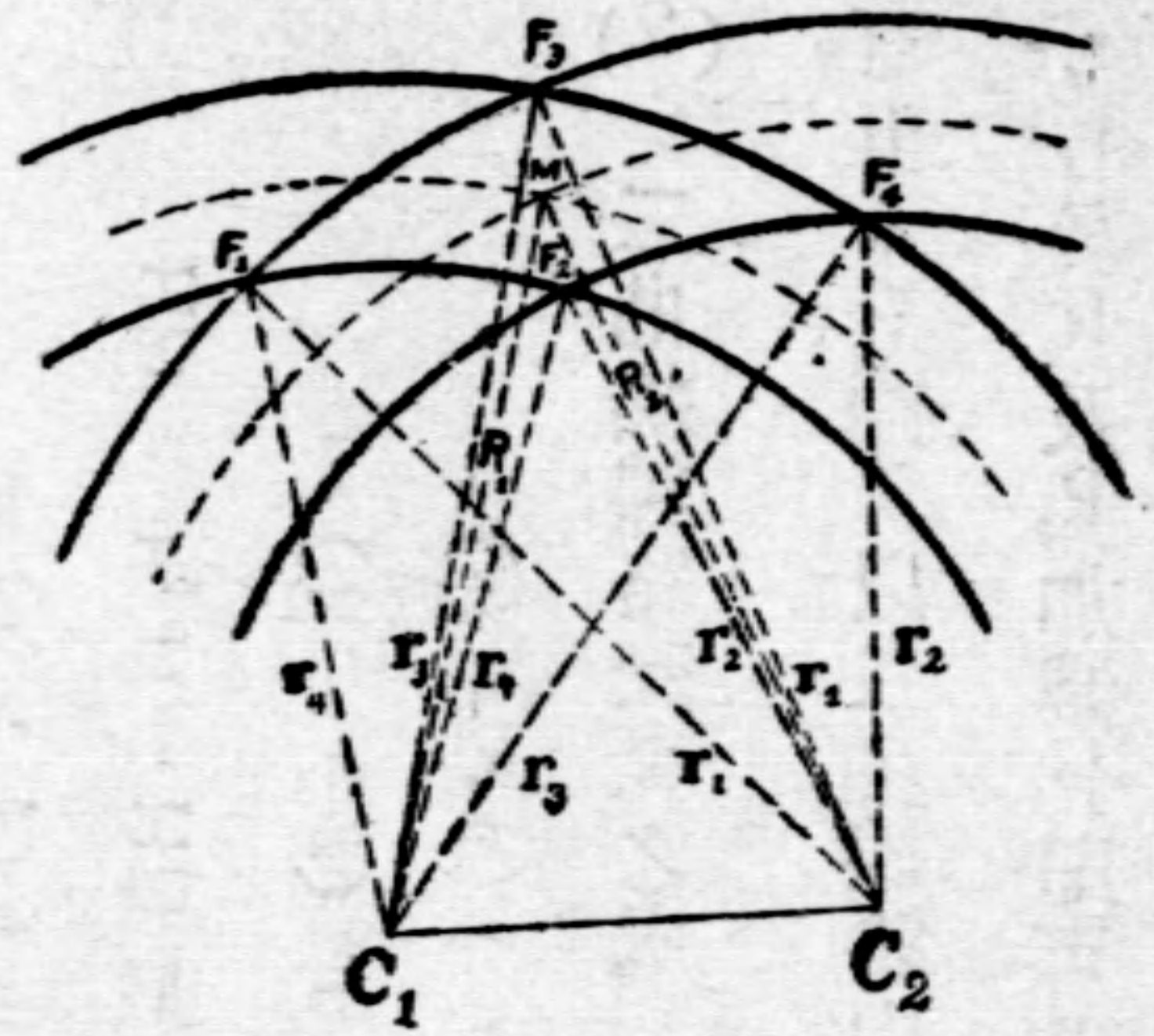
$$= (R - \frac{1}{2}g) \sin \theta_4 - (R - \frac{1}{2}g) \sin \theta_1$$

$$= (R - \frac{1}{2}g) (\sin \theta_4 - \sin \theta_1)$$

## (2) 二曲線線路交叉之處

如第百五十五圖，以二曲線路中心線之半徑為  $R_1$  及  $R_2$ ，其中心線之交點  $M$  之角  $\theta$  為已知，則  $r_1, r_2, r_3, r_4$  於  $R_1$  及  $R_2$  加減  $\frac{1}{2}g$  即可求得，

第五百五十五圖



今以  $\angle C_1 C_2$  角稱  $C_1$ ， $\angle C_2 C_1$  角稱  $C_2$ ，以  $C_1 C_2$  為  $C$ ，則

$$C_1 + C_2 = 180^\circ - \theta$$

$$\therefore \frac{1}{2}(C_1 + C_2) = 90^\circ - \frac{1}{2}\theta$$

於三角形  $C_1 M C_2$

$$C_1 M = R_1 \quad C_2 M = R_2$$

$$(R_2 + R_1) : (R_2 - R_1) = \tan \frac{1}{2}(C_2 + C_1) : \tan \frac{1}{2}(C_1 - C_2)$$

$$= \cot \frac{1}{2}\theta : \tan \frac{1}{2}(C_1 - C_2)$$

$$\tan \frac{1}{2}(C_1 - C_2) = \frac{R_2 - R_1}{R_2 + R_1} \cot \frac{1}{2}\theta$$

由此式可求得  $C_1 C_2$  兩角度，

次於三角形  $F_1 C_1 C_2$      $F_2 C_1 C_2$      $F_3 C_1 C_2$      $F_4 C_1 C_2$

$$C_2 F_1 = C_2 F_3 = r_1$$

$$C_2 F_2 = C_2 F_4 = r_2$$

$$C_1 F_3 = C_1 F_4 = r_3$$

$$C_1 F_1 = C_1 F_2 = r_4$$

$$\frac{1}{2}(C + r_1 + r_4) = S_1$$

$$\frac{1}{2}(C + r_2 + r_4) = S_2$$

$$\frac{1}{2}(C + r_1 + r_3) = S_3$$

$$\frac{1}{2}(C + r_2 + r_3) = S_4$$

於三角形  $C_1 C_2 F_1$

$$1 - \cos C_1 F_1 C_2 = \frac{2(S_1 - C_2 F_1)(S_1 - C_1 F_1)}{C_2 F_1 \cdot C_1 F_1}$$

$$\therefore 1 - \cos \theta_1 = \frac{2(S_1 - r_1)(S_1 - r_4)}{r_1 r_4}$$

$$\text{vers } \theta_1 = \frac{2(S_1 - r_1)(S_1 - r_4)}{r_1 r_4}$$

依同理於三角形  $C_1 C_2 F_2$  則得

$$\text{vers } \theta_2 = \frac{2(S_2 - r_2)(S_2 - r_4)}{r_2 r_4}$$

於三角形  $C_1 C_2 F_3$  則得

$$\text{vers } \theta_3 = \frac{2(S_3 - r_1)(S_3 - r_3)}{r_1 r_3}$$

於三角形  $C_1 C_2 F_4$  則

$$\text{vers } \theta_4 = \frac{2(S_4 - r_2)(S_4 - r_3)}{r_2 r_3}$$

又於三角形  $C_1 C_2 F_4$  則

$$\sin C_1 C_2 F_4 = \sin \theta_4 \frac{r_3}{C}$$

於三角形  $C_1 C_2 F_2$  則

$$\sin C_1 C_2 F_2 = \sin \theta_2 \frac{r_4}{C}$$

於三角形  $F_2 C_2 F_4$  則

$$\angle F_2 C_2 F_4 = \angle C_1 C_2 F_4 - \angle C_1 C_2 F_2$$

$$F_2 F_4 = 2 C_2 F_2 \sin \frac{1}{2} \angle F_2 C_2 F_4$$

$$= 2 r_2 \sin \frac{1}{2} (C_1 C_2 F_4 - C_1 C_2 F_2)$$

於三角形  $C_2 C_1 F_1$  則

$$\sin C_2 C_1 F_1 = \sin \theta_1 \frac{r_1}{C}$$

於三角形  $C_2 C_1 F_2$  則

$$\sin C_2 C_1 F_2 = \sin \theta_2 \frac{r_2}{C}$$

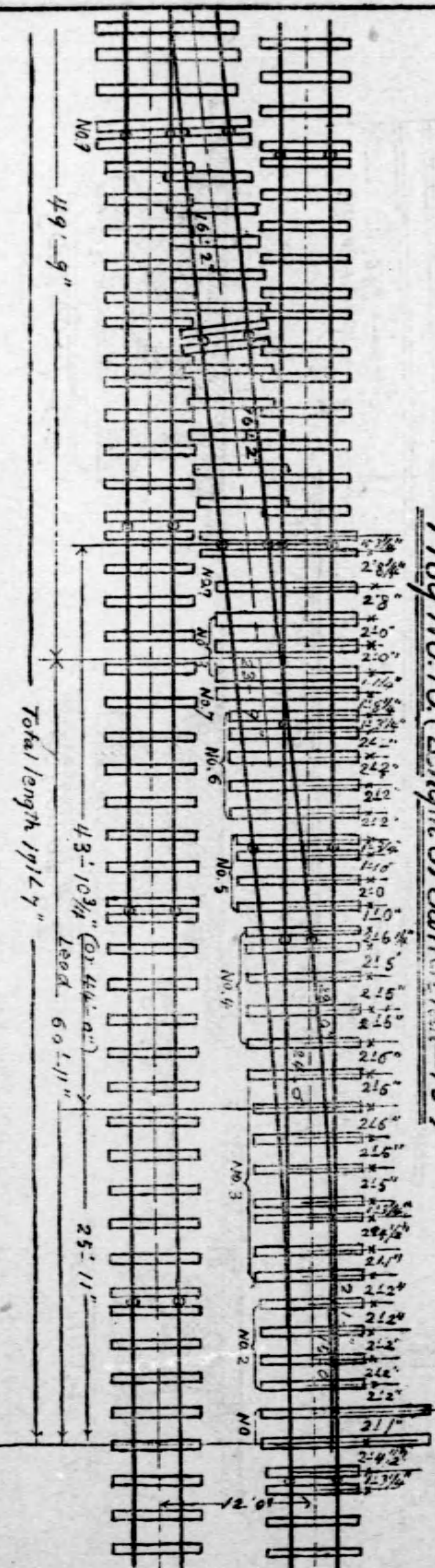
### 第五節 日本官設鐵道所用轍叉之構造及枕木之配置

日本官設鐵道所用轍叉之構造，及亘線枕木之配置，如第百五十六圖至百五十九圖所示，

Standard Crossover Road for 60 1/16s Rail

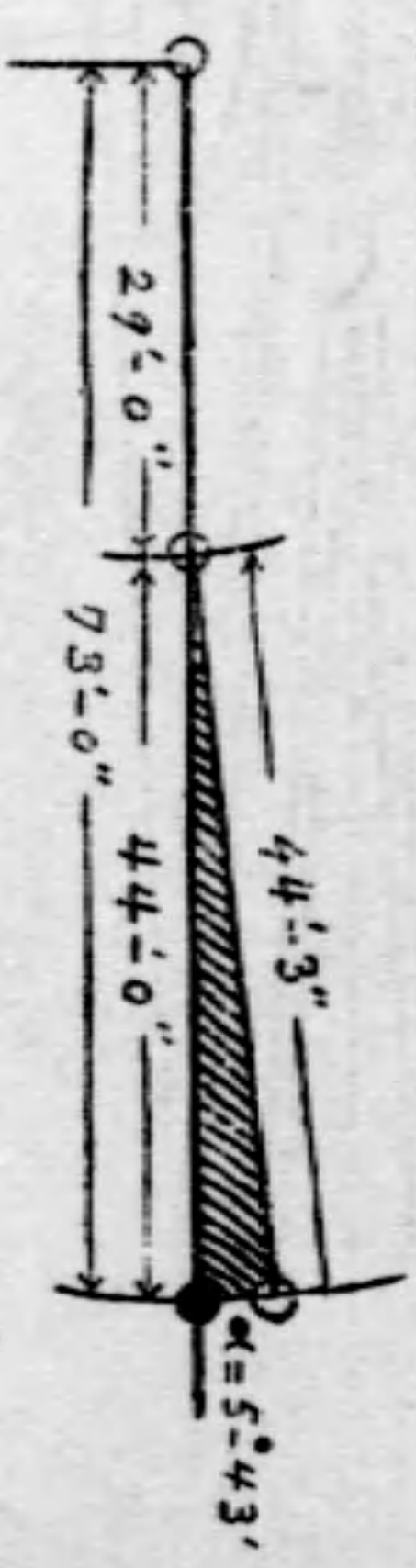
1906

Frog No. 10 (Length of Switch rail = 15')



