

48783

藏

鐵路曲綫表

第三冊

蘇聯交通部運輸設計總局編

教師參考室

陳列圖書不得携出室外

人民鐵道出版社

鐵路曲綫表

第三冊

圓曲綫用

蘇聯交通部運輸設計總局編
鐵道部專家工作室譯

人民鐵道出版社

一九五六年·北京

本書中所列各表，係供設置鐵路曲綫之用。

爲了使用各表方便起見，本書特分三冊出版：

第一冊——Ⅰ級和Ⅱ級鐵路的正綫曲綫表；

第二冊——Ⅲ級鐵路的正綫曲綫表；

第三冊——圓曲綫表。

鐵路勘测人員、設計人員和施工人員均可使用本書各表。本書經定型設計事務所 吳維順同志校閱。

鐵 路 曲 綫 表 (第三冊)

ТАБЛИЦЫ ДЛЯ РАЗБИВКИ

ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ КРИВЫХ (Ⅲ)

蘇聯МИНИСТЕРСТВО ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ СССР

ГЛАВТРАНСПРОЕКТ編

蘇聯國家鐵路運輸出版社 (一九五二年莫斯科俄文版)

ТРАНСЖЕЛДОРИЗДАТ

МОСКВА 1953

鐵道部專家工作室譯

人民鐵道出版社出版 (北京市霞公府十七號)

北京市書刊出版營業許可證出字第零壹零號

新 華 書 店 發 行

人民鐵道出版社印刷廠印 (北京市建國門外七聖廟)

一九五六年一月初版第一次印刷精裝印1—2,580冊

書號：454 開本：850×1168₁₆ 印張5 $\frac{7}{8}$ 197千字定價(8)1.04元

目 錄

運輸設計總局序言.....	4頁
緒 論.....	5
1. 圓曲綫要素表.....	7
2. 曲綫長度爲10公尺倍數時、圓曲綫之各要素表...	210
2a. 轉向角爲道岔轍岔角倍數時之曲綫要素表.....	231
3. 從切綫詳細設置圓曲綫之坐標表（切綫支距法）.....	235
4. 從弦綫詳細設置圓曲綫之偏角及坐標表（弦綫支距法）.....	242
5. 用偏角法和延弦法（弦綫偏距法）設置圓曲綫表及豎曲綫表.....	248

運輸設計總局序言

本鐵路曲綫表，乃係根據中央技術局所規定的基本章程，
由運輸經濟技術勘測設計事務所編製的。

各表所採用的緩和曲綫，是根據標準軌距鐵路設計規程來
規定的。

本表供鐵路勘測及施工以及室內計算之用。

運輸設計總局總工程師

И. Ф. 赫沃斯齊克

緒 論

運輸經濟技術勘測設計事務所技術規程和科學方法研究科編製之鐵路曲綫表是與過去幾年所使用的 H.B. 英喀多羅夫教授之曲綫表不同。其不同之處爲：

1. 設置曲綫時，圓曲綫半徑不減去移動值。
2. 計算緩和曲綫要素及坐標，所用之原始數值不採用半徑變換率，而用緩和曲綫之標準長度。

3. 爲了設置曲綫主要點編製成緩和曲綫及圓曲綫綜合要素表，照例，緩和曲綫長度按設計規程中所規定之中等長度。

爲了採用其他的緩和曲綫，每頁均列有校正數。如設置不帶緩和曲綫之圓曲綫，另列圓曲綫要素表。

4. 各表中轉向角每隔 $5'$ 一個，而圓曲綫半徑爲 1000 公尺，當轉向角在 60° 以內時，每隔 $2'$ 一個，當轉向角在 60° 以上時，每隔 $5'$ 一個。

