

557

# 徵工築路實施方法

周日朝編著

正中書局印行

# 自序

一種新政之推行，能否收效，固有賴於立法之周詳，而尤有賴於執行方法之是否妥善得當，證之過去事實，此理不言可喻。徵工築路工作，已列為國民義務勞動之一種，此項新政成效之大小，關係建國之前途。惟研究如何辦理此項新政之書，目前尙付闕如，作者有鑒於此，爰將關於辦理徵工及土石方工程之舊稿，重加整理修改補充，付印問世，以應目前急切之需要。

民工工作之分配，向無一切實合理之標準，執行人員爲圖手續之簡便，每組應做之數量，卽就原有土石方數量預算表內之已有樁號爲各組之分界，勞逸不均，極不合公平之原則。本編規定以工作效率與法定期限爲分配工作之原則，並詳述此項分組界樁之簡捷求法，以利新政之推行。

民工工作效率之大小，與辦理方法有莫大之關係。湘桂鐵路桂林以東桂境一段，最大效率爲一公方半，最小效率爲半公方。迨後修築柳州至南寧一段時，因有衡(陽)桂(林)段及南(寧)鎮(南關)段之經驗，辦理方法，屢加改善，最大效率有達三公方以上者。故特提出工作效率研究問題，並就廣西省民工之工作效率，繪成圖表(第三圖)，以資佐證，而收一隅三反之效。

單價問題，不特在徵工應有合理之解決，卽採用包工制，亦不能以單價之大小爲取捨之標準。故作者乃根據工作效率，研

究「單價係數」之計算方法，依法計算，可得一較為合理之單價，並就廣西省民工之工作效率，求出各種不同中心高之單價係數圖表（第七圖），以資說明。

免費運距，過去均與挖方之中心高不發生關係，遠運加價，亦欠合理。此項問題無合理之解決，則徵工或包工之報酬，亦難求公平與合理。故將作者之意見及計算方法提出，冀以後辦理徵工能加改正。

施工時應行注意各點及築路器材之估計，直接影響工作之效率，間接關係新政之推行，故略舉一二，以供執行人員之參考。

築路常識概述，專為非工程人員而寫，其主旨所在，不過使工作者略知道路之概念，以減少工程人員指導時之困難而已，故取材力求淺顯與簡略。至若研究如何計畫問題，因非本編範圍，故不贅。

行政院推行義務勞動之通令，為最高領袖 蔣院長對推行新政之訓示，各級執行人員，均須切實遵循，故與國民義務勞動法及施行細則要點，廣西省建築湘桂鐵路柳南段徵用民工辦法實施程序，一併附入編後。

關於如何辦理徵工及研討實際問題，坊間尚無專書，作者學識疏淺，謬為編印，第恐管窺之見，難免有臆面之譏，尚祈海內高明之士，有以指正之，倘能拋磚引玉，則幸甚矣。

民國三十三年四月，周日朝謹識於交通部鐵路測量總處

# 目 錄

一	引言 .....	1
二	組織與分配工作之原則 .....	1
三	工作效率之研討 .....	3
四	分配工作之方法 .....	11
五	如何使報酬合理化 .....	16
六	免費運距遠運加價及經濟運距之研究 .....	20
七	築路器材之估計與準備 .....	23
八	施工時應行注意各點 .....	25
九	工作幹部之選訓 .....	27
十	環境衛生 .....	28
十一	徵工制與包工制之比較 .....	29
十二	結論 .....	30
<b>附 錄</b>		
一	築路常識概述 .....	30
二	國民義務勞動法 .....	34
三	國民義務勞動法施行細則要點 .....	37
四	行政院推行義務勞動之通令 .....	39
五	廣西省徵用民工辦法實施程序 .....	42

舍弟日朝，生性純篤，在校勤奮求學，服公努力盡職；頗得師友長官之重視，自二十二年畢業於中央大學土木工程系後，即從事於公路鐵路建設工作，先後在浙江公路局，全國公路總局，京贛鐵路局，黔桂鐵路局，川中公路局，漢鐵路局，及川黔、川陝各鐵路局供職，三十三年四月底，在川陝鐵路局渝紫段實施測量，於八月二十五日在紫陽至達縣途次，因醫藥缺乏，竟以腹泄之病，長逝於雙河場，享年三十有九，遺妻子女共五人在渝，不及奔喪，親視含殮，長子增武年十二歲，次子桂生五歲，雲生三歲，少女僅二月，身後甚爲蕭條。我弟平日勤謹奮發，努力不倦，公餘編述「徵工築路實施方法」一書，付梓未及出版，我弟即溘然物故。用綴數語，以誌哀悼，並留紀念。

三十三年九月九日兄石甫謹書

# 一 引 言

徵工築路制度，國內採用已久，但以徵集費時，管理困難，且平時工人招致容易，除有特殊情形者外，均不若包工制之經濟與簡便，故不為一般從事路工者所樂用。自抗戰軍興，沿海淪陷，非建設則抗戰不能持久，不抗戰則建國失其保障，建國能否完成，關係抗戰之前途至大至巨，而大後方之建設，千端萬緒，在平時或可從容分別進行者，在戰時非加緊工作於最短期內完成不可，故人力之需要，實百倍於平時，此吾人所以不得不動員民工以應付戰時建設也。雖工作效率，因種種關係，尚未達盡善盡美之境，然自抗戰以來，各種巨大工程如滇緬公路、湘桂鐵路及各處特種工程，能於最短期內完成，決非為人力有限之包工所能勝任。最近公布之國民義務勞動法，已規定築路為勞動服役之一種，則如何善用民力，完成建國大業，實為吾人義不容辭之責任。作者從事路工有年，爰就平日之經驗，草作此編，以與同道相研討。

## 二 組織與分配工作之原則

(一) 組織 民工人數衆多，分子複雜，為便於管理與指揮起見，非有相當之組織不可，普通以棚或鄉村區域為組織之單

(1)

位，其人數之多寡，可就實際情形而定之。據作者過去在浙江、西北西南各省辦理徵工之經驗，以建築湘桂及黔桂鐵路時廣西省民工之組織較為妥善，蓋運用鄉鎮等自治單位之組織，指揮管理均較方便，且各組之人數相等，易於比較彼此之成績也。此項辦法極可供以後舉辦徵工之參考，其組織以組為單位，每組設組長一人，工人六十人，伙伙五人，每十組為一隊，設隊長一人，其詳細辦法，可參閱廣西省建築湘桂鐵路柳南段徵用民工辦法實施程序（見附錄五），茲不贅述。

（二）分組工作 民工應徵，均係被迫而來，既無工程之經驗，更無工作之興趣，効率之低，自在意料之中；吾人從事路工，除隨時曉以國家大義與民族意識，並勤加指導妥為督促外，對於工作之分配，更應有合理之解決。民工組織既以組為單位，為使責任分明，免敷衍從事計，自以盡定段次分組工作為合理，且分組以後，民工易於明瞭自己之任務，迅速完成，可以多得工資少耗伙食及提早返里，因此可以鼓勵民工工作之興趣。

（三）分配工作之原則 民工築路，既為義務而來，按國民義務相等之原則，自以平均分配為合理，否則，少做者固喜形於色，多做者實不免怨聲載道，敷衍怠工，結果，難免有中途逃亡之情事發生。雖民工逃亡，訂有懲罰之條例，但在工程上時間之損失，決非事後之懲處所可補償。因每單位體積之填挖方所需之勞力，隨中心高之高低而不同，中心高高者，路基之橫斷面

積大，土石方數量較多，借土坑或廢土堆之寬度，必比低填挖爲寬，運送距離因之較爲遠大，故每單位體積填挖工作所費之勞力，高填挖自比低填挖爲多，若以方數爲分配之標準，仍不免有勞逸不均之弊，故最公平之辦法，宜根據工作效率與法定服役期限，規定各組應做之方數，務使各組所用之勞力，相差不多爲原則。如此，不特各人所盡之義務彼此相等，且每一工程完工之期限，亦不致因多做之組之不能完成而受影響也。

### 三 工作效率之研討

工作分配之原則，既如上述，除法定期限，國民義務勞動法第七條，已有詳細之規定外，則急需解決者，自爲工作效率問題。

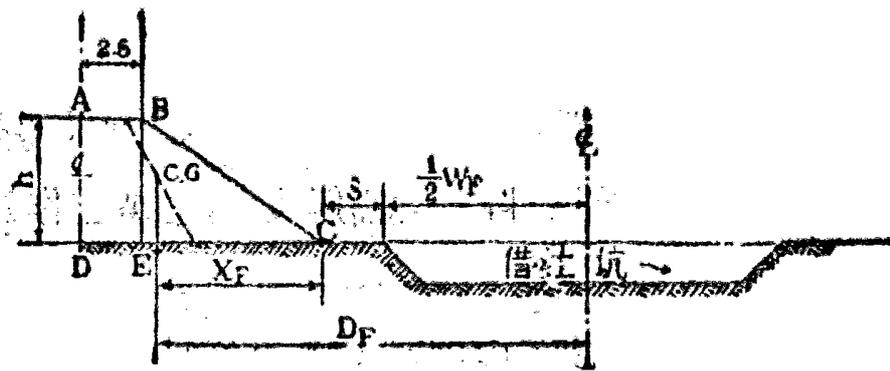
工作效率之大小，因人因地而不同，且與管理之是否得當，有莫大之關係，若填挖不高，組織周密，管理有方，最大效率有達每日四立方公尺以上者。

關於徵工築路之工作效率，作者在湘桂鐵路工作時，曾作一真確之統計，參加民工二百八十餘組，共計一萬五千餘人，完成土方共八十餘萬立方公尺，第一表即爲所得之結果。惟因當時免費運距之規定，稍欠合理，且各組民工每日工作時間之長短，頗有出入，自不能作爲一般之標準，則欲求一合理之工作效率，非再進一步作學理上之研究不可。