For loop siding, the switch stand to be put at the left hand side facing to the switch.

Scale 1/16" to 1 ft.

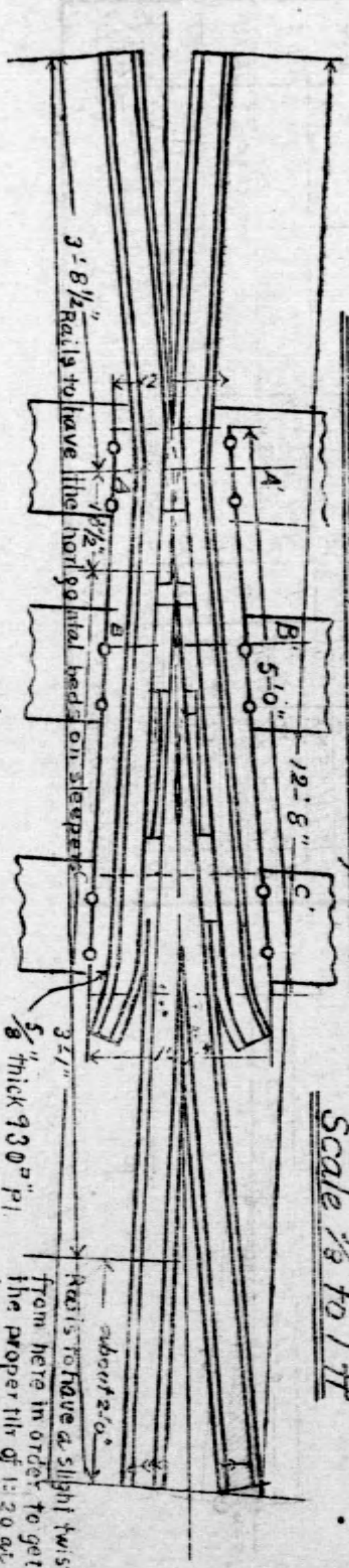


Kinds of Rail	Point	NO. OF RAILS		SLEEPERS.		
		CLASSING IN RAILS	RECORDING RAILS	Order No.	Dimension	No
18 ft.		3 { 2-2 1/4" Wagon 1-2 1/4" Wagon 1-2 1/4" Wagon	4 { 1-16 1/2" Curved 1-16 1/2" Curved	No. 1	9" x 5" x 13 1/2"	2
21 ft.	{ 2-2 1/4" Stock rails			No. 2	9" x 5" x 8 1/2"	4
24 ft.			4 { 1-2 1/4" Curved 1-2 1/4" Curved 1-2 1/4" Curved 1-2 1/4" Curved	No. 3	9" x 5" x 8 1/2"	8
28 ft.			2 { 1-2 1/4" Curved 1-2 1/4" Curved	No. 4	9" x 5" x 9 1/2"	5
30 ft.	{ 2-15 1/2" Point rails			No. 5	9" x 5" x 9 1/2"	4
				No. 6	9" x 5" x 10 1/2"	5
				No. 7	9" x 5" x 11 1/2"	2
				No. 8	12" x 6" x 11 1/2"	3
				No. 9	9" x 5" x 12 1/2"	2



第百五十七圖

Standard No. 8 Crossing for 60<sup>1</sup>/<sub>165</sub> Rail. 1906  
Scale  $\frac{3}{8}$ " to 1 ft



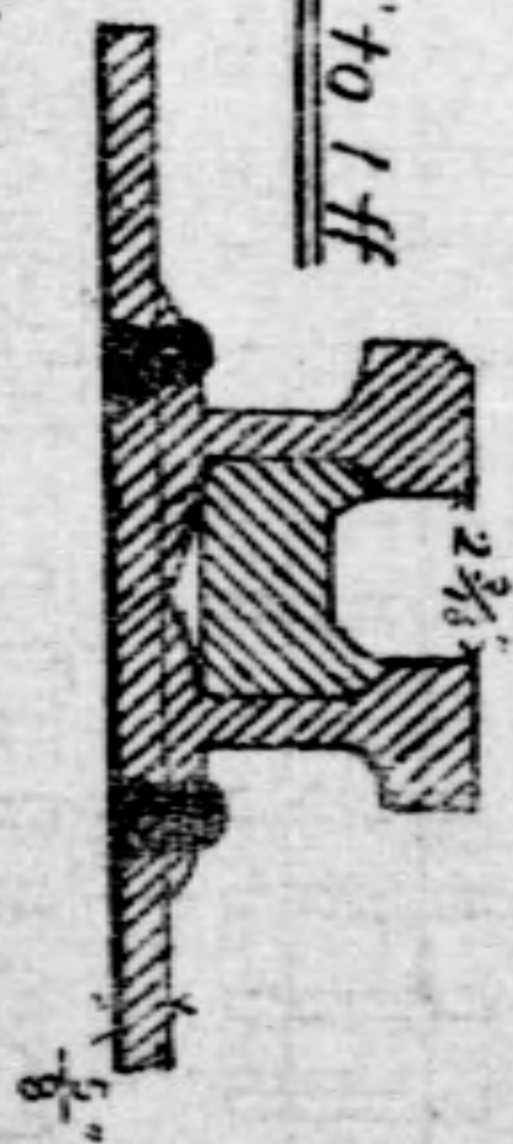
Section at C.C.



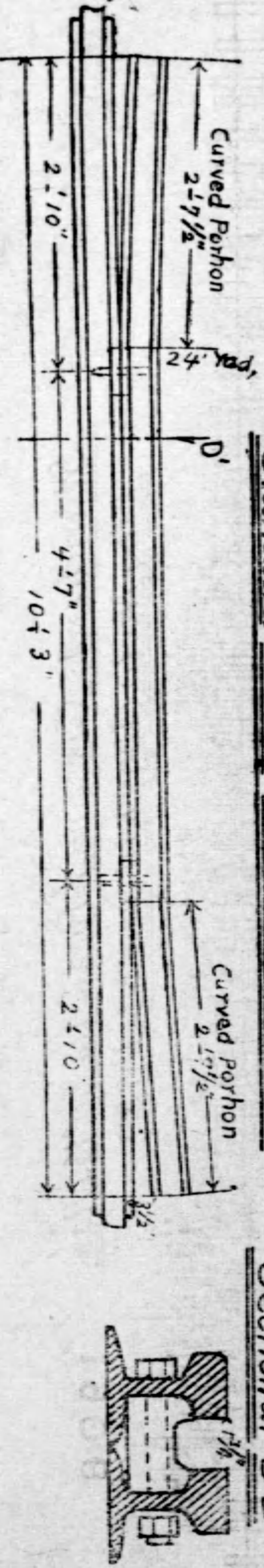
Section at B.B.



Section at A.A.



Standard Guard Rail for 60<sup>1</sup>/<sub>165</sub> Rail



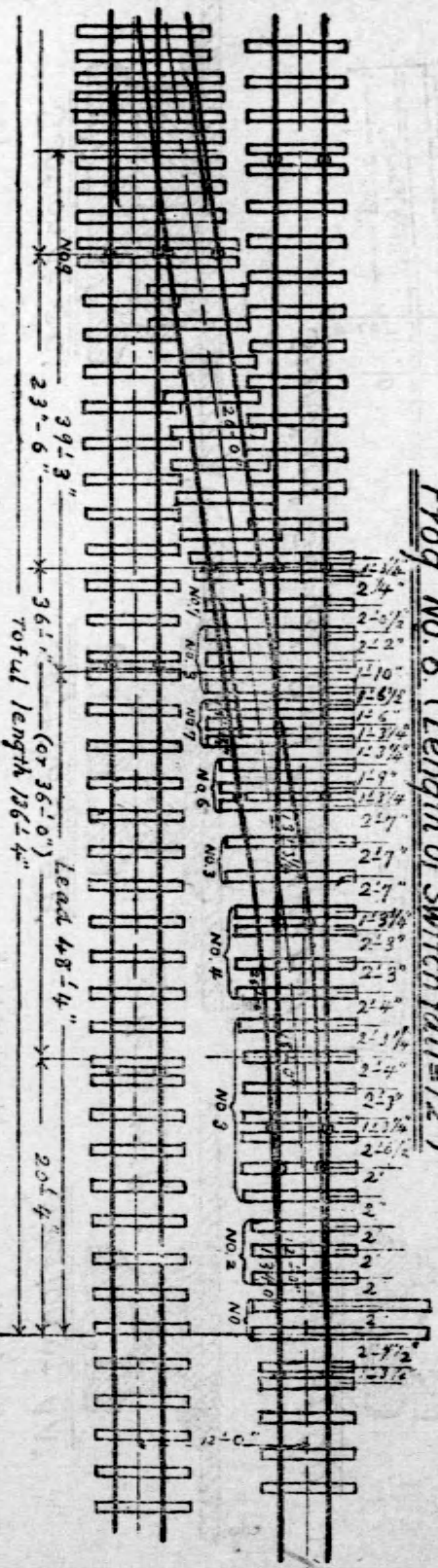
Section at D.D.



