

提高城市交通的行車速度

E. A. 巴爾柯娃等著

蔡君時譯 鄧延壽校



人民交通出版社

提高城市交通的行車速度

E. A. 巴爾柯娃等著

蔡君時譯 鄧延壽校

本書闡明利用潛在力量來提高城市公共通行車速度的方法。

本書供城市交通的工程技術人員之用，並可供高等技術學校和專科學校的[城市事業]專業的教師及學生之用。

這本著作是由以克·德·潘菲洛夫命名的公用事業學院城市交通部的工作人員集體完成：技術科學碩士符·克·彼德羅夫(第一章)，技術科學碩士姆·德·勃拉特諾夫(第二章，1—4節)，工程師葛·姆·克茲烈耳(第二章，5—6節)，建築師奧·克·庫德利雅夫采夫(第三章)，技術科學碩士葉·阿·巴爾柯娃(第四章)，在技術科學碩士符·克·彼德羅夫的領導下完成的。

Е. А. Баркова, М. Д. Блатнов, Г. М. Кнерель,
О. К. Кудрявцев, В. К. Петров
**ПОВЫШЕНИЕ СКОРОСТЕЙ ДВИЖЕНИЯ
ТРАНСПОРТА В ГОРОДАХ**

Издательство Министерства Коммунального
Хозяйства РСФСР
Москва 1954

提高城市交通的行車速度

Е. А. 巴爾柯娃等著

蔡君時譯 鄧廷壽校

*

人 民 交 通 出 版 社 出 版

北京安定門外和平里

上海市書刊出版業營業許可證出〇〇六號

中科藝文聯合印刷廠印刷 新華書店發行

*

書號：15044·4153

開本：787×1092 紙 1/32·印張：2 7/16·字數：70,000

· 1957年5月上海第1版

1957年5月上海第1次印刷 印數：1—2900冊

定價(11)：0.44元

序 言

所有類型的城市客運交通（有軌電車、無軌電車及公共汽車）現在均以極高的速度發展着。交通工具方面增添着更完善的，具有優良的結構和動力性能的車輛。城市的道路網正在進行改建，改善的路面正在運用。

然而在個別城市中，公共交通的行車速度還不够高。因此，提高城市公共通行車的運行速度的任務是具有特別重要的意義。

以克·德·潘菲洛夫命名的公用事業學院曾受委託研究這些問題，並已列入該院的科學研究工作的計劃中。

學院提供了對路線上車輛進行觀察的一般方法，和確定路綫行駛時間，以及在停車站、停車站前和在幹綫交叉點的停車時間的方法。

在莫斯科、列寧格勒、高爾基城、斯維爾德洛夫斯克、喀山及其他的城市中進行的對城市交通工作的觀察指出，如將潛在力量加以利用，則在蘇聯所有城市中平均可以將速度提高 10% 或更高。這可以改善對市民的服務和增加乘客運送量。

城市交通企業應該研究學院所推薦的提高速度的方法，並將它們應用於自己的實際工作中。

俄羅斯蘇維埃聯邦
社會主義共和國
公用事業部電車及
無軌電車管理局局長
B. 伏洛奇聶夫

以克·德·潘菲洛夫命
名的公用事業學院院長
И. 伊凡諾夫

目 次

序言

第一章 城市客運的速度

第二章 確定行車速度定額的方法

1. 路綫上行駛時間的確定..... 3
2. 進行時間測定觀察前的準備工作..... 4
3. 路綫上進行時間測定觀察的技術..... 8
4. 時間測定觀察資料的整理和分析..... 10
5. 每站間車輛行駛的速度和功能工藝圖..... 13
6. 運程行駛時間的理論計算方法（牽引計算）..... 14

第三章 城市交通路綫中影響運送速度的因素

1. 運行條件各主要因素的分類..... 27
2. 經常性的因素..... 27
3. 隨着街道交通而變化的因素..... 36
4. 氣候對運送速度的影響..... 45
5. 公共交通運行條件的各組成因素的典型結合..... 46