5. 切綫及曲綫數值及其表內差數，以及校正數，照例切綫化整至 5 公分，曲綫化整至 10 公分。

6. 在困難情況下，爲了詳細設置曲綫可採用弦綫支距法，偏角法以及（爲初步設置所用的）延弦法。

7. 爲兩不同半徑之圓曲綫的連接，特製要素及坐標表，使這種連接可能根據兩端緩和曲綫之長度進行佈設。

爲了在外業及內業計算時，便於利用起見，本表特分印成三冊：

第一冊——按 I 級和 II 級標準設計之鐵路在正綫上設置曲綫表；

第二冊——按Ⅲ級標準設計之鐵路在正綫上設置曲綫表；

第三冊——設置圓曲綫表

本表由Д.И.福拉索夫工程師（本表創造人）及Г.М.薩普雷吉娜工程師所編製，並有Г.Ф.貝斯特羅夫工程師，Л.А.日丹工程師，Л.Г.崔平工程師和Н.А.勃里沙闊娃主任技術員，А.А.馬卡里耶娃主任技術員參加。

製定本表及個別格式時，曾參考В.В.瓦日耶夫斯基工程師，В.В.列沃尼多夫工程師和Н.В.芙瑤多羅夫教授之著作，同時也考慮了科學研究所，各設計機構，各學校，及評論家——技術科學博士А.И.伊沃昂尼祥教授和技術科學碩士Д.Н.蘇里莫夫各方面關於本表設計上的意見。

運輸經濟技術勘測設計事務所主任

М.Ф. 嘎拉諾夫

運輸經濟勘測設計事務所總工程師

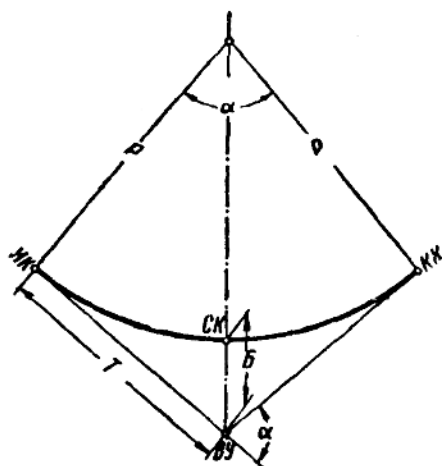
Н.П. 別蓮基依

技術規程和科學方法研究課課長

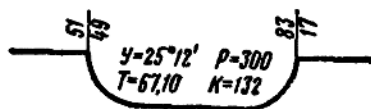
А.Ф. 塞美尼雅闊

1. 圓曲綫要素表

曲綫設置示意圖



圖例



採用之符號

(所有長度以公尺計)

P ——圓曲綫半徑；

T ——從轉向角頂點 BY 至圓曲綫起點 HK ，或終點 K
 K 之距離（曲綫之切綫）；

K ——曲綫長度；

Δ ——兩切綫及曲綫之長度差（切曲綫差）；

B ——從轉向角頂點 BY 至曲綫中點 CK 之距離（分角綫
值）。

沿直綫測量綫路，並設置百尺標至轉向角頂點 BY ，當測量轉向角 α 後，按表查出相應之要素 T ， K ， Δ 及 B ，計算曲綫始點 HK 及終點 K 之百尺標，並沿第二切綫方向繼續設置百尺標。

在計算綫路長度時，應考慮兩切綫及曲綫間之長度差即減去切曲綫差，為此當沿新方向設置百尺標時，第一次之後鏈應向前移置長度 Δ ，以後再用尺向前繼續測量。

在表中，轉向角每隔5分，列有圓曲綫要素 T ， K ， Δ 及 B 之值（當 $P=1000$ 時、曲綫要素例外）。

爲了能够求出適合於轉向角中間值之要素，在每隔30分之間隔範圍內，本表列有曲綫要素 T ， K 及 B 之一分及2分之差數 Δ 。

如所求之轉向角比表內與其最相近之角度大1分或2分，則表內要素之數值應相應增加其差數，反之，應減少其差數。

根據表內現有的最接近的轉向角查出切曲綫差。

當半徑爲1000公尺時，轉向角在 60° 以內、在表中每隔2分列有曲綫要素，其差數 Δ 按1分計算，當轉向角自 60° 至 120° 時，在表中每隔10分列有曲綫要素。