Standard Crossover Road for 60 lbs Rail

1906

Frog No. 8. (Length of Switch rail=12')

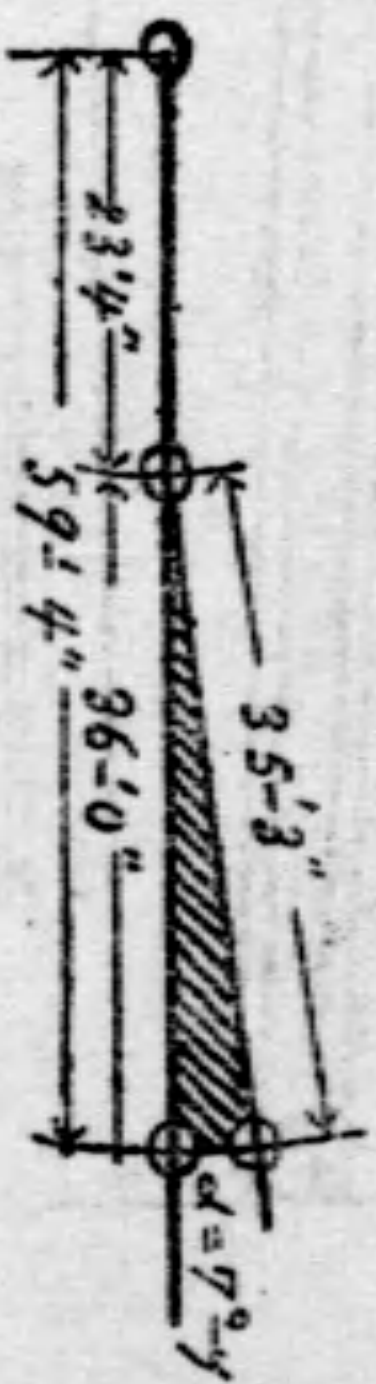


**LIST OF MATERIALS FOR "HALF" CROSSOVER ROAD**

RAILS				SLEEPERS			
Kinds of Rail	Point"	No. of Rails	Total	Order No.	Dimensions	No.	No.
18 ft.		Crossing with 1/2" tails	4	NO. 1	9" x 5" x 13'-0"	2	
24 ft.		Remaining frog rail	4	NO. 2	9" x 5" x 8'-0"	3	
26 ft.		1-18'-0" curved tails	3	NO. 3	9" x 5" x 8'-6"	7	
28 ft.		2-24'-0" curved tails	3	NO. 4	9" x 5" x 9'-0"	4	
30 ft.		1-6'-10" nose	1	NO. 5	9" x 5" x 9'-6"	2	
		2-9'-11" nose	2	NO. 6	9" x 5" x 10'-0"	3	
		1-10'-10" nose	1	NO. 7	9" x 5" x 11'-0"	4	
		2-12'-0" nose	2	NO. 8	12" x 6" x 11'-0"	3	
		2-12'-0" nose	2	NO. 9	9" x 5" x 12'-0"	2	

Scale 1/16" to 1 ft.

For loop siding, the switch stand to be put at the left hand side facing to the switch.

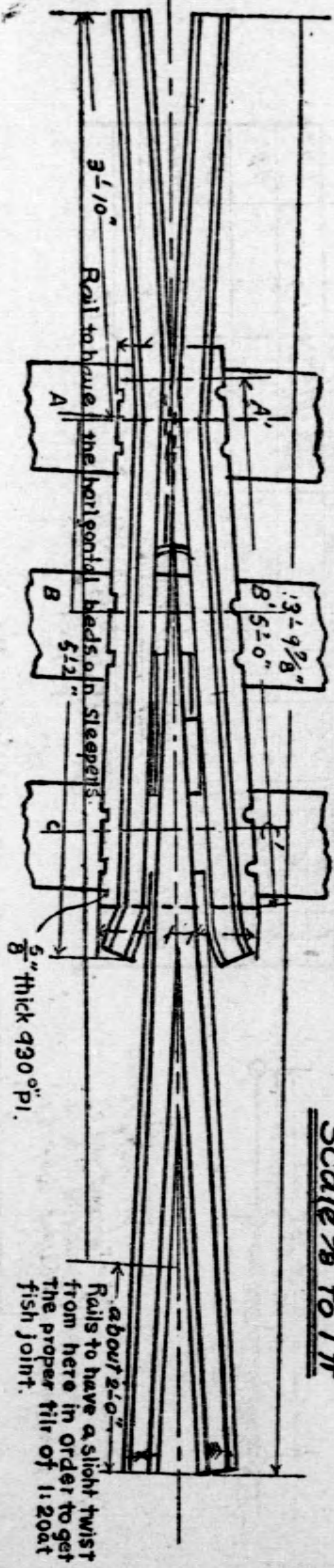


第百五十九圖

Standard No. 10. Crossing for 60<sup>1</sup>/<sub>65</sub> Rail.

1906

Scale  $\frac{3}{8}$ " to 1 ff



about 2'-0"  
Rails to have a slight twist  
from here in order to get  
the proper tilt of 1:20 at  
fish joint.

Section at C C'



Section at B B'



Scale 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub>" to 1 ff

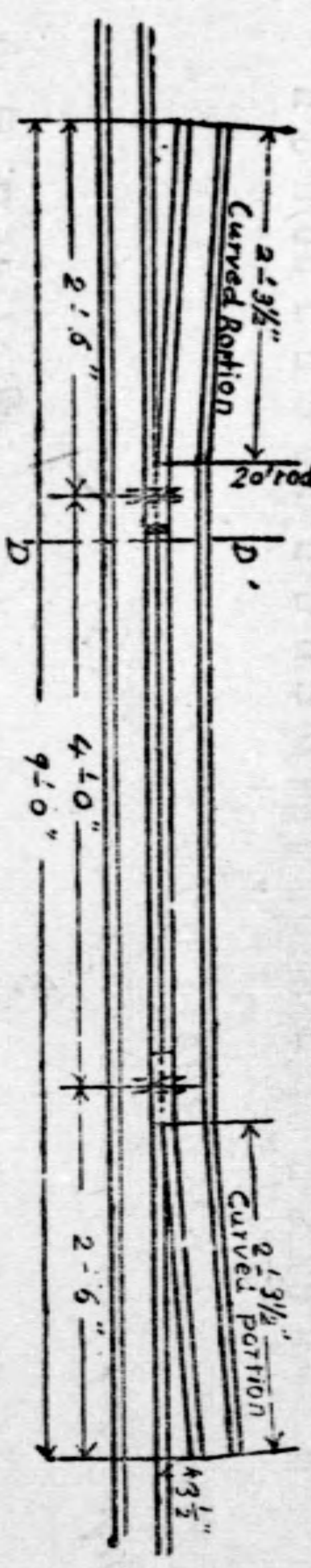
Section at A A'



Section at D D'



Standard Guard Rail for 60<sup>1</sup>/<sub>65</sub> Rail



統

評

# 大陸銀行

股本五百萬元公積一百七十萬元營業經營一切商業銀行業務兼辦儲蓄 貨棧 保管庫信託等附業總行天津 分行北平 天津 上海 漢口 南京 青島 杭州 哈爾濱等處其他國內外各埠均有代理店及特約機關

天津總行 法租界六號路 支行

日租界旭街  
大胡同南口

# 本路二十年六月與上年同月各站進款比較統計表

高溶年編

站名	款別		較上年	
	本年六月客貨雜進款共計	上年同月客貨雜進款共計	增	減
通縣	四、六〇三・二九	四、三四八・五三	二五四・七六	
滄縣東站	二、六七九・五三	三、四〇五・二二		七二五・六九
東便門	三、七六〇・九〇	三、五四〇・七八	二二〇、一二	
雙橋	四六三・九〇	三五二・二四	一一一・六六	
正陽門	一八七、八七一・五六	一七四、九四三・二二	一二、九二八・三四	
前門水關	二二、二七九・〇二	二四、四五四・二四		二、一七五・二二
永定門	七、三二五・七八	一五、二八〇・二七		七、九五四・三九
豐台	二二七、五九五・二八	七九、四二五・一一	一五八、一七〇・九一	
黃土坡	一一三・六三	八〇・八七	三二・七六	
黃村	二、三二七・八五	一、八七九・七一	四三八・一四	
魏善莊	六三一・三〇	一、〇八八・四五		四五六・一五
安定	二、九二二・八〇	三、六八七・一〇		七六三・三〇
萬莊	一、三六五・五六	二、四二五・二六		一、〇五九・七〇

本路二十年六月與上年同月各站進款比較統計表

廊坊	六、〇三三・三二二	一〇、〇二五・七二二		三、九九二・四〇〇
落堡	三、五三二・七〇〇	四、〇一六・八七七		四八四・一七〇
張莊	一、一九〇・二七七	一、三九七・七二二		二〇七・四五〇
楊村	三、一五六・九六六	三、二七六・五二二		一一九・五六〇
西沽	二、四〇九・二〇〇	四、一三三・二五五		一、七二四・〇五〇
北倉	二一三・一六六	二二三・〇〇九		九・九三〇
天津總站	四九、四六三・一一一	四六、七七九・七〇〇	二、六八三・四一〇	
天津東站	三三五、七三九・三八八	三二五、九一三・一九九	九、八二六・一九九	
張貴莊	六〇・四〇〇	二五・八〇〇	三四・六〇〇	
軍糧城	八六六・八二二	六六三・六六六	二〇三・一六六	
新河	一〇、一八三・五九九	一四、三二六・〇七七		四、一四二・四八〇
塘沽	三七、三二九・二七七	五四、七八五・六七七		一七、四五六・四〇〇
北塘	七、一六三・九八八	五、四九四・八八八	一、六六九・一〇〇	
茶淀	一六八・五四四	一五四・三八八	一四・一六六	
漢沽	二六、二七六・六八八	二五、七一九・三三三	五五七・三五五	
蘆台	一〇、〇〇七・三五五	一三、七四〇・〇七七		三、七三二・七二二

田莊	二二九〇九	二一六六九	一二四〇	
唐坊	二、九六九〇五	三、四三三二九		四六四二四
胥各莊	一四、六三七八八	一四、七九二三四		一五四四六
唐山	六六、九七五五五	七五、五五七〇八		八、五八一五三
唐山岔道	八六、七二四八〇	八一、四八九七〇	五、二三五一〇	
唐山碓廠	五六九一五	—	五六九一五	
開平	四六、八一〇八八	五六、六六三二四		九、八五二三六
窪里	六五五七二	四二三四六	二二三二二六	
古冶	三五三、七〇六六三	四五二、六三四〇二		九七、九二七三九
碑家店	二、三六九九九	五六二四八	一、八〇七五一	
雷莊	二、八五〇三九	七、七七九四六		四、九二九〇七
坨子頭	二、七七一〇六	三、〇一〇六〇		二三九五四
灤縣	二九、二〇四五二	四七、六〇二六八		一八、三九八一六
朱各莊	一、一九五七〇	三、三二八七一		二、一三三〇一
石門	二、〇三二九二	二、九七〇八七		九三七九五
安山	五、六三二三四	一六、一五五七二		一〇、五二三三八