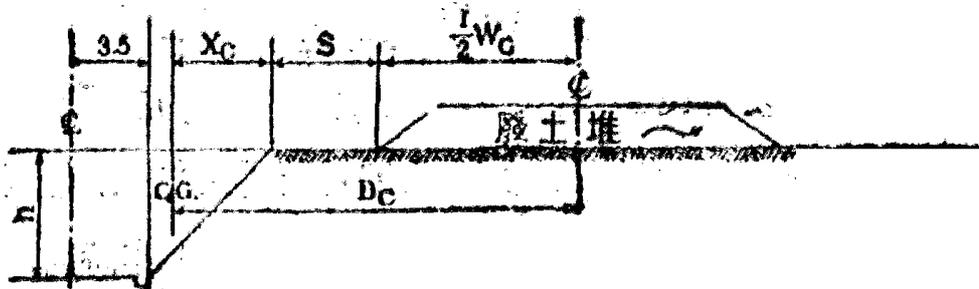
第一表 湘桂鐵路柳南段民工土方工作效率統計表

中心高度	2公尺 以內至 3公尺	3公尺 以上至 6公尺	6公尺 以上至 9公尺	9公尺 以上至 12公尺	12公尺 以上	備	注
最大效率	8.24	2.95	2.89	2.13	1.03	工作效率以立方	
最小效率	1.15	1.00	0.77	0.82	0.83	公尺/日為單位	
平均效率	1.87	1.78	1.53	1.86	1.10		

茲為便於研究計，假定地面之坡度為零，即平地填土或挖



第一圖 路堤土方運距



第二圖 路蝕土方運距

土(參閱第一圖及第二圖)。按普通規定:路基淨寬為五公尺,填土邊坡為一比一點五(1:1.5),挖土邊坡為一比一,借土坑之深度或廢土堆之高度不得大於一公尺五公寸。

設  $h$  = 填土或挖土之高度(公尺),

$W_F$  = 借土坑之寬度(公尺),

$W_O$  = 廢土堆之寬度(公尺),

$X_F$  = 自半路堤斷面重心至坡腳之水平距離(公尺),

$X_O$  = 自半路壟斷面重心至坡頂之水平距離(公尺),

$D_F$  = 自半路堤斷面重心至借土坑重心之水平距離(公尺) = 運距,

$D_O$  = 自半路壟斷面重心至廢土堆重心之水平距離(公尺) (= 運距),

$S$  = 護道寬度(普通為3公尺)。

按兩邊借土計算,則借土坑之寬度為:

$$W_F = (5 + 1.5h)h \times \frac{1}{2} \div 1.5 + 1.5 = \frac{1}{2}h^2 + \frac{5}{3}h + 1.5.$$

由力矩(Moment)定理,

$$(\square ABOD)X_F = (\square ABED)(1.5h + 1.25) + (\triangle BCE)h$$

$$\text{即 } (2.5 + \frac{1.5}{2}h)h X_F = 2.5h(1.5 + 1.25) + \frac{1.5h^2}{2}h,$$

$$(1 + 0.3h)X_F = 1.5h + 1.25 + 0.2h^2.$$

解之，得：

$$X_F = \frac{0.3h^2 + 1.5h + 1.25}{1 + 0.3h}$$

由以上二式，再加護道之寬度，得平地填土之運距：

$$D_F = \frac{0.3h^2 + 1.5h + 1.25}{1 + 0.3h} + S + \frac{1}{4}h + \frac{5}{6}h + 0.75$$

同理，可以求得路塹半斷面重心至坡頂之水平距離：

$$X_C = \frac{\frac{1}{3}h^2 + 3.5h + 6.125}{0.5h + 3.5}$$

廢土堆之寬度：

$$W_C = \frac{1}{3}h^2 + \frac{7}{3}h + 2.25$$

故得平地挖土之運距：

$$D_C = \frac{\frac{1}{3}h^2 + 3.5h + 6.125}{0.5h + 3.5} + S + \frac{1}{6}h^2 + \frac{7}{6}h + 1.125$$

實際上，路線所經之處，甚少完全平坦之地，且平地之高填挖，在可能範圍之內，多已避免。故高填挖多在一起一伏之山地，填土可由高處借土，借土坑之深度，不受普通規定之限制；挖方可將廢土向附近低處輸送，故其運距決不至如上式所計算者之大。其所減之距離，隨中心高而遞加。據作者之研究，中心高在三公尺以上者，每增高一公尺，約可比上式所計算之運距

減少百分之二，即實際運距：

$$L'_F = D_F [100 - 2(h - 3)]\% \quad (\text{公式一})$$

$$D'_O = D_O [100 - 2(h - 3)]\% \quad (\text{公式二})$$

代入各種不同之中心高，得實際運距如第二表。

第二表 運距表

中心高 類別	三公尺	六公尺	九公尺	十二公尺	十五公尺	十八公尺	廿一公尺
填土	13	23	37	52	68	84	99
挖土	13	22	33	43	53	66	78

命  $t$  = 運距為一公尺時，用人工挑土所需之來回時間(單位為分)，

$O$  = 挖裝一擔土所需之時間(單位為分)，

$N$  = 每立方公尺土方需挑之擔數，

$D$  = 運距(公尺)。

按每日工作八小時計算，則每日每人能做之方數(即工作效率)為：

$$V = \frac{480}{N(O + Dt)} \text{ 立方公尺} \quad (\text{公式三})$$

高填挖之運距，比低填挖遠大，既如上述，故同一體積之填挖方，中心高高者所需之運送時間必較大。今每日工作時間既為一定，則每日每人所能做之數量，中心高高者自比低填挖為

少，即工作效率應隨中心高而遞減。

式中  $N, C, t$  之值，隨各地民工之工作能力而不同。辦理徵工時，如無當地實際統計之工作效率，足為分配工作之參考者，則可由當地人民之工作能力，代入上式估計得之。此項工作能力，如在平時對擔夫農人之工作稍加注意，即不難求得。

茲以廣西民工為例，以證此項計算公式是否合理。根據作者在湘桂鐵路柳南段辦理徵工時之考查，其工作能力為：

$$C = 2.5 \text{ 分(填土)或 } 3 \text{ 分(挖土)},$$

$$N = 60 \text{ 擔},$$

$$t = 0.7 \text{ 分}.$$

代入公式三 [式中之  $D$ ，為運距表內二種不同中心高之運距之平均值，例如三公尺以上至六公尺之填土，其運距  $= \frac{1}{2}(13+23) = 18$  公尺]，得工作效率如第三表所示。兩表相較，根據公式三

第三表 工作效率表

(根據廣西民工工作能力計算而得)

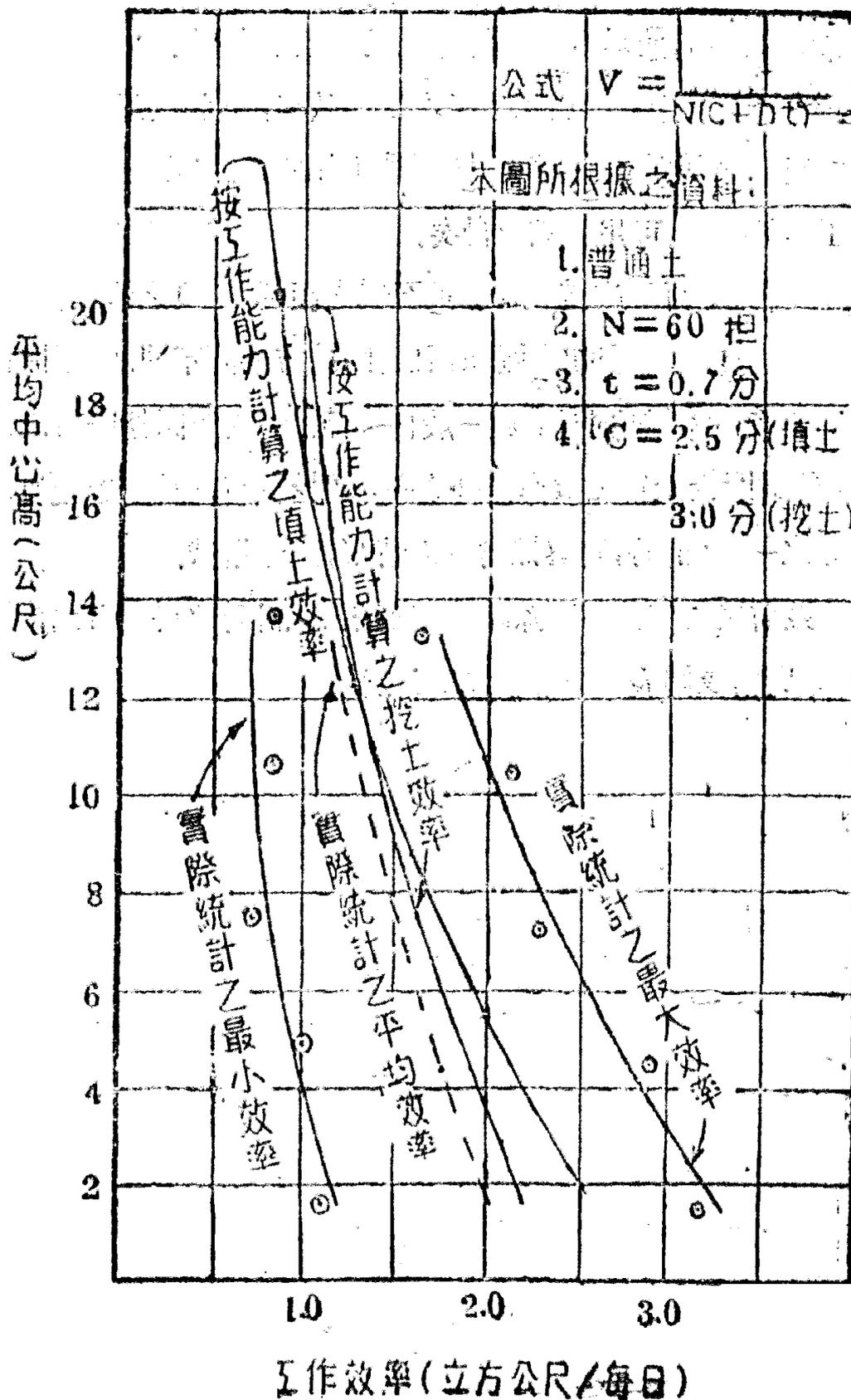
中心高 類別	3公尺 以內至 5公尺	3公尺 以上至 5公尺	6公尺 以上至 9公尺	9公尺 以上至 12公尺	12公尺 以上至 16公尺	16公尺 以上至 18公尺	18公尺 以上至 2公尺
填土	2.58	2.13	1.74	1.48	1.20	1.02	0.88
挖土	2.23	1.89	1.62	1.41	1.25	1.12	1.01

註：工作效率以立方公尺/日為單位。

計算所得之值，適界於實際統計之最大效率與最小效率之間，與全部二百八十餘組民工之平均工作效率，甚相接近，足證吾人之理論，頗與事實相符也。廣西民工如此，其他各省任何區域之工作效率，自可用上式求得矣。