本表適用於自4000至250公尺之半徑。

當半徑 $P=200$ 及 $P=180$ 公尺時曲綫主要點之要素，可按表 $P=2000$ 及 $P=1800$ 求出，並將小數點向左移動一位。

如求曲綫中點（ CK ）之位置，可自轉向角頂點量分角綫值 B 求得。

分角綫與 $HK-BY$ 直綫延長綫間所夾之角度為 $90^\circ + \frac{\alpha}{2}$ 。度盤對準零度轉動讀數按下列之規定：

$$\gamma_n = 90^\circ + \frac{\alpha}{2} \text{ 向右轉時}$$

$$\gamma_n = 270^\circ - \frac{\alpha}{2} \text{ 向左轉時。}$$

在第263頁表60中列有轉向角自 0° 至 $60^\circ \gamma_n$ 及 γ_n 之讀數。

爲求 γ_n 中間之角度數值，可在表內查出適當之整度數讀數，加上轉向角分數之一半，求算 γ_n 讀數可從表內適當之整度讀數減去轉向角分數之半。

百尺標之計算，可按下列例進行之。

例：當左向轉向角 $25^\circ 12'$ ， $P=300$ 公尺，轉向角頂點在 $n_{\kappa} 321+18.10$ 試求圓曲綫起點，中點及終點之位置。

按第198頁表中查出曲綫各要素：

$$T = 67.00 + 0.10 = 67.10; \quad \Delta = 2.20;$$

$$K = 131.80 + 0.20 = 132.00; \quad B = 7.38 + 0.02 = 7.40.$$

百尺標之計算：

校 核：

$$BY - n_{\kappa} 321 + 18.10$$

$$BY - n_{\kappa} 321 + 18.10$$

$$-T \quad 67.10$$

$$+T \quad 67.10$$

$$HK - n_{\kappa} 320 + 51.00$$

$$321 + 85.20$$

$$+K \quad 1 + 32.00$$

$$-\Delta \quad 2.20$$

$$KK - n_{\kappa} 321 + 83.00$$

$$KK - n_{\kappa} 321 + 83.00$$

爲了確定分角綫之方向，度盤之讀數可按第 263 頁表 6 求出：

$$\gamma_A = 257^\circ 30' - 0^\circ 06' = 257^\circ 24'.$$

如轉向角大於 30° 時，而同時又非標準半徑，設置曲綫之要素可按半徑爲 1000 公尺所用之表求得之，其辦法係將表內要素數值乘以係數

$$n = \frac{P_x}{1000}.$$

式中 P_x ——曲綫之計算半徑以公尺計。

例：當轉向角 $37^\circ 12'$ 及半徑 $P=300$ 公尺時，各要素按第 97 頁表求得之（切綫化整至 5 公分，而曲綫化整至 10 公分）：

$$T = 336.55 \times 0.3 = 100.95; \quad K = 649.30 \times 0.3 = 194.80;$$

$$D = 23.80 \times 0.3 = 7.10; \quad B = 55.11 \times 0.3 = 16.53.$$

如轉向角的分數是奇數，則應將第 60—119 頁中所列一分之差數加到表內最近的及較小的轉向角各要素之上，如轉向角爲 45° 或更大時，則應考慮相應增加切曲綫差（至 10 公分）。