第四章 路綫上行駛時間的分析

1. “單純行駛”的時間..... 50
2. 停車站的停車時間..... 58
3. 駛近停車站前被迫停滯的時間..... 62
4. 在路綫交叉點的停滯時間..... 64

附 錄 68

第一章 城市客運的速度

在城市交通中，行車速度可以分為下列數種。

設計速度 它是根據該種車輛的設計特性及其機械、氣動和電氣等設備的堅固性和可靠性所可能達到的速度。

最大的設計速度可以是 70 公里/小時或更高。

站間行駛時許可的最大速度 它一般小於設計速度，因為它與行車安全的條件、制動距離的數值、軌道或道路的狀況、以及車輛的設計有關。

事實上，這速度是由街道交通規則和城市客運的技術運行規則規定的。

平均行駛速度 它是決定於站的長度(L)對行駛所需的時間(t_1)之比：

$$v_{\text{ср}} = \frac{L}{t_1} \text{ 公尺/秒} = \frac{3.6L}{t_1} \text{ 公里/小時。}$$

其數值主要決定於車輛的設計和動力性能。此外，街道交通的密度、道路的剖面 and 道路的狀況對於平均行駛速度的數值也有影響。

站、段、路綫的行車速度 它是決定於車輛駛過的路程對行駛所需的時間(t_1)及在中間站停車所需的時間(t_2)之比：

$$v_c = \frac{L}{t_1 + t_2} \text{ 公尺/秒} = \frac{3.6L}{t_1 + t_2} \text{ 公里/小時。}$$

站、段、路綫的運行速度 它是決定於車輛駛過的路程對行駛時間(t_1)、中間站停車時間(t_2)和終點站停車時間(t_3)的總和之比：

$$v_p = \frac{L}{t_1 + t_2 + t_3} \text{ 公尺/秒} = \frac{3.6L}{t_1 + t_2 + t_3} \text{ 公里/小時。}$$

整個交通網的運行速度 它是決定於行程的總長度(L_0)和車輛在路線上的時間(T_0)，包括調空行程所需的時間，以及由於技術上的或

其他原因而停歇的時間：

$$v_g = \frac{L_g}{T_g} \circ$$

城市客運中行車速度的數值標誌着交通事業的主要設備的利用率，車輛、電力設備和軌道的技術狀況，以及路線上行車組織的正確程度。

運行速度如提高百分之一，則相當於路線上車輛的數量增加百分之一。這樣可以提高運輸量，增加交通企業的收入，減少車輛例行和預防保養的費用，因而使運輸成本降低。

交通企業工作人員的勞動生產率與運行速度的數值成正比。在規定時間內企業每個工作人員完成的车-公里或座位-公里的數量是勞動生產率的測標。

第二章 確定行車速度定額的方法

1. 路綫上行駛時間的確定

正確規定路綫上車輛行駛的時間，不僅確定了車輛的行駛速度，而且保證了行車的規律性和街道交通的安全。

確定車輛在路綫上行駛的時間，可以按照兩個方法進行：

- 1) 牽引計算的方法（行駛時間的理論計算）；
- 2) 時間測定的觀察方法（實際行車情況的專門觀察）。

在用這些方法所得的資料相符合後，最後來確定行駛時間。行駛時間包括下列四部份：

- 1) 所謂“單純行駛”的時間，決定路綫上各站間的平均行駛速度；
- 2) 在停車站乘客上下車所需的停車時間，以及在終點站車輛停歇所需的時間；
- 3) 在駛近停車站時由於行駛沒有規律性而停滯的時間；
- 4) 在十字路口和在個別交通信號燈處停滯的時間。