至若開挖石方之效率，則與石質之硬度，工具之優劣，及工人技術之良窳，有密切之關係，且隨開挖方法而不同。除用開山機之效率，另文研討外，就一般情形而論，人工開挖堅石之效率，約為開挖土質之效率四分之一，開挖鬆石則為開挖土質之二分之一，估計時，可參照當地之情形，酌予增減。

茲將廣西省民工實際統計，與按公式計算所得之工作效率，分別繪成圖表(第三圖)，以資比較。



#### 四 分配工作之方法

過去民工土方之分配，向以土石方數量預算表內原有之樁號爲各組之分界，自湘桂鐵路柳南段採用「各組工銀相等」之原則後，分配手續，頓形麻煩；當以事無先例可援，不得不用試算方法，求出一適合此條件之加樁，費時費工，莫此爲甚。

國民義務勞動之期限，在法令上已有明文之規定：以日計者，每年爲十日，每日不得超過八小時。如有特殊情形，經上級主管官署核准後，得延長之，但其延長每年不得逾十日（或八十小時），則每人或每組應做之方數，須受勞動期限與工作效率之限制。否則，少做者固可如期完成，多做者即有誤期之慮。一組之誤期事小，整個工程之延期，影響頗爲重大，故若何使分配手續合理化、簡單化，自爲急待解決之問題。

關於各組分界樁之求法，湘桂鐵路徵工時，一般同仁曾作一度之研究，以民工即將到達工地，時間倉卒，未有結果。事後，作者深感「各組工銀相等」之規定，若各種中心高之單價定得合理，則「工銀相等」即「報酬相等」，亦即「各組所用之勞力相等」。此項原則，極爲公平合理。以後舉辦徵工，實有推行之價值，乃於公餘之暇，繼續研究，冀得一敏捷之法，俾民工土方分配之準備工作，趨於簡便而省人力。

茲將研究所得之結果，分述於後：

## (甲) 數學法

假定  $A_a$  及  $A_b$  爲土石方數量預算表內  $a$  及  $b$  二樁之斷面積,  $D$  爲  $a, b$  二樁之距離,  $A_c$  爲距  $a$  樁  $d$  公尺處之  $c$  加樁之斷面積,  $A_m$  爲  $A_a$  及  $A_c$  之平均斷面積,  $V$  爲  $a, c$  二樁間之體積; 且假定地形變遷之處, 已按普通規定加樁, 則預算表內任何二樁間地形之變化, 可視爲一直線式, 故

$$A_c = A_a + \frac{A_b - A_a}{D} \cdot d,$$

$$A_m = \frac{1}{2} (A_a + A_c) = \frac{1}{2} \left( A_a + A_a + \frac{A_b - A_a}{D} \cdot d \right)$$

$$= A_a + \frac{A_b - A_a}{2D} \cdot d,$$

$$\therefore V = A_m d = A_a d + \frac{A_b - A_a}{2D} \cdot d^2.$$

移項, 得 
$$\frac{A_b - A_a}{2D} d^2 + A_a d - V = 0.$$

式中  $A_a, A_b, D$  之值, 均可由土石方預算表(見第五表)內查得之;  $V$  之值, 在固定條件下亦爲已知, 上式係爲一元二次方程式, 解之, 得:

$$d = \frac{-A_a \pm \sqrt{A_a^2 - 2\left(\frac{A_b - A_a}{D}\right)(-V)}}{\frac{A_b - A_a}{D}}. \quad (\text{公式四})$$

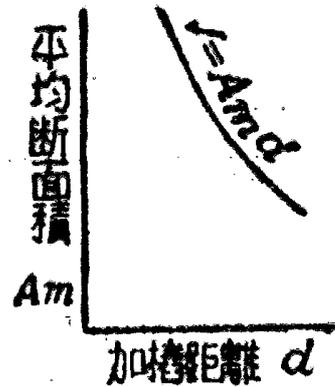
$d$  之值，即爲所求之加樁（即分界樁）至  $a$  樁之距離也。此法雖可減少試算之麻煩，但計算仍需相當之時間，且有計算錯誤之可能，則最敏捷之法，惟圖解法是賴。

(乙) 圖解法

由上式

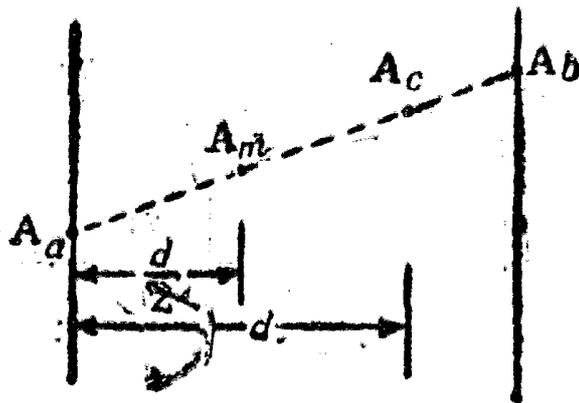
$$V = A_m d,$$

當  $V$  之值固定不變時， $A_m$  與  $d$  之值互爲反比例，即  $A_m$  愈大，則  $d$  愈小；反之， $A_m$  愈小，則  $d$  愈大。若繪成曲線，則如第四圖所示。



第四圖

可由第五圖平行列線圖解法之原理，知  $A_m$  係在  $A_a - A_b$  線上距  $A_a$  圖尺  $\frac{d}{2}$  公尺處，及  $A_c$  之值在  $A_a - A_b$  線上距  $A_a$  圖尺



第五圖

$d$  公尺處。若使  $D$  與  $d$  之比例尺爲一與二之比，並假定二樁間之距離爲二十公尺，則第四圖與第五圖可合併繪成第六圖，圖

上  $d$  公尺處所指之斷面積，即為所求之平均面積  $A_m$ 。連接  $A_a$ ,  $A_b$  之線與  $V=A_m d$  曲線之交點下所指之距離，即為所求之加樁距離  $d$ ；再求  $2d$  處所指之斷面積，即為加樁  $c$  之面積  $A_c$ 。若  $A_a$ ,  $A_b$ ,  $D$ ,  $V$  之值均為已知，則分界樁至  $a$  樁之距離  $d$  及其斷面積  $A_c$ ，即可由第六圖查得之，較之其他方法，簡便多矣。

倘  $D$  之值大於或小於二十公尺時，可將  $A_b$  圖尺平行左右移動，使二圖尺之距離等於二樁間之距離，第六圖仍可適用。

〔例〕 設在廣西境內，徵用民工建築鐵路一段，規定每組工作期限為十五日，各組工作人數為六十人，已有之土石方預算數量，見第五表，求各組之分界樁。

〔解〕 根據廣西省民工之工作效率及工作人數，得全組民工每日所能做之土方數量如第四表。以之除土方表之體積，即得該段所需做之天數。

第四表 每組民工每日所能做之土方(立方公尺)

中心 別	3公尺以 內	3公尺以 上至6公 尺	6公尺以 上至9公 尺	9公尺以 上至12公 尺	12公尺以 上至15公 尺	15公尺以 上至18公 尺	18公尺以 上至21公 尺
填土	155	128	101	83	72	61	53
挖土	184	113	97	85	76	67	61