例：當轉向角爲 $52^\circ 23'$ ，曲綫半徑 $P=1000$ 公尺時，按第 112 頁表中求出下列各要素數值：

$$T = 491.70 + 0.20 = 491.90; \quad K = 914.00 + 0.30 = 914.30;$$

$$D = 69.40 + 0.10 = 69.50; \quad B = 114.35 + 0.08 = 114.43.$$

第一表 圓曲綫要素表

P=4000

轉向角	T	1分及2分 之差數△ (以公分計)	R	1分及2分 之差數△ (以公分計)	A	B	1分及2分 之差數△ (以公分計)
0°00'	0.00		0.00		0.00	0.00	
05	2.90		5.80		0.00	0.00	
10	5.80	60	11.60	120	0.00	0.00	0
15	8.75	115	17.50	230	0.00	0.01	0
20	11.65		23.30		0.00	0.02	
25	14.55		29.10		0.00	0.03	
30	17.45		34.90		0.00	0.04	
35	20.35		40.70		0.00	0.06	
40	23.25	60	46.50	120	0.00	0.07	0
45	26.20	115	52.40	230	0.00	0.09	0
50	29.10		58.20		0.00	0.10	
55	32.00		64.00		0.00	0.12	
1 00	34.90		69.80		0.00	0.15	
05	37.80		75.60		0.00	0.18	
10	40.70	60	81.40	120	0.00	0.21	1
15	43.65	115	87.30	230	0.00	0.24	1
20	46.55		93.10		0.00	0.27	
25	49.45		98.90		0.00	0.30	
30	52.35		104.70		0.00	0.34	
35	55.30		110.60		0.00	0.38	
40	58.20	60	116.40	120	0.00	0.42	1
45	61.10	115	122.20	230	0.00	0.47	2
50	64.00		128.00		0.00	0.51	
55	66.90		133.80		0.00	0.56	
2 00	69.80		139.60		0.00	0.61	
05	72.75		145.50		0.00	0.67	
10	75.65	60	151.30	120	0.00	0.72	1
15	78.55	115	157.10	230	0.00	0.78	2
20	81.45		162.90		0.00	0.83	
25	84.35		168.70		0.00	0.89	
30	87.25		174.50		0.00	0.95	
35	90.20		180.40		0.00	1.02	
40	93.10	60	186.20	120	0.00	1.08	1
45	96.00	115	192.00	230	0.00	1.15	3
50	98.90		197.80		0.00	1.22	
55	101.80		203.60		0.00	1.30	

第一表 圓曲綫要素表

P=4000

轉向角	T	1分及2分 之差數△ (以公分計)	K	1分及2分 之差數△ (以公分計)	Δ	B	1分及2分 之差數△ (以公分計)
3°00'	104.75		209.50		0.00	1.37	
05	107.65		215.30		0.00	1.45	
10	110.55	60	221.10	120	0.00	1.53	2
15	113.50	115	226.90	230	0.10	1.61	3
20	116.40		232.70		0.10	1.69	
25	119.30		238.50		0.10	1.78	
30	122.20		244.30		0.10	1.87	
35	125.15		250.20		0.10	1.96	
40	128.05	60	256.00	120	0.10	2.05	2
45	130.95	115	261.80	230	0.10	2.14	4
50	133.85		267.60		0.10	2.24	
55	136.75		273.40		0.10	2.34	
4 00	139.70		279.30		0.10	2.44	
05	142.60		285.10		0.10	2.54	
10	145.50	60	290.90	120	0.10	2.64	2
15	148.40	115	296.70	230	0.10	2.75	4
20	151.35		302.50		0.20	2.86	
25	154.25		308.30		0.20	2.98	
30	157.15		314.10		0.20	3.09	
35	160.10		320.00		0.20	3.21	
40	163.00	60	325.80	120	0.20	3.32	2
45	165.90	115	331.60	230	0.20	3.44	5
50	168.80		337.40		0.20	3.56	
55	171.75		343.30		0.20	3.69	
5 00	174.65		349.10		0.20	3.81	
05	177.55		354.90		0.20	3.94	
10	180.45	60	360.70	120	0.20	4.07	3
15	183.40	115	366.50	230	0.30	4.21	5
20	186.30		372.30		0.30	4.34	
25	189.25		378.20		0.30	4.48	
30	192.15		384.00		0.30	4.61	
35	195.05		389.80		0.30	4.76	
40	197.95	60	395.60	120	0.30	4.90	3
45	200.85	115	401.40	230	0.30	5.05	6
50	203.80		407.20		0.40	5.19	
55	206.70		413.00		0.40	5.34	