行駛時間的第一部份——車輛“單純行駛”所需的時間，可用牽引計算的方法來確定。

車輛“單純行駛”時間的牽引計算的數據可以用時間測定的觀察方法來使其更為正確；此外，可以用以確定在停車站停歇的時間，站間的停滯時間，以及其他損失的時間。車輛在終點站的停歇時間是按照現行的技術運行規則規定的。這時要考慮到路綫的長度、行駛方向和晝夜早晚。

許多城市的交通企業的觀察資料指出：除了斯維爾德洛夫斯克和高爾基城的有軌電車在總結先進的操作方法時應用牽引計算外，目前在城市交通行車組織的實際運用中幾乎都不採用牽引計算。

但是進行牽引計算在行車組織中佔着很重要的地位，因為如果知道了車輛在理論上可能達到的行駛速度，那末爲了提高路綫上車輛的速度

而奮鬥，便能獲得更具體的方法。

目前，時間測定的觀察方法已在城市交通企業中有了大大的推廣。然而分析許多城市的交通企業在目前的时间測定觀察的組織情況，可以得出以下的結論：

1) 進行牽引計算和時間測定觀察所需要的主要原始資料——路線技術記錄卡，在很多交通企業中沒有制定；

2) 為行車服務的各個工作人員在路線上進行時間測定觀察，大多還不够精確，而且是作為附帶的任務；

3) 車輛在路線上的行駛時間是根據不同熟練程度的駕駛員在工作中進行的時間測定觀察的結果而確定的，而最良好的車輛駕駛方法沒有充分地考慮；

4) 交通企業在整理時間測定觀察的原始資料時，不是按照各站、中間樞紐段和稽查站來考慮行車速度，而是僅考慮了整條路線的運行速度。這樣便不可能有系統地來製訂措施，以提高各條路線及整個交通網的運送速度。

本章的內容中包括詳細地闡明如何組織和進行時間測定的觀察，以便使這個方法能普遍運用於交通企業的實踐中。

2. 進行時間測定觀察前的準備工作

路線記錄卡 進行牽引計算和時間測定觀察，要有事前準備好的路線記錄卡，很完整地 and 全面地說明每一條路線上車輛的工作情況。

路線記錄卡也可以作為路線隊長的指南，以便根據駕駛員的熟練程度和路線的艱難性（等級）來給駕駛員指派那一條路線，同時也是駕駛員的主要參考資料，因為在路線記錄卡上規定了最合理的車輛駕駛方法和各站間的許可行駛速度。

在路線記錄卡中應反映出下列各點：

1) 選擇路線行駛方向的理由；主要停車站；

2) 路線的特徵：路線圖、每個行駛方向的道路平面圖和剖面圖，彎道半徑，軌道或路面的狀況，交叉點（十字路口、高架橋、鐵路過道）的特點和數目，路線的艱難性（等級）。停車站之間和中間樞紐段

之間的準確實際長度。每個中間站和終點站的調頭圈的長度，路線每個行駛方向自起點站至終點站的總長度；

3) 說明按路線各行駛方向和進出車場（調空行程）路程的街道行車組織；有交通管理的和沒有交通管理的十字路口，駛過廣場的秩序，訊號標誌及其分佈；限制行駛速度的地區。一晝夜內每一小時路線上各段的街道交通的有關資料；

4) 根據調查的乘客流量的資料。客運量。停車站的名稱、位置和設備（停車站的準確位置註明在專門的停車站記錄卡上）；

5) 路線上工作的情況：開始行駛和停駛的時間，車輛的類型、特性，以及路線上車輛的組成及數量；車輛在路線上的運行圖；一晝夜各時期中車輛的間隔；車隊的工作制度；固定由某車場担任的車輛服務路線的資料；