$$(410 + 492) \div 155 = 5.8 \text{ 日}$$

$$596 \div 128 = 4.7 \text{ 日}$$

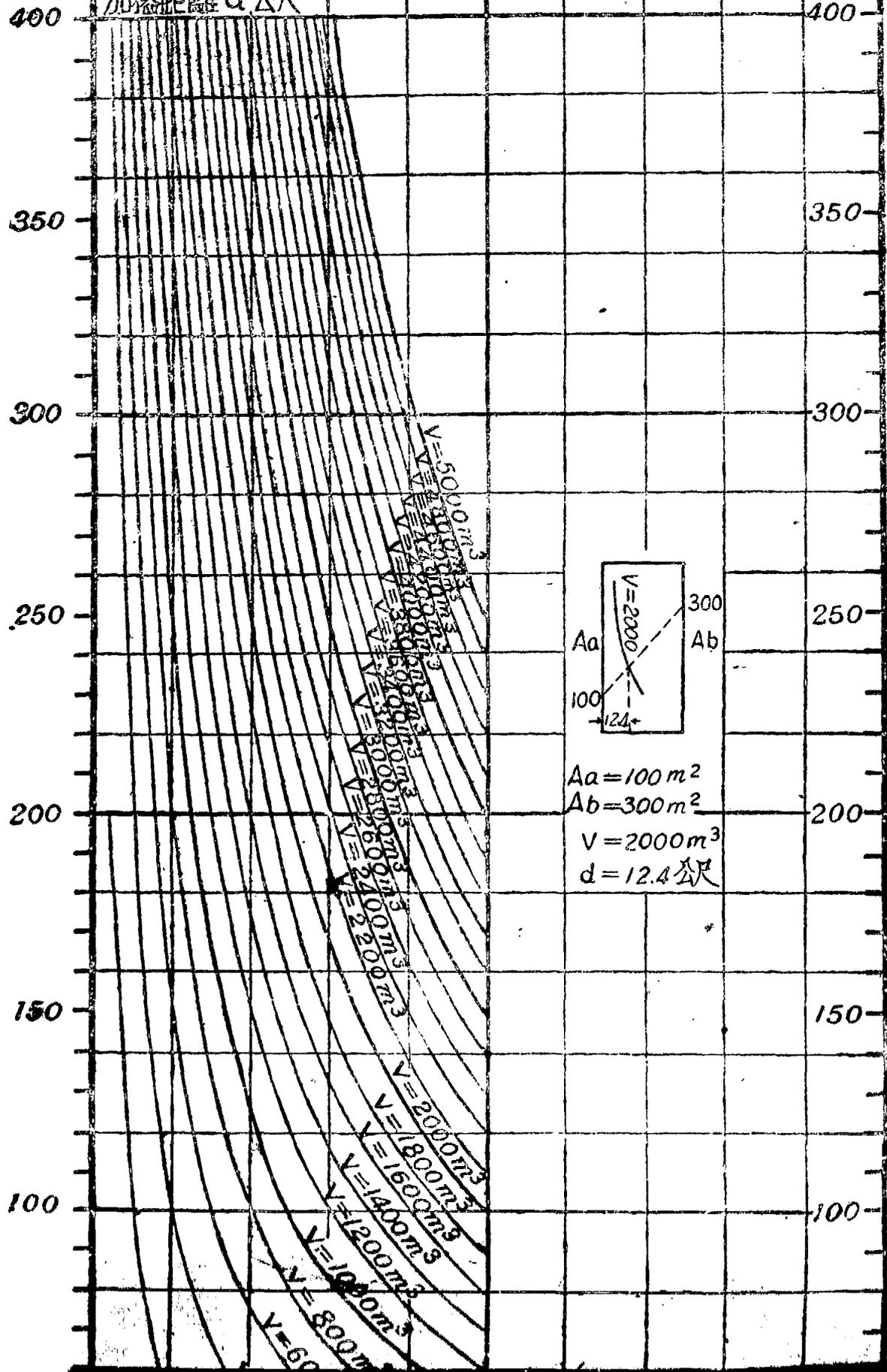
$$\text{共計 } 10.5 \text{ 日}$$

距離D公尺

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20

2 4 6 8 10 12 14 16 18 20

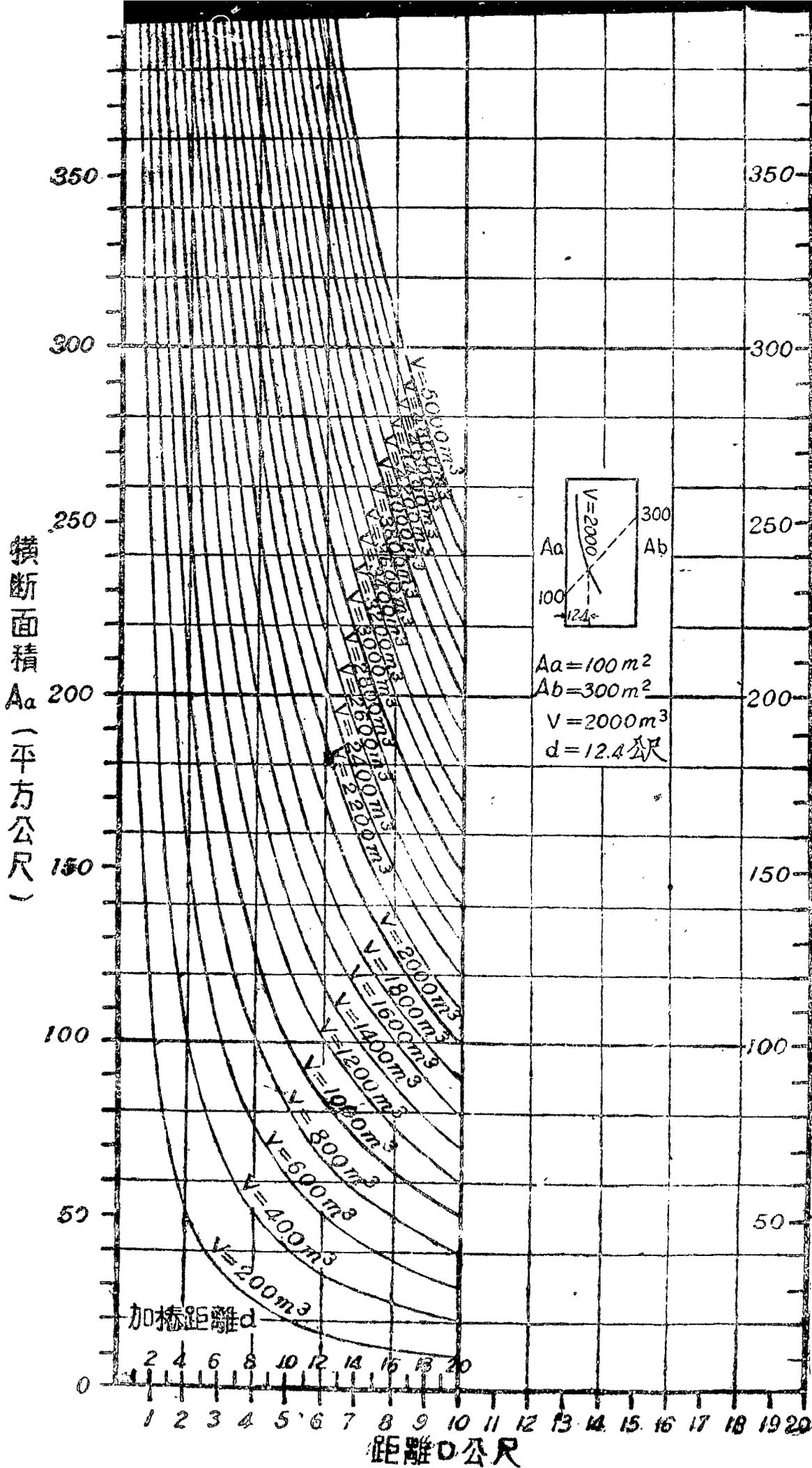
加添距離d公尺



横断面積  $A_a$  (平方公尺)

横断面積  $A_b$  (平方公尺)

$A_a = 100 m^2$   
 $A_b = 300 m^2$   
 $V = 2000 m^3$   
 $d = 12.4 公尺$





第六表 民工土方分配計算表

樁號	距離 (公尺)	中心高 (公尺)	平均 中心高 (公尺)	斷面積 (平方公 尺)	平均 斷面積 (平方公 尺)	體積 (立方公尺)		備考
						填土	挖土	
0+000	20	-2.3	-2.40	-19.0	-20.5	410.0		
+020		-2.5		-22.0				
+040	20	-2.9	-3.05	-27.2	-29.8	593.0		
+060		-3.2		-32.4				
+071.2	11.2	-5.2	-4.20	-70.8	-87.8	755.0		
+080	8.8	-6.7	-5.95	-100.8				
.....		.....	.....	.....				

## 五 如何使報酬合理化

吾人服務國家，對於公帑之動用，固不宜過於濫費，但不合理之節省，實有設法避免之必要。民工築路，雖係服從命令為國民義務勞役之一種，其目的固與包工不同，不在牟利，但勞動地點距服務者之居所五公里以外者，應供給膳宿，已有明文之規定，則以後舉辦徵工，應給民工相當之報酬，毫無疑義。