本路二十年六月與上年同月各站進款比較統計表

後封台	一、二〇八・四六	一、〇九九・六五	一〇八・八一	
昌黎	三二、九四三・七二	四六、二四五・〇八		一三、三〇一・三六
張家莊	一、二二四・六一	一、二六〇・五三		三五・九二
留守營	五、五五一・三〇	一四、五五五・四九		九、〇〇四・一九
北戴河	一一、三〇〇・八八	二〇、二四三・八五		八、九四二・九七
海濱	四、〇〇七・八九	三、三六六・三七	六四一・五二	
南大寺	二七四・七六	四一二・三四		一三七・五八
秦皇島	九二、四九九・二七	四一、九七八・七三	五〇、五二〇・五四	
山海關	二九、〇〇九・七九	三四、三一〇・七〇		五、三〇〇・九一
萬家屯	二四六・九〇	五六二・七一		三一五・八一
前所	一、九〇四・四〇	三、七三七・三九		一、八三二・九九
高嶺站	三三五・八〇	七八八・二六		四五二・四六
前衛	二、二四一・三〇	三、一〇一・〇九		八五九・七九
荒地	四一六・二一	七二九・六九		三一三・四八
綏中縣	九、四四三・五六	一三、〇六六・二二		三、六二二・六六
東辛莊	一、八五三・七〇	七六〇・六八	一、〇九三・〇二	

義縣	泥河子	七里河子	上齊台	許家屯	錦縣	女兒河	陳家屯	高橋	營盤	葫蘆島	連山	韓家溝	興城	白廟子	沙後所
一一、八一三·八四	四〇〇·九七	一、一八七·七五	三九五·二四	一三六·九九	五一、一五九·三〇	一、一六〇·三六	一、四八八·七三	五、五三二·〇五	一、九三四·二七	四、四六二·四七	五、八五三·八三	一七〇·九〇	一二、三二五·五九	三七二·六一	二、三六四·二七
一六、四三三·七六	一、〇三五·二八	一、六四〇·六六	六一二·五一	二四二·〇八	六二、一一七·一七	一、九一一·二二	一、三八七·三六	六、四四六·八〇	一、五五二·五三	八九二·四二	六、九九五·四一	二一四·八二	一八、一三二·二八	六六五·五八	二、八二〇·三六
							一〇一·三七		三八一·七四	三、五七〇·〇五					
四、六一九·九二	六三四·三一	四五二·九一	二一七·二七	一〇五·〇九	一〇、九五七·八七	七五〇·八六		九一四·七五			一、一四一·五八	三三三·九二	五、八〇六·六九	二九二·九七	四五六·〇九

本路二十年六月與上年同月各站進款比較統計表

周家屯	二二三·六八	三二三·五七	八九·八九
朝陽寺	四一四·二五	六五六·三一	二四二·〇六
南嶺	二五〇·〇二	三二六·八四	七六·八二
口北營子	三三八·六九	八一五·六二	四七六·九三
駱駝營子	一、五九三·三七	五、四五六·九七	三、八六三·六〇
北票	九六、三九二·六〇	一〇〇、九〇一·三七	四、五〇八·七七
雙羊店	三六二·七六	七九三·三三	四三〇·五七
大凌河	二、〇一七·三三	二、六二〇·三三	六〇三·〇〇
石山站	三、四二〇·三六	五、八二六·三九	二、四〇六·〇三
羊圈子	六三九·一六	一、三八四·八二	七四五·六六
溝邦子	一三二、五四六·七五	一五、六〇四·八五	一一六、九四一·九〇
胡家窩舖	五八〇·五八	四三七·三〇	一三三·二八
盤山縣	四、四八四·九七	四、二〇八·四三	二七六·五四
大窪	三、一八九·二五	三、二七〇·九〇	八一·六五
田莊台	一〇、八一六·六七	二、九一五·一六	七、九〇一·五一
營口	八四、七五一·二三	八九、一二六·七四	四、三七五·五一

營口南岸	一七、〇八八・九二	—	一七、〇八八・九二	
趙家屯	八八七・二六	四、二三二・九二		三、三四五・六六
青堆子	一、五四三・九一	三、一五五・三八		一、六一一・四七
高山子	一九、八六六・八六	一〇、四二五・五三	九、四四一・三三	
大虎山	五六、七三五・一	一九、八二九・九五	三六、九〇五・二〇	
黑山縣	三、七七六・二六	五、三二八・九二		一、五五二・六六
八道壕	五、四五三・七三	八、一五九・八六		二、七〇六・一三
芳山鎮	一、五七九・九〇	二、八四五・七二		一、二六五・八二
新立屯	四〇、〇六九・一五	一六、七二八・九六	二三、三四〇・一九	
十家子	五一五・五一	八四二・〇三		三二六・五二
泡子	九二一・六二	二、五二一・二七		一、五五五・六五
郭家店	一二、四二九・二〇	五、九七七・二三	六、四五二・九七	
彰武縣	四、七三四・四四	八、六五八・三四		三、九二三・九〇
馮家窩舖	九五四・二八	一、二二〇・六五		二六六・三七
章古台	四六五・〇三	五八五・七八		一一〇・七五
阿爾鄉	一六八・八三	三〇三・七七		一三四・九四

本路二十年六月與上年同月各站進款比較統計表

甘旗卡	八二八·九一	九六〇·八八		一三一·九七
伊胡塔	四七〇·八四	二七四·二五	一九六·五九	
巴胡塔	一一八·六三	一三八·九六		二〇·三三
衙門營	三二〇·一八	四四七·九一		一二七·七三
木里圖	二、〇五六·七〇	八七二·五五	一、一八四·一五	
通遼縣	二九三、五四六·三三	二〇七、五〇三·一三	八六、〇四三·二〇	
唐家窩鋪	二〇一·〇一	二九二·九二		九一·九一
喇家窩鋪	一、七三九·三三	二、五一·五〇		七七二·一七
繞陽河	一、二三三·三〇	一、八二六·五五		五九三·二五
白旗堡	二、八五八·三一	二、五七三·九七	二八四·三四	
柳河溝	二、一六八·八七	四七六·三三	一、六九二·五四	
新民	二八、八八七·五八	二二、七二四·一一	六、一六三·四七	
巨流河	二、六三三·七九	一、三五九·三九	一、二七四·四〇	
興隆店	六、四〇一·七五	二、五二三·四九	三、八七八·二六	
馬三家	五、七〇〇·三九	二、二五六·七一	三、四四三·六八	
皇姑屯	一〇〇、六九四·五一	一五二、〇八一·五五		五一、三八七·〇四

南滿站	四一、〇三三・九二	五四、三四二・〇六	一三、三〇八・一四
遼寧總站	一六四、七二九・七〇	一六六、五三三・九三	一、八〇四・二三
遼寧東站	六八・五〇	五九〇・八五	五二二・三五
遼寧北站	一〇、三〇七・二〇	七、三二七・五〇	二、九七九・七〇
總計	三、〇五七、五〇五・五三	二、八五三、六一九・九六	二〇三、八八五・五七

# 補白

宋黃榦諡文肅。嘗與宰相李珣書云。聞玉麟堂賞牡丹。用妓樂。視牡丹之紅艷。豈不思邊庭之流血。聽管絃之啁啾。豈不思老幼之哀號。視棟宇之弘麗。豈不思士卒之暴露。視飲饌之豐美。豈不思流民之凍餒。今日士女遊故都。賞牡丹芍藥者夥矣。雖及時行樂。未必管絃飲饌。請將牡丹之紅艷。與瀋滬同胞所灑之熱血一比較之。勿以黃公之言爲道學而忽之可也。

調

査



# 鹽業銀行

股本及公積 股本一千萬元實收七百五十萬元各項公積等四百九十五萬三千餘元  
總分行地點 天津北平上海漢口香港杭州  
廣州 其餘大連及各省會均有通匯機關  
各營業事項 辦理匯兌存放及其他保管代理  
事務天津上海本行內並特設保管庫箱保管章程函索隨寄

本行址

法租界  
八號路

電話  
南局

三〇二一〇  
三〇八二二

三〇八二三  
三三五二一

# 日本南滿鐵道組織新章摘要

續

李滿康

## ●鐵庶甲第二六號

埠頭（碼頭）事務所置下列職員自昭和六年（民國二十年）八月一日施行

昭和六年（民國二十年）七月三十一日

鐵道部長

庶務長 營業長 陸運長 海運長 工務長

## ●鐵庶甲第二七號

埠頭（碼頭）事務所置下列十一系及三埠頭自昭和六年（民國二十年）八月一日施行

昭和六年（民國二十年）七月三十一日

鐵路部長

庶務系 出納系 監視系 計畫系 輸入系 輸出系 倉庫系 埠頭（碼頭）事務系 入  
船車務系 機械系 船舶系 第一埠頭（頭碼） 第二埠頭 第三埠頭  
系及埠頭之分掌由埠頭事務長定之

## ●鐵庶甲第二八號

埠頭（碼頭）事務所管內置下列之區自昭和六年（民國二十年）八月一日施行

昭和六年（民國二十年）七月三十一日

鐵道部長

工務區 築港區 區之管轄區域另定之

●鐵庶甲第二九號

工務區及築港區之管轄區域規定如下自昭和六年(民國二十年)八月一日施行  
昭和六年(民國二十年)七月三十一日

鐵道部長

區名	管轄區域
工務區	大連埠頭・大連甘井子埠頭，香妻驛及小崗子驛段內，甘井子線自7.000公里至11.860公里(南崗驛起點)
築港區	大連港內之築港施設

●鐵庶甲第三一號

鐵道事務所置各系如下自昭和六年(民國二十年)八月一日施行  
昭和六年(民國二十年)七月三十一日

鐵道部長

鐵道事務所設置系

第一條 鐵道事務所置下列四系

庶務系 營業系 車務系 工務系

第二條 庶務系掌下列事務

一、關於文書及人事事項

二、關於經理事項（經理譯會計）

三、關於工事承辦事項

四、不屬於他系主管事項

第三條 營業系掌下列事務

一、關於旅客行李包裹運輸及其附帶業務事項

二、關於貨物運輸及倉庫暨其附帶業務事項

三、關於客貨車及附屬品之分發事項

第四條 車務系掌下列事務

一、關於列車運轉事項

二、關於車輛保存事項

三、關於機械施設之建設改良及保存事項

第五條 工務系掌下列事務

一、關於鐵道及附屬施設暨附屬港灣施設之建設改良及保存工事事項

二、關於通信信號及電氣施設之建設改良及保存工事事項

三、關於電氣通信事項

●鐵庶甲第三二號

鐵路事務所之系各置職員如下自昭和六年（民國二十年）八月一日施行

昭和六年（民國二十年）七月三十一日

鐵道部長

庶務長 營業長 車務長 工務長

●鐵庶甲第三三號

鐵道事務所及奉天事務所鐵道課管內置下列之區自昭和六年（民國二十年）八月一日施行

昭和六年（民國二十年）七月三十一日

鐵道部長

列車區 機關區 檢車區 保線區 保安區

區之位置及管轄區域另定之

●鐵庶甲四十號

鐵道工場置下列職員自昭和六年（民國二十年）八月一日施行

昭和六年（民國二十年）七月三十一日

鐵道部長

庶務長 工作長

●鐵庶甲第四一號

鐵道工場置下列八系自昭和六年（民國二十年）八月一日施行

昭和六年（民國二十年）七月三十一日

鐵道部長

庶務系 經理系 原價系 倉庫系 運搬系 計畫系 能率系 檢查系

係之分掌由鐵道工場長定之

●鐵庶甲第四二號

鐵道工場置職場十所如下自昭和六年（民國二十年）八月一日施行  
昭和六年（民國二十年）七月三十一日

鐵道部長

組立仕上職場（裝配完工職務） 製罐鉸鉸職場 旋盤工具職場 動力電氣職場 鍛冶職場  
鑄物職場 客車塗職場（客車油漆職場） 貨車製材職場 車臺職場 再用品職場  
職場之擔當區域由鐵道工場長定之