6) 有關本路線與其他類型的公共交通路線相接合的路段（合綫段）的資料；相合路線車輛的特性及其工作情況，在合綫段內的車輛間隔；

7) 車輛中途稽查調度站的分佈地點；

8) 一晝夜各時期內，車輛在終點站規定的停車時間；

9) 進出車場行程的方向及長度。路線上各車輛行駛的終點站；

10) 確定各站間及整個路線的理論行駛速度的牽引計算；

11) 時間測定的觀察：一晝夜各時期中各站間、中間樞紐段、稽查站和整個路線的車輛行駛時間；

12) 路線上車輛駕駛的工藝圖，指出各站間駕駛車輛的推薦方法和容許的行駛速度。電動機接成並聯運行的地點，切斷電動機電源的地點，以及淌行等等。按各季節推薦的車輛駕駛操作方法。

在製訂路線記錄卡時，應特別精確地分別按每個行駛方向確定路線的各站間和整個路線的長度，因為車輛工作情況的全部計算是基於準確的路線長度和運程的次數。

仔細地研究和精確地整理路線記錄卡的資料，使從事於確定城市交通行車速度定額的工作人員以及為行車服務的領導對它們進行詳細的和有系統的研究，將不僅提高企業技術資料的質量，而且將促使在較高的行車速度下能採用最合理的車輛駕駛方法。

確定行車速度定額的小組 爲了進行確定行車速度定額的工作，在城市交通企業爲行車服務的技術部門下面應建立一個專門小組。

小組的任務是：

1) 完成牽引計算和確定各條路綫和整個交通網中車輛在理論上可能的行駛速度；

2) 對車輛在路綫上的工作，組織有系統的時間測定的觀察；

3) 在街道行車的高度安全下，擬訂措施以提高運送速度。

在大的企業中，確定行車速度定額的小組應包括：組長——牽引計算工程師，副組長——城市交通運行工程師，以及技術員——定額計算員。其人數決定於交通網的大小、車輛的數量和乘客的運送量。

技術員-定額計算員可以有不同的人數。在每條路綫上進行車輛駕駛的時間測定，包括路綫直接觀察後資料的整理和分析，最少需要15~18天。每條路綫的觀察，每年應不少於2~3次。因此每條路綫上時間測定的觀察，包括資料的整理和分析，每年平均需要化費30~50天，亦即每個技術員-定額計算員平均可以負責6~10條城市交通路綫（按照路綫的長度）。

在不大的城市交通企業，乘客運送量較小，則確定車速定額小組的成員，可減少到兩人：組長——牽引計算工程師；定額計算技術員。

在不同路綫相接合的地段，各種類型交通路綫的行車速度應合理地配合，特別是公共汽車和無軌電車交通路綫。

中間樞紐段和稽查站 在開始進行時間測定觀察之前，必須在路綫圖上劃出中間樞紐段，並確定稽查站的地點。

中間樞紐段爲與同類交通工具的其他路綫自相合點至分支點的路綫部份。

將路綫劃分爲各中間樞紐段是必要的，以便對通過該段所有路綫的車輛規定相同的行駛時間。

在汽車運輸的實際運行中（莫斯科、列寧格勒），這問題沒有得到應有的注意；在交通網中同一段內，同一類型但不同路綫的公共汽車，規定了不同的行駛時間。由於在中間樞紐段的範圍內公共汽車的超越是極其困難的，而在較短的段內，事實上是不可能的，因此在該段內規定

不同的行駛時間，將造成公共汽車不正常的行車，和降低運送速度。

將交通網路圖分為各中間樞紐段後，先進行編號，確定各行駛方向每段的長度，行駛路綫的路別及行車頻率。將所得的材料記入中間樞紐段記錄卡（見附錄 IX，格式 9）。記錄卡上同時記錄着各行駛方向停車站的數目，及有交通管理的和沒有交通管理的路綫交叉點的數目。

在中間樞紐段記錄卡上也記錄着牽引計算及時間測定觀察的結果，其進行的方法將在以後敘述。

除了將路綫圖分成中間樞紐段外，根據路綫的長度把它分為若干稽查段。

大的交通樞紐和市內廣場（稽查站）通常是稽查段的分界界限。

稽查段本身包括若干中間樞紐段。駛經稽查段的時間記錄在車輛的行車時刻表上，並作為駕駛員的指南。在最主要的稽查站上（路綫上有一個或兩個），值日調度員有系統地督查行車的規律性；通期的督查由為行車服務的路綫工作人員執行。