過去徵工給價辦法，不外按工給價與按方給價二種。惟按工給價，不問成績之優劣，易生敷衍怠工之弊，故最公允之辦法，自應按工作成績為計價之標準。

按方給價之目的，在求不論做任何中心高之路基工程，所

得之報酬應相等。根據上面之研究，中心高愈高之填挖方，每立方公尺所費之勞力愈多，即工作效率愈低。按費一分勞力應得一分報酬之原則，則單價應與工作效率成反比例：

$$\text{報酬} = \text{工作效率} \times \text{單價} = \text{常數}.$$

式中之報酬，在徵工制不得少於民工之伙食費，在包工制不得少於當地之工資，否則，即無法招募工人也。由上式得：

$$\text{單價} = \frac{1}{\text{工作效率}} \times \text{工資(或伙食費)}.$$

工資或伙食費為已知之固定數，單價之高低，純以  $\frac{1}{\text{工作效率}}$  為依歸，茲名此倒數為「單價係數」。

設  $P = \text{單價(元)}$ ,

$C_p = \text{單價係數}$ ,

$F = \text{工資或伙食費(元)}$ ,

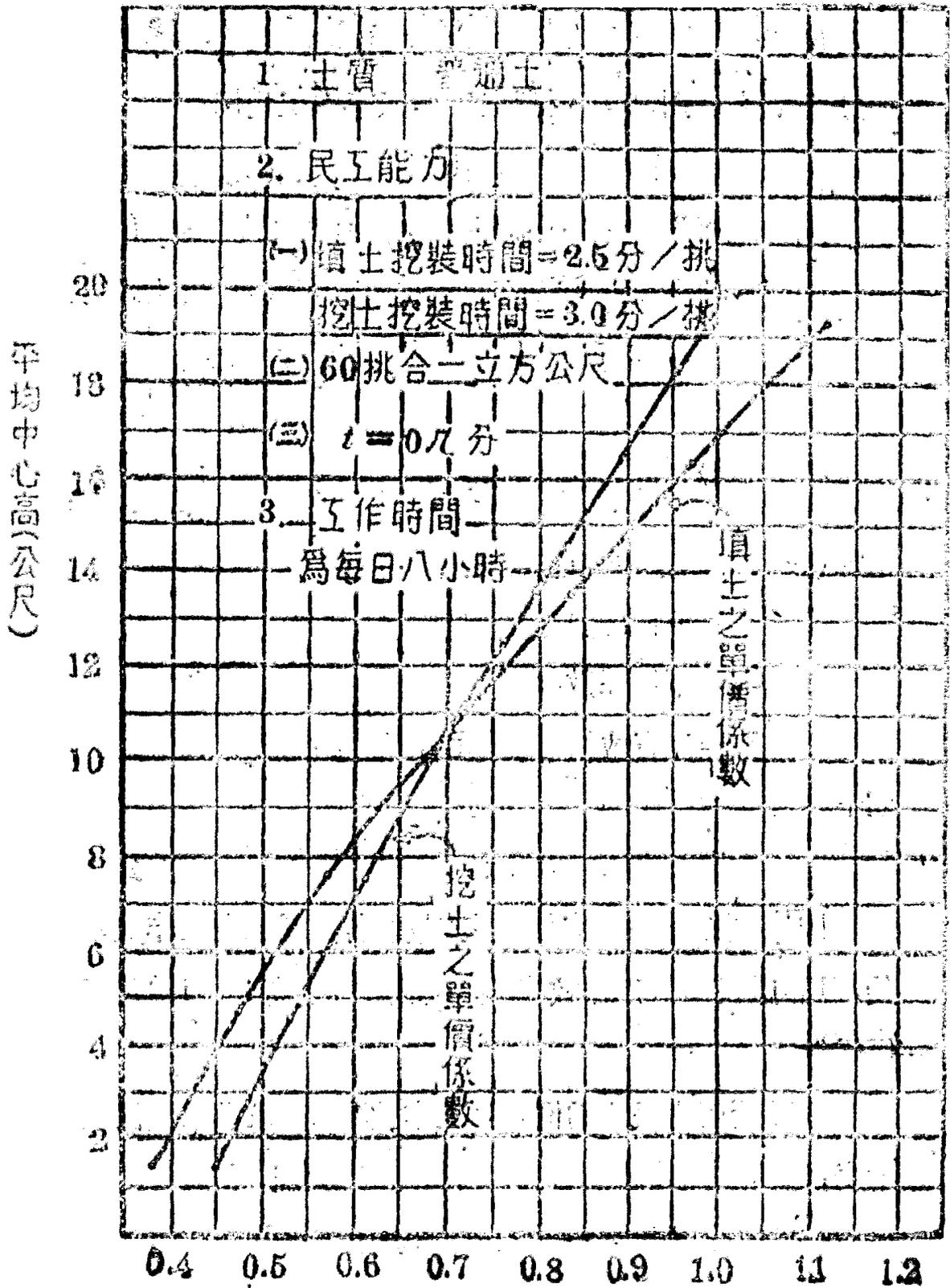
則上式可寫為：

$$P = C_p \times F. \quad (\text{公式五})$$

因單價係數乃工作效率之倒數，若某區域之工作效率求得後，以該處民工之工作效率除一，則所得之商數，即為該處之單價係數。

茲以廣西省民工為例，由工作效率表，求得單價係數如第七表，並繪成曲線如第七圖，以清眉目。同理，其他各地之單價係數，亦可採用上法求得之。由圖表中查出各種不同中心高之

單價係數



第七圖 廣西民工土方單價係數圖

單價係數，乘勞動地點之伙食費(或工資)，再加管理費，即得合理之單價。以之為給價之標準，則民工所得之報酬，當較公平合理也。

第七表 按廣西民工之工作效率計算之單價係數表

中 心 高	3公尺	3公尺	6公尺	6公尺	12公尺	12公尺	18公尺	18公尺
	以內至 3公尺	以上至 6公尺	以上至 9公尺	以上至 12公尺	以上至 15公尺	以上至 18公尺	以上至 21公尺	以上至 24公尺
填 土	單價係數	0.487	0.470	0.575	0.702	0.827	0.977	1.134
	係數差		0.083	0.105	0.127	0.135	0.140	0.159
挖 土	單價係數	0.448	0.529	0.617	0.708	0.800	0.898	0.993
	係數差		0.081	0.088	0.091	0.092	0.094	0.097

根據上面之研究，可得下列之結論。

第一，同一體積之土石方，高填挖比低填挖所費之勞力為多，故土石方之單價，應隨中心高之高低而不同，且相隣二個單價之差率，亦隨中心高之高度而遞加。過去各種不同中心高之單價差均相等，有失公允，宜加改善。

第二，土石方單價，係單位體積之挖裝工資與運送工資之和，故單價與運距有密切之關係，其運距愈大，則單價亦愈大。因運距之大小，隨中心高之高度而增加，故以後訂立合同或單價時，似應註明各種中心高之假設運距。倘實際上之運距大於或小於假設運距時，則應按遠運加價辦法，加減其單價，以求公平也。

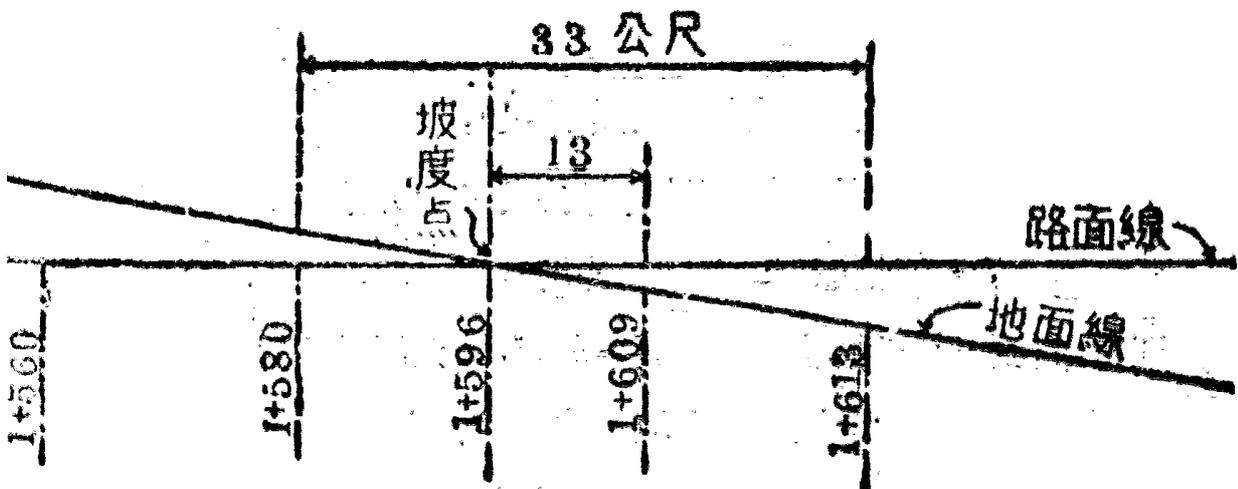
## 六 免費運距遠運加價及經濟運距之研究

關於免費運距等之處理方法，理論上自應以運距問題圖解法 (Mass diagram) 為準繩。惟此項圖表，理論雖甚合理，但手續麻煩，繪製費時，既不合乎實用，亦非普通人所可瞭解，故一般工程機關，對免費運距等之規定，尚無採用此法決定者。為謀民工勞逸平均，則非求一簡單合理之辦法不可。

(一) 免費運距 免費運距之意，即移挖方之土作填，不費額外之勞力之運距，換言之，亦即以運送廢土之勞力，將廢土運去作填。此項勞力之代價，已包括在挖土單價之內，自不能另給報酬，故免費運距之長度，應等於挖土之廢土運距。其起訖地點，按理應自挖方體積之重心，至填土之利用方體積之重心。不過為求計算之方便，除所有坡度點 (grade point, 即中線上不填不挖之點) 應加釘樁號外，似可即由坡度點或靠近坡度點之樁號算起。如 1+560 與 1+580 之平均挖土高為 9 公尺，1+580 至坡度點 1+596 之平均挖土高為 3 公尺。由運距表知中心高等於 3 公尺時之運送廢土之距離為 13 公尺，則此段之利用方可免費運至 1+609。同理，9 公尺高之挖方，其運送廢土之距離為 33 公尺，則此段之廢土，可免費運至 1+613 作填。過去規定自坡度點之兩端各長三十公尺，為免費運送之距離，似欠合理，致民工土方分配時，失去公平之原則，故凡有利用方之組，工作

多較他組迅速，損益不均，莫此為甚，今後似有改進之必要。

(二) 遠運加價 因地形關係，借土不容易，利用方之運距，常有超過免費運距者。如第八圖所示：若 1+560 至 1+596 之廢土體積，大於 1+596 至 1+613 之填土體積時，則除免費利用者外，其多餘之廢土，仍可向前運送利用，其超過之距離，自應加給運費。此項加價遠運之距離，可用第六圖分界樁圖解法求得之。假設第八圖 1+560 至 1+596 之體積為 1,600 立方公尺，1+596 至 1+600 之填方為 80 立方公尺，1+600 之斷面積為 10 平方公尺，1+620 之斷面積為 50 平方公尺，1+640 之斷面積為 100 平方公尺。由第六圖， $A_0 = 10$  及  $A_0 = 50$ ， $d = 13$  公尺時，其體積應為 300 立方公尺，再加 1+596 至 1+600 之體積，得免費運送之利用方為 380 ( $= 300 + 80$ ) 立方公尺。1,600 - 380 = 1,220 立方公尺 = 加價遠運之利用方。扣去 1+613 至 1+620 之體積 300 立方公尺，由第六圖得適合此條件 ( $A_0 = 50$ ，



第八圖

$A_b=100, V=920$ )之加樁距離  $d=14$  公尺, 得利用方之終點為  $1+634; 1+613$  至  $1+634$  之距離 ( $634-613=21$  公尺), 即加價遠運之距離也。

由單價係數之公式:

$$\text{單價係數} = \frac{N(C+Dt)}{480} = \frac{NC}{480} + \frac{NDt}{480},$$

其中  $\frac{NDt}{480}$  即運距為  $D$  公尺時之運費單價係數。若當地人民之工作能力求得後, 則遠運加價之單價係數, 即可由  $\frac{NDt}{480}$  式計算得之。如以廣西民工之能力而論, 則

$$\text{遠運之單價係數} = \frac{NDt}{480} = \frac{60 \times 0.7D}{480} = 0.00875D$$

若伙食費為 10 元, 則每十公尺每立方公尺之遠運加價應為八角七分五厘也。

(三) 經濟之遠運加價距離 利用挖方之土作填, 雖可減少用地, 但運距太遠, 不特費時費工, 且亦不合經濟。

設  $c$  = 填土之單價(每立方公尺),

$h$  = 遠運加價之單價(每公尺每立方公尺),

$l$  = 加價遠運之距離(公尺),

則每單位體積之遠運加價金額  $= h \times l$ 。此項金額不得大於填土單價  $c$ , 否則, 不若直接借土填築之經濟。故此項加價遠運之距離之限度, 除當地地形或因房屋櫛比或因地面表皮係屬石質無

法借土者外，其運距

$$l \leq \frac{c}{h}$$

[例] 如填土之單價  $c=9$  元，遠運加價之單價  $h=0.09$  元，則

$$l \leq \frac{c}{h} = \frac{9.00}{0.09} = 100 \text{ 公尺.}$$

若  $c=13.5$  元， $h=0.09$  元，  
則  $l \leq \frac{c}{h} = \frac{13.50}{0.09} = 150 \text{ 公尺.}$

由此知經濟之遠運加價距離，並非固定不變，須隨填土之單價而不同，執行時亦須稍加注意，以免勞逸不均也。

## 七 築路器材之估計與準備

路工之推進，有賴於人力，更有賴於器材。而此項器材之種類與多寡，乃以土質與工程數量為依歸，若事先估計欠確，準備不周，則工程即難如期完成。地方既不能收到實益，人民却受無謂之犧牲，其結果，足以影響新政之推行。故如何求築路器材之供應不缺，實為刻不容緩之事。

填挖土方之器具，不外扁擔、土箕與鋤或條鋤，除扁擔損失不大，可按服役人數酌量估計外，其他如土箕、鋤之損失，則與土方數量成正比。就一般土質而言，每立方公尺土約需消耗鋤或條鋤之百分之二公斤，每對土箕約可供填挖土方二十立

方公尺之用。

開炸石方，有堅鬆之分，所需器材亦因石質而異。挖鬆石用洋鎬、土箕，開堅石則需洋鎬、鋼釘、大錘、撬棍及炸藥等物，此等器材之消耗量，因石質硬度之不同而有出入，且與工人技術之優劣，有密切之關係。茲將滇緬鐵路修築材料運輸線——保雲公路——之統計，列成第八表及第九表，以供參考。