●鐵庶甲第四三號

鐵道教習所規程規定如下自昭和六年（民國二十年）八月一日施行  
昭和六年（民國二十年）七月三十一日

鐵道部長

鐵道教習所規程

第一條 大連置鐵道教習所

第二條 鐵道教習所屬於鐵道部庶務課掌關於鐵道從事員教習事項

第三條 鐵道教習所置下列職員

所長 講師 舍監

第四條 所長掌理事務監督所屬職員

第五條 講師承所長之命掌生徒及講習生之教習

第六條 舍監承所長之命掌寄宿生之訓育及舍務

●鐵庶甲第四五號

電氣修繕場規定如下自昭和六年（民國二十年）八月一日施行

昭和六年（民國二十年）七月三十一日

鐵道部長

電氣修繕場規程

第一條 大連置電氣修繕場

第二條 電氣修繕場屬於鐵道部電氣課掌關於電信電話及電氣信號之機械及器具之修理及試

驗事項

（完）

法

制



# 中國華國貨華生牌電風扇

華北總經理久恆木材公司電話三〇二八九 四〇一五五



商標

註冊



每小時  
轉動八度



每小時轉動一度六分



上海華生電器製造廠

事務所南京路集賢里一百零四號

電話一九三九

電報掛號二二五上海

## 請用國貨精美電風扇有十大特色

夏令來矣炎暑薰蒸逼人肌膚使無清風拂座則辦公之地燕會之間歌舞之場以及商店家居皆不能適體而保衛生市售電扇皆取給舶來未免利權外溢本廠有感於斯自造掛吊風扇附掛轉風扇三種較試精美並不惜犧牲血本廉價出售以廣招徠望愛國諸君竭力提倡為幸

(一) 製造精良幾經研究雖用至十餘小時亦不發熱

(二) 物質堅固此扇壳均用鋼質製成即遇碰撞亦不致有破碎之慮

(三) 式樣玲瓏吊扇係古銅色花紋宜雅極扇體質輕靈取攜極便

(四) 風力充足開扇時每分鐘流動空氣一千七百立方尺

(五) 電力極省吊扇每小時僅用費洋二分掛扇每小時僅洋一分

(六) 轉動穩妥開扇時旋轉自然極有次序毫無跳動之弊快慢隨意

(七) 搖動簡便台扇如要搖頭只須將銅鈕向左旋即轉向右旋即止

(八) 取價極廉檯吊風扇與舶來品比較其價相差甚遠

(九) 經久不壞用電省不發熱不跳動鋼殼堅固此數優點足徵難損壞

(十) 保用二年期內除硬傷外均可向原售處修理不另取費

### 久恆木材股份有限公司

專售進口中外各種木料

木料名目如下

- 美國松木
- 美國松地
- 板
- 美國松條
- 子板
- 各種鐵路
- 道木
- 暹羅柚木
- 斐律賓柳
- 安木
- 柳安木地
- 板
- 安東紅松
- 安東杉松
- 安東柞木
- 安東榆木
- 安東杉松
- 安東各種
- 雜木
- 福建松板
- 尚有木料
- 多種未載

定總公司電話  
廉九號五號掛  
低河沿一〇四  
價租界一〇四  
美國松條  
板  
送分公三華  
貨租界二〇文  
迅河沿八三〇  
速〇號九六  
約總貨三洋  
期棧特〇文  
不別三五〇  
悞區河〇〇  
沿路二〇〇  
KOW HUNG

●技術合作委員會章程

鐵道部南京辦事處訓令參字第二六七號 三月十一日

第一條 本委員會隸屬於行政院委員由行政院聘任之

第二條 本委員會設總會於南京並得於各大都市設立分會

第三條 本委員會任務如左

甲、各地糧食燃料之調查登記調劑及耕種採取改良之指導獎勵

乙、軍用或與軍事有關之原料物品之調查登記介紹及製造之指導獎勵

丙、交通機械醫藥等技術人才之調查登記介紹及其養成

第四條 本委員會為履行上述任務起見對於各地之軍事機關交通機關民政機關及人民團體機

關等應有充分之聯絡以期合作

第五條 本委員會之工作程序應與軍事計劃切實聯繫

第六條 本委員會於必要時得分組設置專門委員會並得用書記及事務員若干人由政府機關調

用

第七條 各分會應將每月工作製報告送致總會由總會彙齊呈報行政院

●修正員工請領免費運單規則 局訓令文字第四三四號 三月二十二日

一、凡本路員工於到差調差及非因過失離職時得請發給傢具免費運單一次

二、請運物品以各該員工自有之行李及傢具為限

- 三，凡新委員工請領運單其到達站應以所派服務之站爲限
- 四，凡調差員工請領運單其起站應以原服務之站訖站應以新調往之站爲限
- 五，離職員工請領運單其起站應以最後所服務之站爲限其請求書除特別情形外須於離職後一個月以內呈遞方爲有效凡因過失撤差者概不發給
- 六，凡員工在職身故者其靈柩得發給免費運單
- 七，凡在職員工如有父母妻室子女等靈柩待運者亦得發給免費運單
- 八，凡員工請領運單須具正式請求書由該管首領轉呈處長照章核准後由處函知運輸處填發其請求書叙明事由及請運傢具物品之件數請運靈柩者須將地方機關所發之運柩護照隨同其請求書一併送局查驗
- 九，凡請運傢具之多少須按職務及生活程度爲定但高級職員最多不得超過專車一輛並須以運輸及營業情形許可時爲限
- 十，運輸處照章核填運單須連同原請求書一併呈局簽印簽印後發回運輸處轉送原請領處轉發持用
- 十一，此項免費運單如有假借名義請求填發者應受撤差處分並追繳三倍罰款本管首領並應連帶議處
- 十二，所請運單自填發之日起以一個月爲限如填改日期或註銷均應於一個月內辦理逾期作爲

無效

十三、各處員司遷調時概不得以公務運料車輛裝運私人物品無論何人各站概應拒絕通融否則一經覺查除將託運人員照章處罰外各站當事人員並應連帶議處

十四、本規則遇有未盡事宜得隨時修正之

十五、本規則自民國二十一年四月一日起實行

●修正鐵道部員司乘車優待證規則

鐵道部南京辦事處訓令 參字第二五一號

第一條 本部發給員司乘車優待證分左列三種

甲種 紅色免費

乙種 藍色繳價四分之一

丙種 白色繳價二分之一

除甲種得直接持證乘車外其乙丙兩種須持赴起站繳價換票始准乘車

第二條 簡薦任職或同等待遇者發給頭等委任職或同等待遇者發給二等雇員發給三等其願領低等者聽

第三條 本部員司或其眷屬每年得領優待證次數如左

本身甲種往返一次乙種往返一次（或丙種往返二次）

眷屬甲種往返一次乙種往返一次（或丙種往返二次）

如願將往返分二次請領者聽

眷屬以祖父母父母妻或夫及子女或未成年之弟妹爲限每次不得逾五人隨僕一人准乘三等車

每年係指自一月至十二月底止

第四條 請領乘車優待證時應先向總務司人事科索取憑單依式填請主管長官核明確係本人或

其眷屬持用再行轉呈部長批交人事科辦理

第五條 員司乘車優待證由總務司製備交人事科填發科長蓋章填發員附章

第六條 員司遇左列事項除第三條規定外得特請填發甲種乘車證一次

一，父母喪及夫或妻喪

一，本身婚嫁

第七條 員工在職病故運送靈柩回籍得由家屬向人事科領取憑單逐項填明呈請本部核發免費

運靈證經行各路概予免費運送其隨行眷屬均得請領甲種乘車優待證

第八條 本部員司運眷屬靈柩回籍時得向人事科領取憑單逐項填明呈請本部核發減價運柩證

經行各路按普通運價核收四分之一如本身隨行得請領乙種乘車優待證

第九條 各種優待乘車證去程以一星期爲有效期間回程以一個月爲有效期間逾期未用者准憑

原證換取新證但以一次爲限

第十條 車證不得塗改如有塗改及不符情事一律無效

第十一條 乘車優待證於國有各路均適用之但應遵守經行各路定章如須床位應照章繳價其隨帶行李如逾定量照繳運費

第十二條 本部員司所領乘車優待證不得借與他人冒用亦不得代人冒領違者應按照票價五倍處罰在薪俸內扣抵其冒領者並從嚴懲辦

第十三條 本規則自公布日施行

# 補 白

●葫蘆島已可泊船 二十一年三月三十日 上海時事新報

工程雖未告竣已有船舶往運煤

低潮時水深念六呎有冰不妨航行

(路透念九日南京電)據葫蘆島傳來消息，該港工程雖尚未告竣，然已經用為船港，近有輪船六艘至該港裝運北票之煤一萬八千噸，其第一艘入港者，乃聖喬治角號，適在一月間日軍佔據葫蘆島時，但上煤未受日軍干涉，諸船皆繫泊已成海堤之旁，其地在低潮時水深二十六呎，雖有冰而不妨礙航行，極冰之月亦然，故該港已證明其成效，荷政府近曾派魚雷驅逐艦一艘至該港保護經營港岸荷人六十名。

工  
作  
報  
告



# 無線電收音機為沿鐵路縣鎮

家庭不可少之設備因

金	社	平	名	國
融	會	津	人	內
行	教	戲	演	新
市	育	曲	講	聞

俱可由無線電收音機而達於——家庭

美國廿八號機每全套五百二十元

十六號機每全套三百三十五元

四〇一號機每全套一百七十元

## 中國無線電業有限公司獨家經理

總公司天津法租界馬家口電話三一三五七號  
分公司北平王府井大街電話東局五六七號

瀋陽大西邊門外電話南分局七十四號  
十一緯路

## ●本路二十一年二月份工作報告

三月七日報告摘要

### (一)請飭駐軍看守橋梁以防意外

查天津東站塘沽間，橋梁最多，關係殊為重要，除飭派專警看守外，並電請十三旅轉飭駐軍前往看守巡查，以防意外，

### (二)編遣關外退回員警

查本路關外各警務段隊退回員警，以關外交通梗塞，回站無期，當經派員點驗，以便編遣，計退回長警九百十二名，員司二十四名，按照護路隊編制，編組四隊，每隊員長警役一百六十名，共計員警六百四十名，自三月分起發給生活費，分配關內各段協助工作，至編餘長警，發給一二三月分辛餉，一律遣散，

### (三)令飭嚴查竊犯以維行旅

近來車中竊案，時有發生，為害行旅，實非淺鮮，特令通飭各警段各護路隊，轉飭押車長警，及站上服務員警，認真查緝竊犯，以安行旅，如遇有冒充軍人行

竊案件，即會同憲兵逮捕送局，以便轉送軍事機關，從重懲治，以戢盜風，

### (四)查獲竊取路物犯，移送法院懲辦，

據前門警務段呈稱，二月十日崇文門煤台崗警，在水關東查獲竊取開瓦犯吳秉謙一名，開瓦一塊，訊據該犯供認竊取開瓦不諱，當將開瓦送還原車安置，并將吳秉謙函送北平地方法院法辦，