根據運行的經驗，稽查站之間的行駛時間約為 10~20 分鐘，因為在這樣的時間內，行車的規律性如被破壞尚可以補救。在市中心區，這時間為 10 分鐘，在市區外圍和單獨的長距離的路綫上為 20 分鐘或更多。

同一類型的所有交通路綫所通過的稽查站最適宜的是規定在同一地點，最好使它們作為所有類型的公共交通路綫所共用的稽查站。

在稽查站上和終點站上都應裝置標準鐘，使駕駛員和督查行車規律性的調度員都能看到。

將交通網路劃分成稽查段後，確定各行駛方向每段的長度。

時間測定觀察表 車輛在路綫上運行的時候，為了進行有系統的時間測定的觀察，公用事業學院擬訂了專門的時間測定觀察表，其主要特點是能記錄路綫上所有各站的行駛時間的各部份。從觀察分析，可以查明路綫上行車速度降低的地段，並製訂措施以提高運送速度。

推薦的時間測定表包括兩個表格：格式 1——路綫上直接進行的時間測定觀察表，及格式 2——時間測定觀察整理表。

在表格的上部記載着一天觀察中路綫上車輛工作情況的資料。

在表格的下部（格式1），根據停錶記錄着：

1) 車輛自終點站開出後，在路綫上行駛的時間；車輛到達和駛出每個停車站的時間；

2) 駛過交通樞紐的時間；

3) 駛近停車站時被迫而停滯的時間；

4) 由於其他各種原因停滯的時間。

在時間測定觀察表（格式1）上同時註明爲了保證行車安全而限制車速的地段。如在車輛上裝置着記錄車速的儀表（車速表），則在表格上註明車輛在每站內所達到的最高速度。

個別站間行駛速度降低的原因，以及車輛駕駛的情況，用特別的記號註明在表格上。

在時間測定觀察整理表（格式2）的下部記錄着根據路綫上直接得到的時間測定觀察表（格式1）的數據而求出的車輛在各站行駛和停歇時間的結果。同時還記錄各站的長度，並規定每站和中間樞紐段的平均行駛速度。

如知道每個停車站上下乘客的大約數（根據對上下車門的專門觀察而確定），則在時間測定觀察整理表（格式2）上應同時包括車輛在路綫上各站的載客數據。

3. 路綫上進行時間測定觀察的技術

在所觀察的路綫上，通過時間測定的觀察，可以定出駕駛員工作的下列各項技術運行指標：

1) 一天內各時期中運程所需的時間，及其組成的各部份：“單純行駛”的時間，停車站上停歇的時間，由於街道交通的影響而停滯的時間，停車站前停滯的時間，由於其他原因而停滯的時間，以及車輛在終點站上停歇的時間；

2) 一晝夜各時期中車輛在每站及中間樞紐段的平均行駛速度；

3) 在中間樞紐段、稽查段、整個路綫的運送速度；

4) 路綫上的運行速度；

5) 每一運程中車輛在各站的載客量；

6) 路線整個長度中行車的規律性。

在進行時間測定觀察時，應研究先進駕駛員最良好的駕駛方法，並研究所觀察的路線上街道的交通管理情況，以查明最易發生行車停滯的街道、廣場和停車站。

從路線的特點、載客量以及當地的情況來看，建議按一週內每天來進行時間測定的觀察。

在開始進行觀察以前，技術員-時間測定員應仔細地研究關於該路線的所有資料。然後由時間測定員填寫表格（格式1）的上面部份，其中反映出：路線上車輛的特性，開始觀察的時間，氣候及道路狀況，駕駛員、售票員的姓名及其工齡等所有的資料。