第一表 圓曲綫要素表

P=4000

轉向角	T	1分及2分 之差數△ (以公分計)	R	1分及2分 之差數△ (以公分計)	Δ	B	1分及2分 之差數△ (以公分計)
6°00'	209.65		418.90		0.40	5.49	
05	212.55		424.70		0.40	5.65	
10	215.45	60	430.50	120	0.40	5.80	3
15	218.35	115	436.30	230	0.40	5.96	6
20	221.30		442.20		0.40	6.12	
25	224.25		448.00		0.50	6.28	
30	227.15		453.80		0.50	6.44	
35	230.05		459.60		0.50	6.61	
40	232.95	60	465.40	120	0.50	6.78	3
45	235.85	115	471.20	230	0.50	6.95	7
50	238.85		477.10		0.60	7.12	
55	241.75		482.90		0.60	7.30	
7 00	244.65		488.70		0.60	7.48	
05	247.55		494.50		0.60	7.66	
10	250.45	60	500.30	120	0.60	7.84	4
15	253.45	115	506.20	230	0.70	8.02	7
20	256.35		512.00		0.70	8.20	
25	259.25		517.80		0.70	8.39	
30	262.15		523.60		0.70	8.58	
35	265.10		529.40		0.80	8.78	
40	268.00	60	535.20	120	0.80	8.97	4
45	270.95	115	541.10	230	0.80	9.17	8
50	273.90		546.90		0.90	9.36	
55	276.80		552.70		0.90	9.57	
8 00	279.70		558.50		0.90	9.77	
05	282.65		564.30		1.00	9.98	
10	285.55	60	570.10	120	1.00	10.18	4
15	288.50	115	576.00	230	1.00	10.39	8
20	291.40		581.80		1.00	10.60	
25	294.35		587.60		1.10	10.82	
30	297.25		593.40		1.10	11.03	
35	300.15		599.20		1.10	11.25	
40	303.15	60	605.10	120	1.20	11.47	
45	306.05	115	610.90	230	1.20	11.69	4
50	308.95		616.70		1.20	11.91	9
55	311.90		622.50		1.30	12.14	
9 00	314.80		628.30		1.30	12.37	

第一表 圓曲綫要素表

P=3000

轉向角	T	1分及2分 之差數△ (以公分計)	K	1分及2分 之差數△ (以公分計)	A	B	1分及2分 之差數△ (以公分計)
0°00'	0.00		0.00		0.00	0.00	
05	2.20		4.40		0.00	0.00	
10	4.35	45	8.70	90	0.00	0.00	0
15	6.55	90	13.10	180	0.00	0.00	0
20	8.75		17.50		0.00	0.01	
25	10.90		21.80		0.00	0.02	
30	13.10		26.20		0.00	0.03	
35	15.25		30.50		0.00	0.04	
40	17.45	45	34.90	90	0.00	0.05	0
45	19.65	90	39.30	180	0.00	0.07	0
50	21.80		43.60		0.00	0.08	
55	24.00		48.00		0.00	0.10	
1 00	26.20		52.40		0.00	0.11	
05	28.35		56.70		0.00	0.14	
10	30.55	45	61.10	90	0.00	0.16	0
15	32.70	90	65.40	180	0.00	0.18	1
20	34.90		69.80		0.00	0.20	
25	37.10		74.20		0.00	0.23	
30	39.25		78.50		0.00	0.26	
35	41.45		82.90		0.00	0.29	
40	43.65	45	87.30	90	0.00	0.32	1
45	45.80	90	91.60	180	0.00	0.35	1
50	48.00		96.00		0.00	0.38	
55	50.20		100.40		0.00	0.42	
2 00	52.35		104.70		0.00	0.46	
05	54.55		109.10		0.00	0.50	
10	56.70	45	113.40	90	0.00	0.54	1
15	58.90	90	117.80	180	0.00	0.58	2
20	61.10		122.20		0.00	0.62	
25	63.25		126.50		0.00	0.67	
30	65.45		130.90		0.00	0.71	
35	67.65		135.30		0.00	0.76	
40	69.80	45	139.60	90	0.00	0.81	1
45	72.00	90	144.00	180	0.00	0.87	2
50	74.20		148.40		0.00	0.92	
55	76.35		152.70		0.00	0.98	