### (五)飭警加意保護游歷團等

查本路平津及津榆等段，地當要衝，為我國交通樞紐，華洋各界要人，往來甚多，值此國事艱難，地方不靖之際，誠恐無知奸人，乘機思逞，小則擾及路政，大則害及邦交，亟宜預為防範，用策安全，嗣後對於各國游歷團，及政府要人，及其他特殊身分人等，經過本路時，務須分別輕重，隨時飭警特別注意，業經令飭遵照矣，

### 三月十四日報告摘要

(一)填給准假証須經院所長蓋章以昭慎重  
查各醫院診療所填發准假證規則，各員工因病請假，

## 本路二十一年三月份工作報告

二

須憑各院所給准假證，方能照准，原為防止托病請假妨礙公務起見，乃近聞各主任醫員，於無病員工，亦時有徇情給證情事，殊屬非是，嗣後各醫院診療所填給准假証，除主任醫員署名蓋章外，並應由該管院長所長覆核簽蓋，以昭慎重，填發傷病診斷書並應照辦，已飭該管處令行飭遵矣，

### (二) 備妥國聯調查團用專車

此次瀋陽事變，國際聯盟所派之調查團，將於本月十四日由京北來，本路特備專車一列，以備接送，此項車輛，已於本月十一日撥交津浦路駛京備用矣，

### (三) 奉令無故不到職員一律停職

本局奉部令轉奉行政院令，現在國難時期，本院各部會暨所屬各機關職員，若有無故離職者，應即查明一律停職，仰即遵照嚴厲執行，毋稍徇隱等因到局，已令飭一體遵照，

### (四) 通飭各長警穿着外套務須整潔

查近來各段隊所長警，穿着外套，每有將底鈕解脫，使兩襟披開，內服畢現，而衣帶則鬆解垂後，此種現

象，殊不雅觀，嗣後亟應取締，各長警穿着外套，務將衣鈕扣齊，皮帶結實，並束於大衣以外，俾得服裝整齊而正觀瞻，各該長官尤應勤加督率，切實奉行，倘再有前項行為，一經查出，除將該警嚴罰外，並將該管首領酌予懲處，已飭該管處令飭遵行矣

### 三月二十一日報告摘要

#### (一) 奉令在國難期中停止娛樂

本局奉東北交通委員會令，轉奉北平政務委員會令，現在外侮日亟，國難方殷，自非全國一心，臥薪嘗胆，不足以挽救危亡，各機關公務員，職責所在，尤當領導人民，刻苦自勵，當此流亡滿目之際，對於各種娛樂，自不忍為，惟環境所誘，或有未能免俗之行為，試思東北各地，人民塗炭，廬舍坵墟，上海一隅，氛祲彌天，屍骸滿地，孰非胞與，吾獨酣嬉，清掖捫心，能無作悚，為此令仰各該機關，轉飭所屬公務員，各激發天良，互相策勵，一切娛樂，概行停止，各機關長官尤當本身作則，俾資表率等因到局，當飭一體遵照，

(二) 傳知各員工往就近各院所種痘

查近來天氣漸暖，天花最易流行，為保持同人健康預防感染計，本局衛生課，已定自三月十日起，至五月十日止，為實行栽種牛痘期，所有各員司工警及其眷屬，均應遵照所定日期，逕往就近各院所栽種，以重衛生，已飭一體遵照矣，

(三) 第十次客車改自塘沽起點

本局為便利輪船往來旅客起見，自本月十五日起，將平津間第十次客貨快車，改自塘沽起點，開往北平，備有頭二三等客座，並附掛頭等飯車一輛，塘沽為十九點開，十九點五十五分抵天津，二十點三十分自天津開，二十四點抵北平，業經實行矣，

三月二十八日報告摘要

(一) 北戴河海濱開站

本路為便利旅客春假旅行起見定自三月二十四日起至二十九日止，特於北戴河海濱支綫，開行旅客列車，銜接第三、四次及第一〇一、一〇二次車，每日往返海濱

間各二次，並在海濱站臨時停放餐車一輛臥車二輛，以備旅客食宿之用，

(二) 修正員工請領公務證等規則

本路員工請領服務執照及公務證，暨優待券暫行規則並說明，前經修正於十八年十二月二十三日第三四一零號通令公布實行在案，茲因規則內庚附則第一項，及填發公務證說明第十三條，條文有修正之必要，特將原文加以修改，已於三月十八日第六七號局令公布矣，

(三) 飭令各段隊服從長官不得干冒

本路自去年東北事變發生以後，各警務段隊首領，以時局關係，對於所屬疎於約束，以致軍紀風紀，諸多廢弛，越法違章之事，層見疊出，現在退回各段隊長警，均已分別編遣，派定職務，當即令飭各部分首領，認真整頓督率，對於長官，尤應絕對服從，不得稍存傲慢，倘再干冒，定不姑寬，已飭令一體凜遵矣，

(四) 修正員工請領免費運單規則

本路員工請領免費運單規則，頒行已久，茲經加以修

本路二十一年三月份工作報告

正，計共條文十五條，已於三月二十二日第四三四號通令抄發各處，飭屬遵照，自本年四月一日起實行，

(五)規定愛克司光診療收費表

本路天津醫院愛克司光，業已裝設完竣，由醫員每日到班，擔任職務，茲經規定愛克司光診療收費辦法，計全身透射檢查者，員工免費，家屬收費二十五元，外診收費五十元，局部透射檢查者，員工免費，眷屬收費一元五角，外診收費三元，照像者，員工收費五元，眷屬收費八元，外診收費十元，業經令飭遵照矣，



選

錄

# 德義樓飯店

本飯店開設二十餘年承蒙各界光顧大餐廳設在樓下地勢寬闊結婚禮堂最為合宜樓上下客房百餘間器俱鋪陳無不清潔特設英法大菜洋酒點心并備中菜零餐全席無不味美價廉且講求衛生招待週到再者本飯店客房分為三種頭等房每位一天貳元加一位加洋六角優等房每位一天二元五角加一位加洋壹元最優等每位一天四元加一位加洋一元貳角

餐	廳	帳	房	二〇二五二
旅	館	帳	房	二〇五六一
樓	上	院		二一〇八四
後				二〇一八九

開設天津日本租界旭街

德義樓帳房謹啟

# 水力發動機說明

鄧日謨

## 一，緣起

水與風爲天然力之原，古今中外，莫不資之以代人工，惟水力有恒，施之於工業，較風力尤爲便利，今之西人講水力者，孳孳不倦，良有以也，而我國之用水力，仍以橫板爲輪，用驅碓磨，或以竹筒側置輪周，用代桔槔，相沿不改，坐視天下大利，棄置不用，失策甚矣，著者昔在美國米省愛理士工廠，研究水力發動機時，獲聞水力機之沿革，及現世界需要之狀況，乃亟思本其所學，廣爲傳播，惠我國人，惟因水力設計情形，多不能以數學推求，工廠方面，又往往秘而不宣，而機械作用，非可以模稜塞責，故此心慊然，無以自解者且十年，近歲在山東經營機器工業，乃將歷年理想所得，加以實驗，而變端百出，失敗者數矣，而於失敗之時，又即妙義發見之時，其結果竟得能率百分之八十，可於一二尺高水頭處發電焉，誠爲厚幸，是即濟南東門外之建設也，此外工程接洽者雖多，以時事之變遷，遂爾中輟，去年秋著者受北洋工學院之召，任電氣水力二門課程，益悉心研究，今年成模型一，以爲諸生取

法，特以期道關係民生至鉅，而頻年建設委員會，亦嘗有提倡水力之計畫，徒以研究者，與建設者，形勢隔閡，雖有良法美意，不能推行盡利，用是不揣愚昧，將關於水利者，分條敘述，公之於世，邦人君子其有取乎，

## 一，設計

上圖（圖略）爲四葉式之水輪，與歐美最新式者，大致相仿，凡水頭高百尺以內皆可適用，即一二尺高度之水，亦可發電，費輕工省，固不必大資本，大建設，而後獲利也，即以中國之大，河渠溝洫，高下之率，逾一尺者，不勝其數，若遍設國中，其利豈有涯哉，至若大河大灘，一部此式之機，可發生二三萬馬力爲常事，不過工費較鉅耳，惟遇高飛瀑布，建設之計，當從特定，

## 一，能率

國人之視國製機器，不問能率，輒以卑下置之，舶來品雖十倍其值，率夷然購用，如斯之印象，深入腦海，牢不可破，不知科學非文學與美術品，可以意象爲批評之標準，凡器之善惡，必有能率，非空言所可抑揚也，本圖之機，經試驗之結果，得能率百分之八十，其用既彰，何有國貨



非國貨之辨，今之用外人主持工程，舍舶來品幾不知有國產機器者，更無論已，言水力者，其加之意焉，

一，作用

國外之水力，率用以發電，電之用，可以燃燈，可以電力發動，設有餘力，尚可作電氣化學工業，此其利，若其所費，與汽機比較，則煤水人工三者，胥無所需，一廠以二人可啟閉加油足矣，其所省何限，如不欲發電，即以皮帶直接工廠，亦可代汽力或汽油發動，其用誠不窮，

一，建設費

水力建設，機器而外，即為安裝，安裝之間，最大者為築壩設閘其作用有二，一為提高水頭，一為儲蓄多量之水，取其平均之勢，惟築堤壩之費用，與天然地勢有連帶關係，若河旁為堅固之石，則費用輕，若遇沙土，則工程艱鉅，費用自增矣，然不多費而能利用水力者，莫如美國奈鄂加拉之懸瀑，水頭之高，水量之大，為世界冠，然工程上不壅閉全瀑，但置一機於旁，引小部分之水發電，已用之不竭，所費亦僅耳，晉之龍門，何嘗不可取以為法，即他日擴而充之，亦何所害，奚必待千萬資金而後辦，遂坐視大利廢棄，豈不可惜，至於水力機之製造，必就各地之水

量水頭為馬力設計及安裝之準則，非可以通用也，故每製一機，設計畫圖模型費，皆於此取償，非若他種機器，千百具相因，其設計之費，均之於千百中，為數幾何，况機件大小有定式，則成功之速度，常數倍於特製品，則其費尤輕，歐美水力機價格，恒高於他器者，職是故也，國製之物品，何獨不然，此器與器，價格之比較也，惟中國製品人工較廉，運費又省，平時已廉於舶來品，今金價暴漲，不且倍於國貨乎，以濟南東門外之水電廠而論，水率高約四尺，建設費不過三千元，德美諸機器商行人來參觀者，輒歎為價值之廉，得未曾有，若是則一商民之力，即可舉辦一廠，一旦風行全國，食利者將無窮矣，

一，成績

考水力機之設，美國已達九百萬馬力，其濫力之單位，竟有至十萬者，日本為後進之國，亦達百萬馬力以上，從民初至十年，猶且購用外品，近則無不自製矣，環顧我國，其已成者，實寥寥無幾，以時事而論，固其一因，然其機之購自外洋者，成本已嫌其重，而又怵于工程鉅大，難於圖始，此又一因也，今我國自製之機，已明明可用，而且工程可大可小，則一切難題，均迎刃可解矣，