每一機車上有一個技術員-時間測定員，坐在前月台或靠近駕駛室的前座。如時間測定員的經驗不足，則建議由兩個觀察人員進行觀察：第一人用停錶測定車輛的駕駛情況，第二人將數據記錄在觀察表上。

車輛自終點站開出時，時間測定員按下停錶。時間測定員手中拿着附有時間測定表的紙夾、停錶和手錶，並記錄：

- 1) 車輛從終點站開出的時間；
- 2) 到達和離開每個停車站的時間；
- 3) 車輛通過交通樞紐（中間樞紐段的邊界）的時間；
- 4) 由於街道交通和其他原因，使車輛在停車站前停滯的開始和結束時間；
- 5) 車輛在各站間行駛的情況；
- 6) 車輛在終點站上停歇的時間。

為了提高工作速度，建議將觀察工作分配給三個觀察人員去分別觀察三輛車輛，一輛跟一輛行駛，其中第一輛由車場的先進駕駛員駕駛。

經驗指出，為了得到詳細的資料，需要在路線上對車輛在一天不同的工作時間進行6~9次運程的觀察。

對每輛車的觀察，應該在駕駛員的整個工作日內不間斷地進行。如果時間測定員分兩班工作，應合理地組織觀察工作，自車輛從車場開出起到從路線上返回為止，包括調空（進出車場）的路程。

在某些關於城市交通行車組織的手冊中，介紹時間測定員在到達終

點站後，轉到另一輛車，繼續觀察另一駕駛員工作的方法。許多城市交通企業都採用此種方法，例如在莫斯科和列寧格勒的有軌電車路線上。

按這種方法得到的時間測定觀察的整理結果，是不同熟練程度的駕駛員的平均行駛時間，而沒有充分考慮到城市交通企業中先進駕駛員的最良好的操作方法。

由於這個理由，建議在整個工作日內，祇在某一輛車上進行時間測定的觀察。必須將最合理的駕駛方法加以總結，並介紹給交通企業中的全體駕駛員。

在進行時間測定觀察時，駕駛員不必遵守行車時刻表。所有違反行車的規律性，如過早或過遲駛過中途稽查站，以及不遵守現行的行車時刻表按時（過早或過遲）到達終點站等，均不應作為駕駛員的過失。

如果駕駛員在各站間駕駛車輛時很明顯地違反最合理的駕駛方式，則確定定額的技術員應在觀察表上給予適當的評註。

路綫上有不同類型車輛的個別路段中，應適當地對動力指標較低的車輛進行補充時間測定的觀察。在中間樞紐段起迄點的觀察員記錄這些車輛駛過的時間。然後將其結果與初步時間測定觀察的資料相比較。

4. 時間測定觀察資料的整理和分析

路綫上時間測定的觀察結束後，技術員-時間測定員便開始整理資料。

初步的整理按表格（格式2）進行，在表格上記入停車站的名稱、停車站間的距離、以及交通樞紐的名稱（各路綫合併的地點）。

在第4至第8欄中，記錄各站間行駛的時間（秒），停車站上停歇的時間，由於街道交通的緣故而停滯的，以及其他原因而停滯的時間。

在第9欄中，記入每站間車輛平均行駛的速度，它是用每站間的長度（第3欄）除以“單純行駛”的時間（第4欄）而得。

對每天觀察的資料進行同樣的整理。

為了提高工作的速度，建議不必按照每站間來確定行駛時間及平均行駛速度，而是按中間樞紐段來計算。這樣便可以大大地減少整理工作的繁重性。為了對行駛速度降低的個別中間樞紐段更詳細地分析其行駛

時間，按各站間來整理觀察資料是合理的。

初步時間測定觀察表的整理結束以後，技術員-時間測定員即開始分析一晝夜每一時期內路線上各站間、中間樞紐段、以及稽查站的車輛行駛時間和行駛速度。

一晝夜內各個時期是根據當地的情況、乘客流量的特點和分佈、以及街道行車密度（行車量）的變化而確定的。時期的分段數及其長短，不僅是按各條路綫，甚至是按各個中間樞紐段而有不同的規定。