第八表 每立方公尺土石方工程工具損失概數表

名稱 類別	土箕 (擔)	飯鏟 或條鏟 (公斤)	洋鎬 (公斤)	鋼釘 (公斤)	大錘 (公斤)	撬棍 (公斤)	備考
土方	1/20	0.02					洋鎬每把 8 公斤，飯鏟 每把 2 公斤， 條鏟每把 1 公斤。
鬆石	1/15		0.08				
堅石			0.08	0.03	0.03	0.03	

第九表 開炸每立方公尺堅石需用消耗材料概數表

材料名稱	黑火藥	土引線	黃炸藥	雷管
數量	0.30 公斤	3.0 根	0.05 公斤	0.24 個

第九表內黃黑火藥，不同時使用，若混合而用，則各按二分之一計算。

上表所列數量，係指純粹損失者而言，其剩餘不堪再用之工具，尚不包括在內。若某項工程土石方數量為已知，則可根據服役人數之多寡，工具之新舊成數，參照上表之損耗量，估計應

行準備之器材。如此，既可免停工待料之情事，且對義務勞動之推行，亦能收莫大之效能矣。

## 八 施工時應行注意各點

(一) 工具分配之標準 土方工作，不外挖裝與挑運。挖土用鋤鎬或鐵銑，挑運需扁擔與土箕。欲求工作效率之增進，須將挖裝工人與挑運工人配合適當，彼此不斷工作，無一人空閒。故挖裝工與挑運工人數之比，應與每擔土所需挖裝時間與挑運時間成正比。因運距係中心高 $h$ 之函數，故工具之分配，應隨中心高而不同，中心高高者之運距較大，挑運費時，所需挑運工人自比中心高低者為多。中心高高者之挑運工作，既較費時，則用較少之挖裝工人，即可供應較多挑運工人之挑運，故每組民工挖土之工具，中心高高者應比中心高低者為少，挑運工具，宜依中心高之高度而遞加。過去不論中心高之高低，均配以種類相同數量相等之工具，故中心高高者常感土箕不敷應用，中心高低者則鋤鎬不夠分配，此乃民工工作效率較低之一原因，似應加以注意也。

(二) 合組工作 民工工作之分配，雖以分組工作為原則，但利用方不能盡量利用，不特增加用地，且亦虛耗人力物力。倘填挖相隣之地段，不數組合併工作，則各組分界分明，利用方之利用，必發生麻煩。故在填挖相隣之地段，且在免費運距

範圍之內，其工程數量非一組所能承辦者，則數組合併工作，實為較經濟之辦法。

(三) 分層工作 每組民工所做之數量，既受工作效率與法定期限之限制，則中心高愈高之路基，每組所做之長度必愈短。因工人工作必需相當之工作空間 (working spacing)，今擠一組民工於極短之地段，則工作不便，可想而知。為求工作之方便與工作效率之增加，可用分層工作辦法補救之。其法將二組應做之路基，全段分為二層，以一組做第一層，俟完成後，再由他組做第二層。給價之法，第一組應得之報酬，可按相當於第一層路基中心高之單價計算之，第二組因容易部份已為他組所做，上部工作較為費力，其應得之報酬，自應等於原來二組報酬之總和減去第一組所得之工銀。

(四) 不可忽視之記載 徵工築路之準備工作較為煩重，邊樁與分組之界樁，均不得不於事前釘立。此項木樁若為時稍久，易為人所移動，為便於事後改正時對民工說明計，邊樁至路基中線之距離，及各組應做之長度，均應在邊樁及民工土方分配表上分別註明。作者在湘桂鐵路時，曾於開工後，發現分組之界樁為人移動，多做之組因長度不符，不願再做，少做之組藉口分組界樁為路方所釘立，不肯改正，當時情形，甚難解決，幸各組所做之長度，早在分配表上註明，再三勸導解釋，始告了事，否則，相持不決，或有演成他變之慮也。

(五) 施工標誌須一次立定 路基工程之建築，有一定之標準，爲工於工人工作計，不得不釘立各種施工標誌。因民工毫無工程常識，此項標誌須一次立定，如指示填土高度之標桿，切不可因竹桿長度不夠，而先立一段，其餘留待日後再行接長，否則，此項接長之高度，民工容易誤認爲額外增加之工作也。

(六) 勞動服務若爲數機關會同辦理者，須憑經管工程機關之驗工證付款，否則，難免有工程未完而款已付清之情事發生。影響所及，若工程未完而民工逃走，補救即較困難矣。

## 九 工作幹部之選訓

築路工作，係專門技術之一，路線之如何選擇，各項工程之如何規劃，固有專門技術人員主持，且於施工時立有各種標誌，以爲工作之準繩，但若服役者毫無工程常識，則收效必甚低微。當此新政普遍推行之初，事實上，既不能對全部服役者作適當之訓練，補救之道，惟有選拔當地各自治單位之鄉鎮保甲長，加以短期之訓練，或酌量情形，運用國民兵團幹部爲勞動服役之幹部。治本辦法，似可將築路常識編入初級中學之課本內，則數年之後，全國各地均有可用之工作幹部，對於勞動服役之推行，自可裨益不淺矣。

## 十 環境衛生

凡新築道路之處，多為交通不便之地，甚或為氣候惡劣之區。義務勞動採取集中方式者，聚大多數人民於一地，若一旦發生時疫，必致普遍傳染，流行甚速。有一人患病，即失一工作之人，倘不幸盈千累萬相繼死亡，則不特路工大受阻礙，而健而未病，病而未痊者，目擊心寒，必將抱怨當局衛生設備之欠周，以為漠視民命，或約齊深夜逃走，或聚眾鼓噪暴動，甚或受不良分子煽惑，作反抗行為，種種危險，實難言喻。今為防患於未然，除病後應依法予以治療或發給醫藥費外，對於環境之衛生，實不能不予切實之注意。茲就管見所及，略述於次：

(一) 飲水洗浴，宜用井水或清河水，凡供飲食用者必先煮沸開透。工場或工棚內多置熱水，嚴禁飲生水，井泉附近不准設廁所，工場或工棚附近不准售賣生冷食品。

(二) 工棚須擇高潔乾燥之地，空氣流通之處，庶免蚊蠅嘯集。工棚附近四週，須挖排水深溝，以免雨水流入棚內，妨礙睡眠，因種種關係，服役者多席地而睡也。附近野草，須盡量剷除，倘事實許可，門窗必加用窗紗或其他防蚊蠅侵入之設備。棚內每隔數天，用硫黃燃薰一次，果皮痰涎，禁止隨地唾棄。

(三) 廚房門窗，須有防蚊蠅侵入之設備，食物宜加蓋，內部務須力求清潔，碗筷食具使用時，須先用沸水湯洗，勿用不潔

布再擦。

(四) 廁所宜距工棚廚房五十公尺以外，採用深土坑，上架踏板，每日須用柴草灰厚蓋數次，以免蠅蟲滋生，且每日由農戶清除一次。

## 十一 徵工制與包工制之比較

(一) 工作效率 普通民工，多係被迫而來，既無路工經驗，又欠幹練之工頭，爲之統率指導，並放棄家室與田間農事，做其不願做之工作；包工則反是，工人以作工爲職業，且有經驗之工頭，故民工之工作效率比包工低。

(二) 總務費用 民工應徵，任務有限，時間甚短，實際上作工之日數比包工之工作日數爲少，雖民工之給與，係按方計算，但來回之川資與工棚之搭蓋等費，並不因工作日數較少而減少。在包工可用較少之工人，於規定期限內完成者，在徵工因每組民工勞動時間有限，非動員較多之民工不可，動員既多，則川資等費亦必隨之加多，故以總務費用而論，徵工築路自比包工鉅大。

(三) 速度 包工人力有限，每種工程必需較長之時間，方能完成；民工工作人數，可視實際上之需要而徵調，比較有時間性之工程，必須於最短期內完成者，則以採用徵工爲合宜，蓋其可以任意增加人數提早完成也。

## 十二 結 論

總上所述，徵工築路爲完成總理實業計劃交通建設之途徑，其組織務求周密健全，其工作之分配，須公平合理；至其工作效率，雖比包工爲低，但此缺點並非無補救之法，如在平時民衆訓練，注意精神講話，使一般人民對徵工有深切之瞭解，以增加工作之興趣，並於開工之前，召集各組隊長，加以相當之訓練，而於工具之分配，亦力求合理化，則工作效率自可因之而增加，且一般民衆經過相當之實地訓練後，即有工程之常識與做工之經驗，寓訓練於工作之中，以後舉辦工程，因有大批民工可用，自可同時進行，對於建國大業之完成，自可裨益不淺也。至若沿線所經之處，爲人烟稠密之區，則沿線五公里以內之人民已足徵調，川資棚屋等費既可節省，總務費用（即管理費）自可減低，故以吾國之情形而論，徵工制度，實有善爲推行之必要。最好在主管官署或交通工程機關，設置徵工課股，專司研究與管理徵工事宜，則於徵工之推行，當較有效也。

### 附 錄 一

#### 築路常識概述

（一）平曲線 路線之方向，因受地形之限制，不能不曲折轉彎，此項轉彎之處，須用平曲線連接之，使成弧形，以利車

輛之行駛，其曲率之大小，因路之種類等級而不同，普通以圓弧之半徑或弦長為二十公尺時所對之圓心角表示之。此項曲率之選擇，乃以填挖之大小與行車之安全為依歸。

(二) 坡度 二地間之道路，因地形變遷，高低不同，為減少工程數量，路線標高不免提高或降下，此項提高或降下之高度，與水平距離之比之百分數，名曰坡度，其上升或下降以(+)或(-)表示之，(+)表示上坡，(-)表示下坡。如路線在一百公尺之水平距離內升高一公尺，此坡度即曰百分之一或+1.0%。

(三) 豎曲線 凡路線坡度變更超過規定(公路為2.0%，鐵路為0.2%)時，其兩坡之交角，應採用豎曲線使成弧形。此項豎曲線應為拋物線，起訖點與兩端切線相連接，其長度應按規定計算之。

(四) 路基之邊坡 路基兩旁應有之坡度，視其土質而異，如係堅硬之石質，不因暴露於空氣而致剝落者，則兩旁可為垂直；若土質甚為鬆軟，如流砂或極浮之土質，遇水即失其固結之力者，則邊坡不得過於斜陡，否則，邊坡崩潰，路線阻塞，或路基陷落，時時挖補，甚為耗費也。茲將普通規定，列於第十表：