第一表 圓曲綫要素表

P=3000

轉向角	T	1分及2分 之差數△ (以公分計)	K	1分及2分 之差數△ (以公分計)	L	B	1分及2分 之差數△ (以公分計)
3°00'	78.55	45 90	157.10	90 180	0.00	1.03	1 2
05	80.70		161.40		0.00	1.09	
10	82.90		165.80		0.00	1.15	
15	85.10		170.20		0.00	1.21	
20	87.30		174.50		0.10	1.27	
25	89.50		178.90		0.10	1.33	
30	91.70	45 90	183.30	90 180	0.10	1.40	1 3
35	93.85		187.60		0.10	1.47	
40	96.05		192.00		0.10	1.54	
45	98.25		196.40		0.10	1.61	
50	100.40		200.70		0.10	1.68	
55	102.60		205.10		0.10	1.76	
4°00'	104.75	45 90	209.40	90 180	0.10	1.83	2 3
05	106.95		213.80		0.10	1.91	
10	109.15		218.20		0.10	1.98	
15	111.30		222.50		0.10	2.07	
20	113.50		226.90		0.10	2.15	
25	115.70		231.30		0.10	2.23	
30	117.85	45 90	235.60	90 180	0.10	2.32	2 4
35	120.05		240.00		0.10	2.41	
40	122.25		244.40		0.10	2.49	
45	124.40		248.70		0.10	2.58	
50	126.60		253.10		0.10	2.67	
55	128.80		257.40		0.20	2.77	
5°00'	131.00	45 90	261.80	90 180	0.20	2.86	2 4
05	133.20		266.20		0.20	2.96	
10	135.35		270.50		0.20	3.05	
15	137.55		274.90		0.20	3.15	
20	139.75		279.30		0.20	3.25	
25	141.90		283.60		0.20	3.36	
30	144.10	45 90	288.00	90 180	0.20	3.46	2 4
35	146.25		292.30		0.20	3.57	
40	148.45		296.70		0.20	3.67	
45	150.65		301.10		0.20	3.78	
50	152.85		305.40		0.30	3.89	
55	155.05		309.80		0.30	4.01	

第一表 圓曲綫要素表

P=3000

轉向角	T	1分及2分 之差數△ (以公分計)	R	1分及2分 之差數△ (以公分計)	A	B	1分及2分 之差數△ (以公分計)
6°00'	157.25		314.20		0.30	4.12	
05	159.40		318.50		0.30	4.24	
10	161.60	45	322.90	90	0.30	4.35	2
15	163.80	90	327.30	180	0.30	4.47	5
20	165.95		331.60		0.30	4.59	
25	168.15		336.00		0.30	4.71	
30	170.35		340.30		0.40	4.83	
35	172.55		344.70		0.40	4.96	
40	174.75	45	349.10	90	0.40	5.09	3
45	176.90	90	353.40	180	0.40	5.22	5
50	179.10		357.80		0.40	5.34	
55	181.30		362.20		0.40	5.48	
7 00	183.50		366.50		0.50	5.61	
05	185.70		370.90		0.50	5.75	
10	187.90	45	375.30	90	0.50	5.88	3
15	190.05	90	379.60	180	0.50	6.02	5
20	192.25		384.00		0.50	6.15	
25	194.40		388.30		0.50	6.30	
30	196.65		392.70		0.60	6.44	
35	198.85		397.10		0.60	6.59	
40	201.00	45	401.40	90	0.60	6.73	3
45	203.20	90	405.80	180	0.60	6.88	5
50	205.40		410.20		0.60	7.02	
55	207.60		414.50		0.70	7.18	
8 00	209.80		418.90		0.70	7.33	
05	212.00		423.30		0.70	7.49	
10	214.15	45	427.60	90	0.70	7.64	3
15	216.35	90	432.00	180	0.70	7.80	6
20	218.55		436.30		0.80	7.95	
25	220.75		440.70		0.80	8.11	
30	222.95		445.10		0.80	8.27	
35	225.15		449.50		0.80	8.44	
40	227.35	45	453.80	90	0.90	8.60	3
45	229.55	90	458.20	180	0.90	8.77	7
50	231.70		462.50		0.90	8.93	
55	233.90		466.90		0.90	9.11	