在清晨和深夜的時間，車輛載客較少，街道行車密度較稀，速度規定為最高。

在早晨和晚上的“高峯”時間，速度規定為最低。

在最高和最低行車速度之間的白天時期是過渡時期，按行車速度的平均數值規定。

許多城市（高爾基城、羅斯托夫-頓城等）的公共交通所實行的行車時刻表的主要缺點是按行車條件所規定的速度不適當，且一晝夜內各時期的行駛速度沒有足夠的區別。因此，對一晝夜內每一時期的車輛行駛時間，應特別精確地進行分析。

個別的中間樞紐段，特別是在路綫起點站和終點站的，如果行車條件相同，可以在整個工作日內有不變的車輛行駛時間。

在按一晝夜內每一時期，以及按路綫的各段來區分行駛時間時，每一個時期的長短應不小於2小時，而每兩相連時期的行車速度之差，應不小於3%，而不大於10%。

為了分析時間測定觀察的結果，擬製了下列綜合一覽表（見附錄III到VIII）：

- 1) 實際進行的每個行駛方向的時間測定觀察（格式3）；在一覽表上記入每一運程的總的觀察結果；
- 2) “單純行駛”時間的分析（格式4）；
- 3) 在停車站上停車時間的分析（格式5）；
- 4) 由於街道交通的原因使車輛停歇的分析（格式6）；
- 5) 停站前車輛停滯時間的分析（格式7）；
- 6) 其他停滯時間的分析（格式8）。

時間分析按每站及中間樞紐段進行。爲了減輕工作的繁重性，對較長路線的觀察，可限於中間樞紐段行駛時間的分析。爲了比較起見，祇擬製一天內某一個時間（早上或晚上“高峯”時間）的各站時間分析的綜合一覽表。

綜合一覽表是根據每一運程和每一行駛方向的初步時間測定觀察（格式2）的結果，從其整理表格的資料編製而成的。

綜合一覽表中的終結是按一天內各個時期劃分的，並得出每個時期在每個中間樞紐段中的平均、最小和最大的“單純行駛”時間，停車站上的停歇時間，以及各種停滯的時間。

根據時間測定觀察的資料與在實際行車時刻表上規定的行車速度相比較的結果，可以查明時間的潛在量。此外，爲了在所研究的路線上減少行駛停滯的時間，可以對城市街道交通的調度部門提出要求。

根據對這些資料的分析，可以規定出每個中間樞紐段、在一天內各個時期和各行駛方向的行駛時間定額（“單純行駛”、停車站上的停歇、由於街道交通的停滯、以及其他原因而停滯的時間）。將最後的結果寫在中間樞紐段記錄卡上（見附錄 IX，格式9），並由行車服務長批准。

比較車輛在路線上最大、平均和最小的行駛時間，分析在先進駕駛員和售票員的高度勞動組織下最良好的駕駛方法，可以訂出一系列的措施，以發揮所查明的時間潛在量，並繼續提高在交通網路中所研究路段的運送速度。

根據各中間樞紐段的車輛行駛時間記錄卡，確定路線上稽查站之間、一晝夜中每個時期和各行駛方向的車輛行駛時間和行駛速度（見附錄 X，格式10①）。

這記錄表用作擬製行車時刻表的原始資料。

在行車時刻表上，除了稽查站之間的行駛時間外，最好同時註明車輛在各站間的推薦行駛速度。最後這一措施要求在車輛（電車、無軌電車和公共汽車）上裝置特種的儀表，以記錄在任何時間的行駛速度。

在各個中間樞紐段的車輛行駛時間記錄卡上，將時間測定觀察的資

① 莫斯科電車管理局所採用的記錄表。