第十表

土質 類別	砂土	普通土	空隔土	礫石	堅石
挖土	2:1	1:1	$\frac{3}{4}$ :1	$\frac{1}{2}$ :1	$\frac{1}{4}$ :1 或垂直
填土	2:1	$1\frac{1}{2}$ :1	$1\frac{1}{2}$ :1	1:1	1:1

(五) 路拱 土壤載重力之大小，與土中所含水分有密切之關係，水分多則載重力小，水分少則載重力大，故自路線中間至路基之兩旁，須作相當之斜坡，藉以減少所含水分，而增加路基之載重力，此項路拱之大小依路之等級而不同（但曲線已做超高者，可免設之），如第十一表所示。

第十一表

路 之 等 級	土 路	常年通車路	高級路
路拱(高度與水平距離之比)	1:1 至 1:30	1:30 至 1:60	1:6 至 1:10

(六) 曲線加寬及超高 曲線上之路基，必須加寬，此項加寬之位置，公路在曲線之內側，鐵路在曲線之外側，其大小，公路依半徑之大小而不同，鐵路則多固定不變。

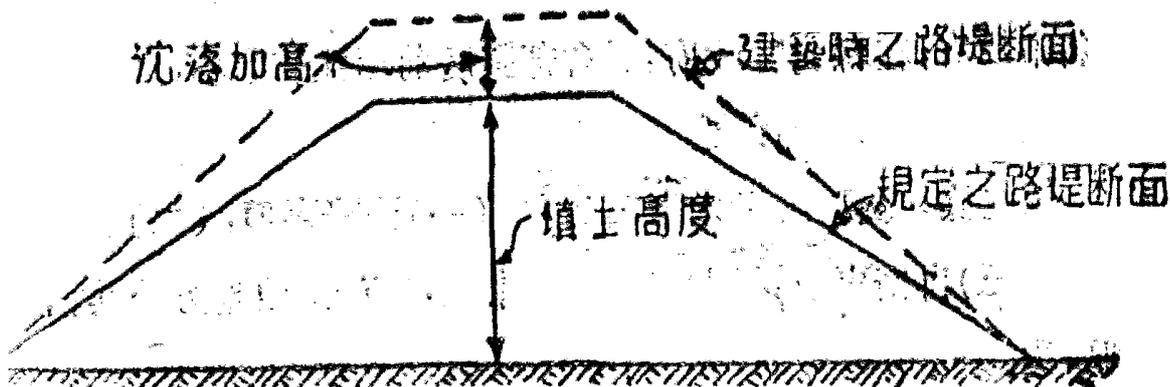
曲線土之路幅外側，應較高於內側，其相差之高度，謂之超高度(簡稱超高)，超高之大小，除鐵路方面，另有規定外，公路之超高，則隨曲線之曲率半徑與行車之速率而不同。

(七) 沈落加高 路堤築成後，常因土質之收縮而沈落，其沈落之高度，依所填之土質與填土之方法而不同，同一土質也，高填土之路堤，因底部之土填好後，尚受上部填土之重壓及人工之踐踏，在填築期間，已有相當之沈落，故新築路堤須按土質與填土之高度，較規定之高度略為加高，以備日後路堤之沈落，其增加之尺寸，普通規定如第十二表。

第十二表

填土高	土質	碎石	礫砂土	普通土	田土
3公尺以上至5公尺		4%	15%	20%	25%
5公尺以上至10公尺		4%	10%	15%	20%
10公尺以上		3%	7%	10%	15%

根據表中沈落之百分數乘填土之高度，即得建築時所應加填之高度。



第九圖

(八) 建築方法：地面所有爛泥、冰凍、蔓草、竹木，以及易於腐爛之殘物，應於填方前清除淨盡，遇有湧泉，並應設法排除之。路堤填土，應以自三公寸至四公寸為一層，分層填築，非俟第一層填妥，不得填第二層。如路堤建築於斜而平滑之山坡上，須將原來地面挖成櫟形，使與新築之路堤，犬牙相錯，以防下滑。路堤用土，不得夾有草葉根莖等易爛之物，爛泥凍土，均不得為填築路基之用，如用泥塊，必先搗碎，然後填用。

## 附錄二

## 國民義務勞動法

(民國三十二年十二月四日公布)

## 第一章 總則

第一條 中華民國男子年滿十八歲至三十歲，依本法之規定服義務勞動。

第二條 義務勞動之主管官署，在中央為社會部，在省市為省市政府，在縣為縣政府，社會部對於前項主管事項，與內政部有關係者，應會同行之。

第三條 義務勞動之事項如左：(一)築路事項，(二)水利事項，(三)自衛事項，(四)地方造產事項，(五)其他地方公共福利事業。

第四條 辦理義務勞動之主管官署，應於每年度義務勞動開始前，擬具義務勞動計畫，實施辦法，連同預算書，呈請上級主管官署核准，並轉送中央主管官署備案。前項義務勞動計畫及實施辦法，並預算書，應先送同級民意機關審議。

第五條 各縣市於每次義務勞動徵召完畢後，應將經過情形，辦理成績，及款項收支數目，作成圖表，遞呈中央主管官署備案。

## 第二章 勞動時間

第六條 義務勞動，應於農暇業餘或假期舉行。

第七條 勞動時間，以日計者，每年為十日，每日不得超過八小時，以時計者，每日至少一小時，每年為八十小時。前項時間如有特殊情形，經上級主管官署之核准，得延長之，但以日計者，其延長每年不得逾十日，以時計者，每年不得逾八十小時。

### 第三章 徵召及服務

第八條 鄉鎮公所應於每年義務勞動開始前四個月，調查應服勞動之人數，編訂名冊，呈經縣市政府核准公告之，前項名冊有錯誤時，其本人得聲請更正。

第九條 義務勞動採取集中方式者，得分區徵召之，每次被召人數，不得超過各該地義務勞動者總數三分之一。

第十條 主管官署對於義務勞動者之工作，應按其年齡、體質、職業及工作之能力，為適當之分配。

第十一條 勞動地點，以其服務之本鄉鎮為限，其在本鄉鎮以外有職業者，應就其職業所在地參加之。

第十二條 勞動所需之工具，應供給之，但屬勞動者職業上普通所用之工具，得租用之。

第十三條 勞動地點距離服務者之居所五公里以外者，應供給膳宿。

第十四條 因職業不能中斷，或其他必要關係，不能應徵服務者，得覓人代為勞動。

第十五條 每年義務勞動完竣，應由縣市政府給予證明書，載明姓名、年齡、住所及工作地點、日期。

第十六條 義務勞動採取集中方式者，對於衛生醫藥應有相當之設備。

第十七條 因義務勞動而致疾病或受傷者，應予治療或醫藥費，其因殘廢或死亡者，應予撫卹。

#### 第四章 徵召之緩免

第十八條 在徵召期內，患有疾病或婚喪大故者，得延緩服務，於事後補足。

第十九條 有左列情形之一者，免除義務勞動：（一）殘廢痼疾、無勞動能力者，（二）從事國防工業者，（三）於同年內已受軍事徵用法之人力徵用者，（四）因不可抗力而不能應徵者，前項第二款之免除，應經中央主管官署之核准。

#### 第五章 罰則

第二十條 對於義務勞動，無故不應徵者，由主管官署，直接強制行之。

第二十一條 不依法發布徵召之命令者，科以五年以下有期徒刑。

第二十二條 不依法為徵召之緩免者，科以二年以下有期徒刑或拘役。

第二十三條 辦理義務勞動事項之人員，藉口應興工事擅

向人民勸派捐款者，科一年以上七年以下有期徒刑，得併科五千元以下罰金。

### 第六章 附則

第二十四條 公教人員及在校學生義務勞動之徵召及服務，由社會部會同有關機關，擬定辦法，呈請行政院核定之。

第二十五條 女子義務勞動，另以法律定之。

第二十六條 兵役法及軍事徵用法之實施，不因本法而受影響。

第二十七條 本法施行細則，由社會部擬訂，呈請行政院核定之。

第二十八條 本法實施後，國民工役法廢止之。

第二十九條 本法自公布日施行。

## 附 錄 三

### 國民義務勞動法施行細則要點

(一) 義務勞動計畫，及實施辦法內，應載明左列各項：應服義務勞動者姓名、年齡、住址、職業、技能等之調查事項，施工地區之勘測與集合場所之選定事項，全部工程之分期分區事項，人民土地房屋之租購事項，有關機關之聯繫事項等。

(二) 各縣市於每次義務勞動徵召完畢後，應行呈報之事項，為應徵服務人數，免役、緩役及代役人數，幹部甄選及派用情

形，興辦工程之種類及其起訖狀況，工具材料籌給情形，醫藥衛生設備及膳宿供應情形，工作成績概況，違反本法第二十條至二十三條之人數及其處理情形，經費收支概況，黨(團)及其他機關之協助情形。

(三) 農暇業餘假期之勞動時間，依下列規定：農暇，鄉村人民依當地氣候於農隙季節舉行；業餘，工商各業從業員工，就其本業閑暇時，或習慣休息日期舉行；假期，公務人員及自由職業者以暑期假日或照例工作外之時間舉行。

(四) 義務勞動實施時，視其工作性質，分別採取集中與分散兩種方式，其勞動時間採集中式者，按日計算，採分散式者，按日或按時計算，概以服滿本法第七條規定之勞動時間為止。

(五) 下列各款事項，應由主管官署於公告其核定勞動服務名冊時公告之：工作地點，工作事項，參加集中或分散之編制，應行住宿者其住宿之處所，參加分散式之義務勞動者，因其自願或主管官署認為必要時，得參加集中式之勞動，但自願者之中請，應於公告後十日內行之。

(六) 本法第十四條所稱因職業不能中斷者，係指在職業上遇有左列事項而又無法覓人代替其職務者而言：契約規定限期完成之事項，職業中斷後足以影響公共福利之事項，從事著作或發明尚未完成之事項。

(七) 依本法第十八條規定延緩服務者，應提出證件，呈請主管官署核准，於原因消滅後之下次徵召時補足，如係本年最後一次徵召之延緩服務，則於翌年補足之。

(八) 依本法第十九條第二款規定，請求免服義務勞動者，以兵工、軍用被服、動力工業、冶煉工業等技術員工為限。

(九) 依本法第十九條第四款之規定，免除義務勞動者，係指遭受左列各項災害而言：水、火、荒旱、地震、戰時敵機轟炸，其他天災人禍。

(十) 依本法第十九條之規定，除該條第四款外，應服義務勞動者，應於勞動開始前十日分別出具二人以上之證明書或隸屬機關證明文件，經該管保甲長查明屬實，報請主管官署核准後免除之。