襪

俎

敬啟者本局鐵路公報自奉部令改編傳布公文則別爲日報  
研究學術則彙爲月刊旨取公開力圖改進分門別類攻錯有  
資日異月新蒐羅無間鴻篇鉅製已屬源源而來屑玉碎金尤  
冀時時相應舉凡名人軼事短篇說部雋永筆記小品文字不  
拘一格均所歡迎尙希

內外同仁公餘有暇移其雅興發爲文章萃互助之精神俾貢  
獻於社會徵文有例采緝非私更備薄酬聊爲潤筆此啟

北寧鐵路局文書課啟

# 汪精衛詩存題後

譚 僊

余久聞國民黨中多風雅士，而胡展堂漢民汪兆銘精衛兩君尤知名，精衛之詩曩曾於雜誌中見周瘦鵑所錄數首，激昂高亮余極愛之，歲月已多不復能記，最近在報章見精衛重游狙攝政王故地之紀事，述其「慷慨歌燕市，從容作楚囚，引刀成一快，不負少年頭」一絕，爲之擊節，然君詩集終未見也。日者過東安市場，留連於各書肆前，忽見此書因買一冊。此爲雪澄君輯本，尙非精衛詩之全集，爲頁九十餘，錄詩數十首，後附詞數首，雖不足以盡汪君之詩，然嘗一哈水而知海味矣。惜乎此書校勘過劣，誤字幾於無頁無之。他種書籍稍有誤字爲害或尙少，獨至詩詞集斷不容有誤。作家全力所爭往往只在一字，豈能任校印者輕輕抹殺耶。（此書誤字之多愚謂不能盡諉責於手民，試舉一例，第七十五頁「勞薪如何蕪」一句，「何」字定是誤字，但其下有問號（？）則知是編者所加矣。以如此舊詩中極普通之平仄規律編者尙不能辨，無惑乎其疵謬之多也。精衛若不知此人，應不許其濫印，若知之而任之，則作者與讀者兩蒙不利耳。）

此書於正文之前有編者所爲短文一首，稱精衛爲「天才的文學者。」此語實爲的評。余所以釋此語者蓋有正負兩義：自其正面言之，精衛之詩光氣熊熊，激昂悲壯，讀之令人欲以鐵如意擊唾壺，此斷非咕嗶小夫撚斷幾莖鬚者所辨，而必唯具精衛之才者乃有精衛之詩也。自其負面言之，精衛之詩缺乏詩家烹鍊之功，不能極其意之所欲到，而惟恃其負絕之天姿偶有妙句耳。夫文章之事本爲天才者之專有品，（此語願天下讀者不生誤解，近時頗有大衆文藝之呼聲，然所謂大衆文藝者亦非必曰大衆所作也，其精義乃在大衆的作家所作者耳。大衆的作家仍屬少數有文學素養之天才。）是以凡無大神通，大狡猾者必不能成作家。而此大神通大狡猾之完成，又必賴乎作者之苦心力學。作者必歷盡文字上之甘辛，而後可以極其才與思，蓋文章之事，其本質則作家生命之精微也，故非偉度閱識之人則偉大作品無根以生。其外形則文字技巧之變化也，故非精妙神合之文則偉大作品無形以現。如精衛者可謂個儻非常士也，其颯爽之英風，可見於篇章之間，惜乎於詩乃其餘事。嗚呼，此所以俯仰千秋，詩豪輩出，而推聖者終白杜甫

歟。

試由體製分觀之，精衛才情縱逸是以近體爲長，七言尤多。迥警。其沈痛勃烈者，振人按劍以眄之氣。古體五言僅能達淺意，句法猶多未窺。此其大較也。七言中好句往往腴美流利有可摘者，如「梅雨池塘魚自樂，棟風簾幕燕初馴」。「孤塔偶從城外見，好山如在夢中尋」。「缺月因風如欲墮，疎星在水忽生稜」直是詩人矣。至若「雪中見梅花折枝」一首（第十頁）通體殊有意致。其中先有「忽逢一枝斜，相對欲奇絕」之句，後又云「俠士蘊冲抱，美人負奇絕」兩用奇絕字，語重筆拙，荒率可笑，不得藉口東坡舊例解嘲也。「十月二十六日過西湖畔」中四句云「孤塔偶從城外見，好山如在夢中尋，幽懷自樂波光靜，清嘯遙隨谷籟沈」，皆清迴可誦，徒以四句中之第三四字皆爲平列軟字是以有傷氣骨，不得爲成體之詩。凡此細律，皆不能一一以繩精衛，所謂「天才的文學者」於此乃更得證佐矣。

其中通體佳妙者以余淺見亦得若干，茲錄於下畧加詮說以諗賢者，更不知精衛先生將云何也。

雜詩（其二）（第六頁）

煤山雲樹總淒然，荆棘銅駝幾變遷，行去已無乾淨土，憂來徒喚奈何天，瞻鳥不盡林宗恨，賦鵬知傷賈傅年，一死心期殊未了，此頭須向國門懸。

收二句斷截英爽如聞其聲，作者英姿磊落，熱情奔放處，爲其獨得於天者。此隨處可見，亦其詩之真價所在也。

望楊椒山先生手所植榆樹（第七頁）

樹猶如此况生平，動我蒼茫思古情，千里不堪聞路哭，一鳴豈爲令人驚，疎陰落落無蟠節，枯木蕭蕭有恨聲，寥寂階前坐相對，南枝留得夕陽明。

千里二句所謂詩中有我也，觀其意態橫絕九州。

除夕（第十四頁）

今夕復何夕，團扇萬籟沈，孤懷戀殘臘，幽思發微吟，積雪均夷險，孤松自古今，青春明日至，不改歲寒心。

辛亥三月二十九日之役，隅聞獄卒道一二未能詳也，爲詩寫懷。（第二十三頁）

欲將詩思亂離愁。却惹茫茫感不收。九死形骸慚（原

。臨去欲去（放浪。十世累以負網繆。寒燈難讀（當是續字）殘更夢。歸雁空隨欲斷眸。最是月明隣笛起。伶俜吟影淡如秋。

珠江難覓一隻（當是雙字）魚，永夜愁人慘不舒，南浦離懷雖易遣，楓林噩夢漫全虛，鴉魂若化知何處，馬革能酬愧不如，淒絕昨宵燈影裏，故人顏色漸模糊。

此兩律嗚咽悲涼之聲入人肺腑，不堪聞亦不忍聞。首律結句本是套語，而在此則淒涼欲絕。次首結二句則讀之未有不熱淚涔涔者也。

嶽簷偶見新綠口占（第二十六頁）

初日枝頭露尚涵，春光如酒亦醺醺，青山綠水知何似，愁絕風前鄭所南。

此為精衛詩中風韻最佳者，其勃鬱悲壯之懷，以如泣如訴之語出之，而感人之深更遠在尋常着力語之上，嗚呼詩家蘊釀深醇之致此詩得之矣。

行蓮花谷最高處（第四十九頁）

峯勢跼危人影孤，天風颯髮粟生膚，偶從雲罅窺人世，緒是長江碧是湖。

此詩興到之作小有意致。

冰如薄游燕京書此寄之（第七十一頁）

彩筆飛來一朵雲，最深情語最溫文，燈前兒女依依景，笑頰微過正似神。

此詩之妙無待言說，普天下為父為夫者自能喻之。展堂養河江之島，省之，留十日歸，舟中寄以此詩。

（第八十一頁）

平原秋氣正漫漫，步上河梁欲別難，彈指光陰彌可戀，積胸磊塊未能歡，巢成苦被飛鷗妒，露重遙知落雁寒，久立櫓聲帆影裏，不辭吹浪濕衣單。

詩存中有贈展堂詩數首皆情真而語擊，讀之使人增朋友之重，不知今日之精衛重諷諸篇作何感也。吾意兩君皆青雲之士，豈張耳陳餘之比乎。

寄題雄跨亭亭在陳英士墓道之側（第八十二頁）

渡河聲咽宗留守，聞笛心傷向子期，一角虛亭殘月裏，夢中識路有餘悲。

沈痛哀側。

重九謁五姊墓（第八十九頁）

汪精衛詩存題後

生小類吾姊，多才愧不如，形骸苦分析，魂夢每驚呼，荷鋪（原書誤作鋪字）憂仍大，聞砧淚易枯，斜陽趣歸去，回首斷魂孤。

作者此律乃近杜公，荷鋪兩語使人覺其友于之痛邦國之憂皆在筆底。

上之所錄皆隨手拈出，作者七古詩存中只一首，中數語絕類昌谷，但結處似辭者未盡，疑非完篇也，又有五古寫碧雲寺夜色，作者殊覺用力，在精衛五古中應爲整鍊者，但尙非佳作姑從舍旃。

十九年八月三十日暫止齋讀後記。

# 同調集

## 聞馬將軍反正喜而口占

老驥

漆身吞炭豈真狂。忍辱偷生心暗傷。黑水春波迴戰馬。將軍此日姓名香。龍沙萬里陣雲高。報國有心膽氣豪。佇看魯陽揮落日。安危憑仗霍驃姚。

讀馬將軍通電，虎虎有生氣，人心未死，猶有可爲，喜極反沾巾矣，率成一律，稍抒數月來抑塞之懷，工拙所不計也。

潛菴

莫將成敗論英雄。往事如煙轉眼空。白璧無瑕真快事。丹心不死表孤忠。奇謀甘受青蠅辱。壯志終成黑水功。羽檄飛馳天下喜。執鞭欣慕感何窮。

## 記事四首

蹇安

自恃投鞭足斷流。西來猛識陣雲愁。淞濱初濺蝦夷血。要洗炎黃一代羞。露布朝馳萬戶看。凜然共見寸心丹。東風未轉深壕濕。切語軍中慎曉寒。回首繁華迸百哀。可憐萬竈盡成灰。如今應識繁華價。須得頭顱兌換來。驕虜空傳日日增。三軍敵愾自軒騰。待看逐北滄瀛外。歸折櫻花贈友朋。



同形伯至中央公園時牡丹盛開

尙一

十畝芳畦間翠條，花光灑灑襲陽驕，傾城艷色人心醉，故國深宮霸業銷，禁苑祇餘蜂蝶亂，塵喧莫使柏松凋，良辰把袂今何世，騷客春魂未易招，

頤和園後山

稷稷松風石磴陰，仙人遊處翠苔岑，荒庵秀發丁香好，曲澗空彫杞柳心，猶有山蔬娛野性，不期林壑恣幽尋，年年寄食虛遊屐，何似春山鳥叫音，

舟中

猶憶童時作盛遊，濯船宮監語和柔，琳琅重到神仙地，身世真如湖海鷗，剩有金牛朝玉闕，更無白鯉躍王舟，滄桑歲月曾何極，賓主隨緣此獻酬，

# 袁雪雜記

文殊

## ▲卜葫蘆島之名

葫蘆島在遼寧省錦西縣之東南，突出於渤海內，全島斜峙海中，地勢東南高而西北低平，中部漸次壘起，北東南三面岩石峭壁，聳峙海濼，西有低窄之土頸與陸地相接實一半島也，考葫蘆島之名稱，不詳其所自始，按遼金志謂，此島之發見，當時只備軍事，明天啓中，鹿忠節繼善參孫文正承宗軍，巡視邊防沿海各要隘，嘗至是島，是則此島在明代以前，僅認爲軍事上形勢之區，其扼要尙不及興城之菊花島，自清季東三省總督徐世昌，鑒於大連商業日進，營口商業日衰，遂倡議興修斯島爲商港，並擬將菊花島同時修築爲軍港，嗣以工程浩大，靡款甚鉅，將軍港從緩興築，自民國成立，築港之議，屢起屢斷，直至民國十九年，政府以北寧鐵路盈餘築港，其名始大噪於世，葫蘆島原始之名稱，係就其形狀以名之，或曰，葫蘆置水，載沉載浮，其名不祥，故其功不竟，自九一八之事變後寇氛日深，日人大陸政策完成，進一步便著手經營此島矣，

噫詩格輓轡曰葫蘆格，事情醜突曰葫蘆提，若此依樣葫蘆，余甚願其仍早歸舊主，勿使對此悶葫蘆徒增感慨也。

## ▲記長城

晚晴樓話舊述長城甚詳，頗有參考之價值，其文曰，古來築長城以扞北虜者四世，燕趙秦隋也，秦制多承燕趙，而隋氏不盡因秦也，史記燕城起於造陽而至襄平遼陽，造陽者上谷地也，襄平者遼東縣也，遼陽者遼水之北也，皆燕國邊胡之地，故其建築亦在此地也，趙之城則自代地而西屬於高闕，代者雁門郡也，高闕者靈州北流河之西陰山之上游也，趙武靈王國於雲代，故其備胡之城，但能並河而西，以極乎趙境耳，至秦已并六國，天下爲一，西自上郡北地而東至遼東西，悉爲秦有，故蒙恬之致役也，西起臨洮，則中國極西之地也，北屬遼東，則中國極東之地也，自東迄西，殆萬餘里，（實僅五千餘里）無論燕趙之與岷蘭，其在當時蓋無一地而無長城也，於是合三制而要其所宿，則秦築之長城，固周乎中國之北矣，然審而求之，則其城不皆秦築也，秦但補築連綴，使足無間耳，元和志

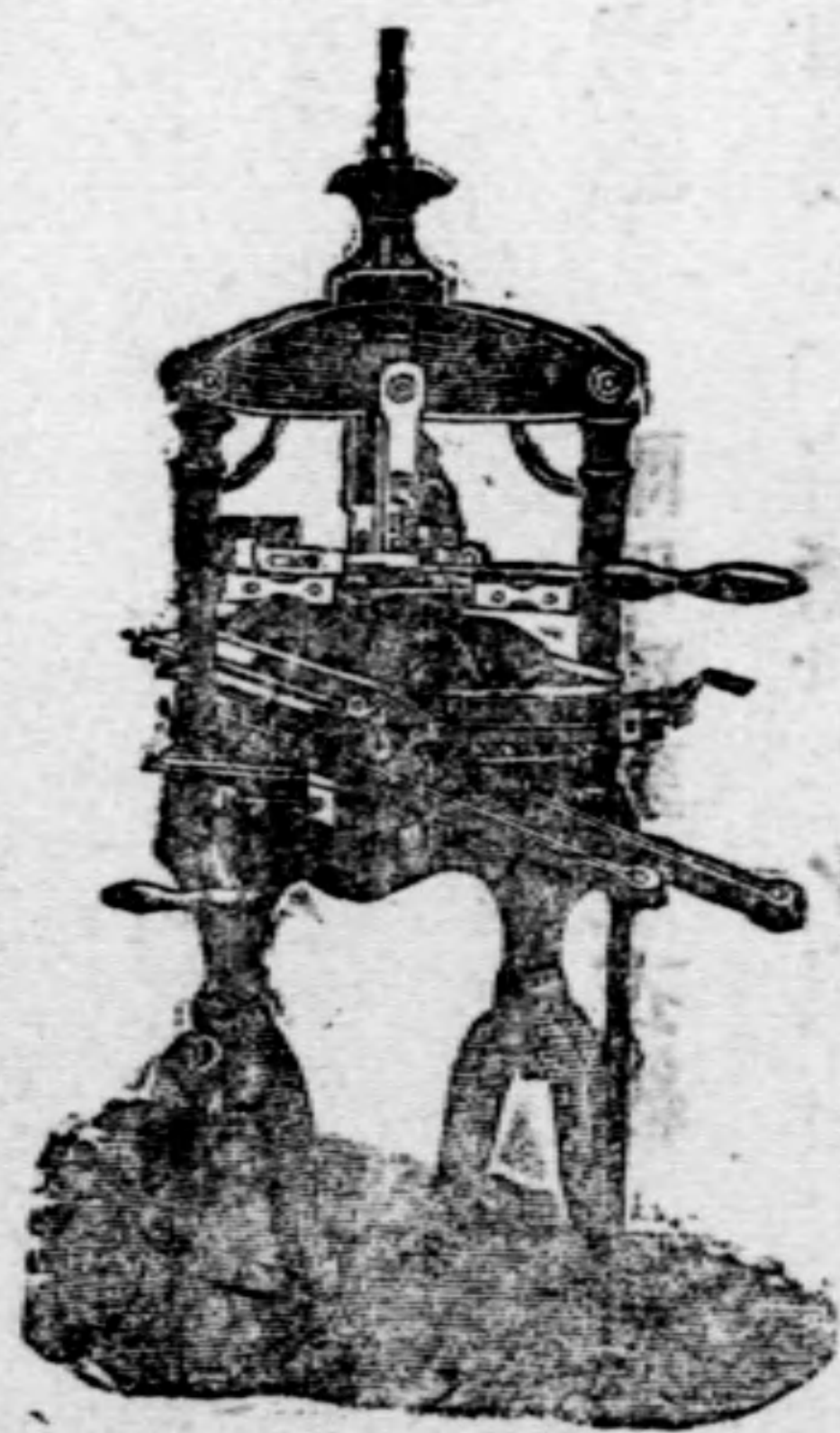
曰，開皇長城自代之繁峙縣北經蔚州北十里入飛狐縣，夫其自代而蔚，則極北而與虜近中國之地，不出此外，秦人為城，以城中夏勝地，固當在此矣，志又曰，開皇城起嵐州合河縣，經幽州，皆因古迹而修築，夫嵐州者，樓煩郡也，初為胡地，後為趙惠文所取，則合河縣固可立城矣，幽州者，戰國時屬燕地，則非趙人所得，何由可施版築也，以此知古事湮沒無載者多也，元和志又有大業城在靈州懷遠縣界河外，則越積石河而北，秦無此迹矣。

### ▲獨山憤王廟

桐城張君仲嘉，為名孝廉磊盒老人之次公子，與余共事北寧鐵路局，以文字契合，交誼甚篤，不幸君於去冬歸道山，因憶公餘之暇，嘗舉見聞供談噓，曾為余言太湖有獨山，在無錫縣境，去城約二十餘里，乙卯之秋，隨侍先君子往遊惠山時，適南陵丁石懷君知無錫縣事，因寓署中，越日，丁君用汽油船導遊太湖，登獨山焉，山麓有廟額，曰王廟，首一字損壞只餘右偏傍之下角，畧似貝字，土人相傳為項王廟，又云夏王廟，而其所損之貝字，考其地

位，於項夏二字均不合，返城後，遍詢錫邑紳耆，均言此額損毀已久，究不知是何字，而土人相傳之項王夏王，亦無從考証也，丁君屢乞先君子重題廟額，因無可考，卒置之，先君子不輕落筆有如此，然終不知此廟所祀為何神也，云，今閱南史蕭瑄話傳，及梁宗室長沙王傳內載，宋蕭惠明為吳興太守，郡有卞山，山下有項羽廟，相承云，羽多處郡廳事，前後太守不敢止，惠明曰，烏有是哉，遂盛設筵榻接賓，數日，見一人長丈餘，張弓挾矢向惠明，既而不見，因發背旬日而卒，蕭琛為吳興太守，郡有項羽廟，土人名之憤王，甚有靈驗，遂於郡廳事為神座，公私請禱，前後二千石皆於廳拜，以牛充祭，琛登廳事，聞室中有叱聲，琛厲色曰，生不能與漢祖爭中原，死據此廳事何為，因遷之於廟，又禁殺牛解祀，以脯代肉，梁宗室臨汝侯猷為吳興郡守，性倜儻，與楚王廟神交，飲至一斛，每醑祀盡歡極醉，神亦有酒氣，所禱必從，後為益州刺史，齊苟兒反，衆十萬攻城，猷兵糧俱盡，乃遙禱請救，是日，有田老逢一騎從東來，問去城幾里，曰百四十里，時日已晡，騎舉指曰，後人來命之疾馬，欲及日破賊，俄有數百騎

如風，一騎過請飲，田老問爲誰，曰吳興楚王來救臨汝侯，時廟中侍衛士偶皆泥濕如汗，是日猷大破苟兒，卒證曰靈，以與神交也，又按齊書李安人爲吳興太守，郡有項羽神護郡廳事，太守到郡，必祀以輓下牛，安人奉佛，不與神牛，著履上廳事，安人尋卒，考卞山在今浙江烏程縣，見寰宇記，現名弁山，趙子昂詩，呼酒登樓看弁山即此，而張君所遊之獨山，兩地俱瀕於太湖，古之吳興郡所屬之地甚廣，項羽亦嘗游大澤中，獨山所祀，其爲項羽也無疑，卞山有廟，土人名之曰憤王，據此則張君所述，廟額之首字項夏二字，皆不合，若易爲憤字，庶幾近之矣，余恨不能作秣陵書，起張君於九泉一追理舊說。



補 白

浣 溪 紗

劉永濟

北平中山公園晚步口占

長向春風戀物華

又看碧沼泛瓊葩

雨晴涼翠上衣紗

殘霸宮城餘落日

故皇臺殿噪羣鴉

暗驚伊洛化龍沙

### 本刊廣告價目表

面 積	期 間			
	一 期	三 期	六 期	十二 期
全 頁	十六元	四十元	六十五元	一百元
半 頁	十元	二十四元	三十五元	六十元
四分之 一	六元	十五元	二十五元	四十元

(一) 每頁全面作為四十方寸二分之一則為二十方寸四分之

則為十方寸至少以四分之一起碼

(二) 底封皮外面及目錄後之較優地位之優次分別增減其刊費

另議酌定

(三) 繪製圖畫銅版鋅版及改用白洋紙或彩色紙者另議

(四) 在補白處登載各種小廣告者另議

(五) 在登載廣告期內每期增送本刊一冊

(六) 在本表規定以前訂登廣告者仍照原議辦理

(七) 以前旬刊公報時期訂登全年廣告者均按三十六期補足

編輯兼  
發行者  
北寧鐵路管理局文書課

印刷者  
天津精華印書局

天津市北馬路東口

### 本刊定閱價目表

費 別	期 數	
	三個月	半年 全年
內 國	郵費	九角
	報費	一元六角
外 國	郵費	一元六角
	報費	三元