## 附 錄 四

### 行政院推行義務勞動之通令

查發揮國民義務勞力，從事地方造產，旨在增進民生，培植國力。國父在地方自治開始實行法中，規定以人民義務勞力，為完成地方自治諸要政之途徑；並明確指示人民對地方自治團體之義務，為盡一個月或兩個月之勞力。本兼院長秉承遺志，在抗戰以前，即積極倡導國民義務勞動。現值抗戰已入八年度之際，戰爭之勝利，有賴於軍事，更有賴於經濟；經濟之發展，則

必以人民之勞力爲基礎。矧我國技術落後，機器缺乏，遵循 國父「人工卽資本，資本金生機器」之遺訓，尤非普遍發動人民之義務勞力，不足以言經濟建設。國民政府此次廢止二十六年十月頒布之國民工役法，而特頒國民義務勞動法，其主旨所在，卽爲完成地方自治，增進地方造產，以奠立建國之基礎。我各省市縣政府自奉到電令之日起，卽應依照該法之規定，斟酌地方公共事業之需要，切實督導，認真進行。各級黨部團部，均宜積極協助，並應透過民意機關，發動廣泛之宣傳，務使人民徹底瞭解義務勞動之意義與功效。對於義務勞動法之內涵， 國父「人生以服務爲目的」之遺教，尤應力加闡揚，期使人民家喻戶曉，樂於遵循，造成社會勤勞之風氣。其他如勞動服務團之組織，工作幹部之選訓，服務工具之準備，實施地區之勘定，均爲刻不容緩之事。各省市縣政府宜慎密規畫，次第實施。在推行之時，尤應注意下列各點：

(一) 徵調人民服役時，以不妨礙人民本位工作及地方秩序爲第一要義。如該法所載「國民義務勞動應於農隙業餘假期舉行」，以及「每次徵調人數不得超過各該地義務勞動人數之三分之一」等規定，卽係一本斯旨，務宜切實加以遵守。總以人民感其便利，而地方得以進步爲主。

(二) 凡被徵調之人民，均須一律應徵服役，黨員團員及士紳子弟，尤應率先服役，以資倡導。人民如有萬不得已之故障

不能應徵時，均應依法覓人代役，不得稍有規避。

(三) 爲便於管理指揮及提高工作效率起見，勞動服務團之組織，應按照縣鄉鎮保等自治單位，及各機關學校團體之大小與人數之多寡，分別組織服務團或隊，並得酌量情形，運用國民兵團幹部爲勞動服務之幹部。總以靈活使用，能收層層節制之效爲原則。

(四) 興辦事業應切實遵照該法之規定，以有裨於地方自治及地方公共造產，與其他公益事業爲限。各級執行人員概不得假托名目，逾越範圍，尤不得假公濟私，圖利自便。

(五) 推行之初，省市縣政府應就當地選拔各級適當之義務勞動幹部，加以短期訓練，務使明瞭義務勞動推行之要端及其本身之責任，再行分派擔任各項業務之指導。

(六) 各地情形與需要，不能盡同，因之施工對象，亦不必強求一致，務宜本因地因時因人因事制宜之旨，切實配合各該地方施政計畫，與地方人民迫切需要，妥籌辦理，以期人民能受實惠，地方能收實益。

(七) 徵調人民服役時之監督管理，務宜力求週到，服務者之偷惰疏懶，固不可放任；而服務者之疾病痛苦，尤須加以體卹，總以使人民樂於從事，勞而不怨爲旨歸。

(八) 義務勞動之推行，能否收效，固有賴於計畫之周詳，而尤有賴於考核之嚴密。各省市縣舉辦此項業務時，除於事先

應爲慎密妥適之計畫外，並應於舉辦期間及事後切實加以督導考核，並於每期義務勞動舉辦完竣後，即將辦理情形及成果，遞呈具報，同時將工程起訖狀況，一併附呈，以憑查核。

以上八端，不過略舉應行注意事項之犖犖大者，其他均可觸類引申，一隅三反。總之，此項新政之推行，在發揮我國民偉大之勞力，謀地方人民之公共福利，以完成我三民主義之經濟建設，及政治建設。各省市縣政府倘能遵照斯意，切實施行，則人民一年一度出其勞力，即可一年一度獲得實益。行之既久，相習成風，先哲所謂「以勞教民富」，總理所謂「悉盡義務，乃得同享權利」等期望，均可由此次第實現。凡我地方當局務宜切實認清此點，將此項新政與兵役等重視。而我全國人民亦宜認定服勞役，即等於服兵役。如此通力合作，積極推進，俾地方事業增進而繁榮，建國基礎由基層充實而鞏固，本兼院長有厚望焉。

## 附錄五

### 廣西省建築湘桂鐵路柳南段徵用民工辦法 實施程序

第一條 民工工隊以組爲單位，其組織如下：組長一人，工人六十人，伙伕五人。

第二條 每十組爲一隊，設隊長一人。

第三條 隊長由縣徵工處遴選所屬鄉鎮之鄉鎮長副充任之，組長由隊長薦委所屬村街長副充任，如鄉鎮村街長副不暇兼任，或不敷應用，得擇聲望較高熟悉工程者薦委之。

第三條 各縣應徵人數及徵工處副主任、隊長、組長、民工、伙伙之給與，另表規定。

第五條 每一鄉鎮之工隊，如不足一隊時，得與隣鄉鎮混編以足十組為一隊為限，如超過十組至十五組，仍編作一隊，超過十六組以上，得斟酌情形，由路工管理處規定，飭各縣照編。

第六條 每一村街之民工，或因人數過少，或因有繳資代工，編不足一組時，得與隣村街混編以足一組為原則（如該縣共應出工一百組，各組間有繳資代工者一二人或十餘人，合計全縣共有繳資代工者二百六十人，共成四組，則擇其繳資最多之組，而以其出工民工，分別撥入各該組，以補足各該組人數為限，則該縣共出工一百組，除去繳資代工四組外，實到工九十六組）。

第七條 各縣徵工處，接到徵工辦法，及路工管理處所定徵工名額後，即須召集鄉鎮長會議，將派定應徵之民工額數，按照鄉鎮壯丁人數比例，開單分配於各鄉鎮長，限期如數徵足。

第八條 各鄉鎮接到前項分配單，即須召集村街甲長會議，將派定應徵之工額，按照村街壯丁人數比例，開單分配於各村街甲，限期如數徵足。

第九條 各村街接到前項分配單，即須召集村街民大會，當衆抽籤，如數抽足應徵。

第十條 各縣抽定應徵之民工，其出工之先後，應按照路工管理處規定各該縣每期出工組數及期間先後定之。

第十一條 各鄉鎮長俟工額徵足時，即督同組長將工隊組織完成，並編定各組號數工隊報告表，連同花名冊送呈徵工處，聽候編定隊號。

第十二條 民工工作時間，夏秋二季，每日上午由五時至十一時，下午由一時半至五時半，冬春兩季，工作時間由路工管理處另定，如各該組自願加工，得加長工作時間。

第十三條 民工不按日常規定時間工作，及中途逃亡者，均得處罰，其罰則由路工管理處定之。

第十四條 工隊所用旗幟，由徵工處製發，懸於工作地點，並規定以黃色布爲限，隊旗長二尺寬一尺，組旗長一尺寬一尺，隊長組長班長之襟章臂章，由徵工處製發，隊長臂章黃色，組長藍色，班長白色，書明某縣隊長或組班長字樣，均佩於左臂之側。

第十五條 每日各組長於開工前點名，即造具本組工作人數報告單，送呈隊長，大隊長彙造各組工作人數報告單，呈徵工處，逐日按隊按組檢查登記工作人數，分別彙送所屬派出所，不得遺漏。

第十六條 民工須服從工程人員隊長組長之指揮，不得違

抗。

第十七條 各正副主任各隊長組長，分負徵工監工之責，倘工額不能徵足，或工程不能依限完成，輕則撤職，重則以貽誤軍事論罪。

第十八條 本程序自公布日施行。

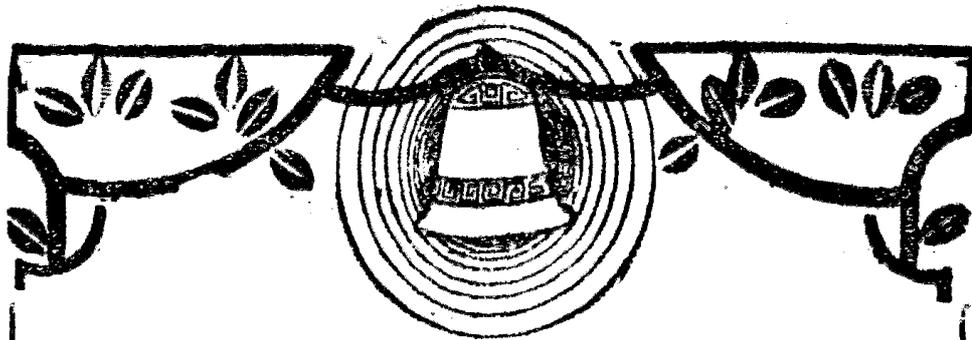
# 交通與國防

軍事通訊方法	趙曾鈺編著	一元二角
現代航政問題	王 洸編著	七 角
鐵路經營學綱要	汪桂馨編著	五 角
未來戰爭與國防建設問題	武尙權編著	一元二角
中國國防史略	沈清塵編著	二元二角
國防與外交	正中書局編審部	四角五分
國防與糧食問題	尹以瑄編著	四角五分
農業與國防	汪洪法編著	一元三角五分
國防與航空	周至柔編著	六角五分
勞力供給與國防	張永懋譯	三元九角
涵洞工程	趙建衡編著	五 角
公路工程實際問題	翁朝慶編著	印刷中
鐵路行車時間計算法	王竹亭編著	一元六角
航空與防空	張 瑛編著	一 元
日本九六式戰鬥機之研究	吳有榮編著	一元二角
徵工築路實施方法	周日朝編著	九 角
國防與交通建設	羅雲平編著	印刷中

正 中 書 局 印 行

總 局：重慶中山一路二四二號

分支局：全 國 各 大 都 市



版權所有  
翻印必究

中華民國三十五年九月三日<sup>初</sup>版

### 徵工築路實施方法

全一冊 定價國幣九角

(外埠酌加運費匯費)

編 著 者 周 日 朝

發 行 人 吳 秉 常

印 刷 所 正 中 書 局

發 行 所 正 中 書 局

(1969)

校  
整  
向  
審

