

87.16
92

1960. 11. 卷

083800

巡道工須知

趙光震 編譯
田鴻賓



人民鐵道出版社

巡 道 工 須 知

趙光震
田鴻賓 編 譯

人 民 鐵 道 出 版 社

一 九 五 二 年 • 北 京

本書係根據蘇聯國家鐵路運輸出版局一九五一年版的巡道工須知 (Руководство путевому обходнику, Москва 1951) 並參照鐵道部現行規章編譯而成。其中介紹了蘇聯巡道工的服務精神，也介紹了鐵道部工務上一些有關巡道工的規章制度，所有巡道工應執行的業務及應行注意各點大部都介紹出來了。除供巡道工同志執行業務之用外，一般鐵路工作者亦可作為學習業務之用。

編譯者的話

巡道工是綫路的哨兵，他經常地在監視着綫路，注意維護綫路，保證列車運行安全。所以巡道工對綫路經常維修的作用是很大的，他應該了解怎樣去維修綫路，發現綫路上的缺點，以及如何去消滅那些缺點。因此，巡道工必須熟識他的業務，熟識有關的規章規則，以完成他的光榮任務。

在蘇聯，巡道工們都懂得，由於他們很好的完成工作，將給國家節省大量的財富。在黨和斯大林同志的教導下，湧現出了許多優秀的巡道工，他們以自覺的勞動，共產主義的建設者，以最大的努力保證綫路良好。

先進的蘇聯巡道工工作，給我們提供了一個良好的榜樣，我們要堅決的學習蘇聯，為提高綫路的質量而鬥爭。

為了巡道工們能良好的執行業務，我們根據蘇聯交通部工務總局批准、國家鐵路運輸出版局一九五一年出版的巡道工須知，參照鐵道部現行規章編譯而成本書。其中介紹了蘇聯巡道工的服務精神，也介紹了鐵道部工務上有關巡道工的規章制度。

編譯之初，為適合工友們的文化水平起見，文字方面曾力求通俗。但以科學術語等關係，未能達到理想地步，尚望工友們學習之後，提出意見，以便再版時予以改正。

本書原稿由翻譯課詹之祥等同志翻譯，並承工務總局技術課李德溶同志詳細校閱，電務局車務局提供許多寶貴意見，謹此致謝。

一九五二年五月

目 錄

第一章 概論及巡道工的職掌

一、綫路巡廻及一般的工作	1
二、巡道工的任命	5
三、巡道工由誰領導	6
四、巡道工的巡道工作	7
五、對於鐵路綫路設備、材料及其他財產的維護	11
六、巡道工對基本信號應有的認識	12
七、巡道工迎接列車、軌道車、除雪車和工務小車的職責	35
八、巡道工在發現區間內有妨礙運轉的故障處所時迎車及防護辦法	36
九、巡道工對特殊情況的處理辦法	38
十、巡道工工作安全暫行辦法	38

第二章 鐵路綫路設備

一、總則	40
二、鋼軌	41
三、聯結零件	44
四、防爬設備	48
五、枕木	49

六、道床	51
------	----

第三章 綫路上部建築物之檢查及養護

一、鋼軌之檢查及養護	53
二、鋼軌裂傷的種類及發現鋼軌損壞的各種方法	54
三、各種聯結零件的養護	61
四、枕木的養護	65
五、道床(道碴)的養護	67
六、冬季養路工作	68
七、電氣化及自動閉塞裝置的區段內的養護 工作及特殊設備	75

第四章 道岔及其養護

一、道岔	78
二、道岔的養護	80

第五章 路基

一、綫路之平面及豎面	82
二、路基的作用及設備	83
三、路基的幾種病害	85
四、路基的養護	87
五、對於春汛的措施	88

第六章 大型建築物

一、橋梁	90
------	----

二、涵洞.....	97
三、隧道.....	97
四、調節水流建築物.....	97
五、大型建築物之養護.....	98

第七章 道口及綫路標示的養護

一、道口及其養護.....	99
二、綫路標示及其養護.....	100
三、規定限界.....	102

第八章 巡道工在責任公里內的工作 及先進工作方法

一、關於綫路養護的規定.....	105
二、巡道工的先進工作方法.....	106
三、工務工具的要求.....	109
四、簡單的工務工作方法.....	112
五、巡道工的責任.....	114

第一章

概論及巡道工的職掌

一、綫路巡迴及一般的工作

鐵路綫路是由路基及其排水設備，大型建築物（橋梁、隧道、跨綫橋、禦土牆、涵渠等），與綫路上部建築（道床、枕木、道岔、鋼軌、各種聯結零件及防爬器）所組成的。綫路上經常要通過高速度的旅客列車和貨物列車，所以它要能以承受這些通過列車的載重；同時綫路也可能經常要受到氣溫的變化和水浸的影響，如雨雪或是路基土壤裏面存留水份的影響。

由於上面這些影響，所以對於綫路應該好好的加以養護，也就是要特別重視養路工作，否則一定會發生很多不良現象而直接危害到行車安全。

綫路的養護工作，首先是要找出各種不良現象及其發生的原因，並且要及時的消滅這些不良現象，不允許綫路的毛病存在。

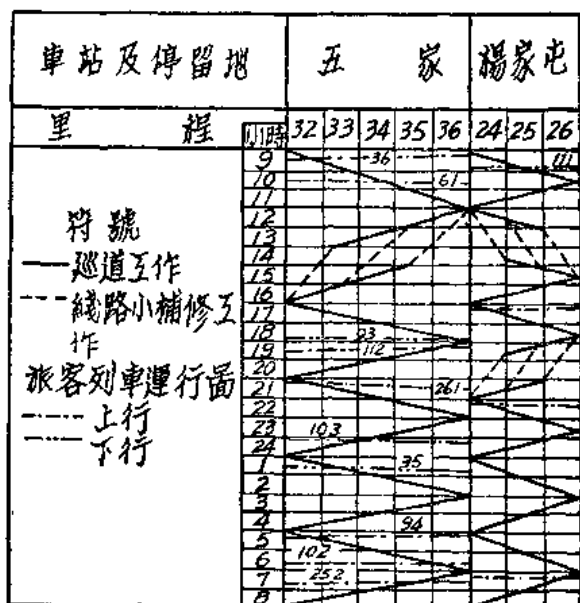
爲了檢查綫路及其建築物是否保持正常狀況，及時地找出發生毛病的原由，並且在可能範圍內及時地設法消滅這些毛病；以及爲了負責巡查管轄里程內的鐵路建築物及一切財產狀態起見，所以要設置巡道工。

巡道工要按照巡道時間表進行工作，巡道時間表由工務段長編訂。

如第1圖綫路巡迴時間表所示，第一班巡道工在早晨8點鐘上工，就開始進行巡迴，一直到16點爲止；他的巡迴區域是自32公里到37公里；他每天按照巡迴時間表從8點出發，在11點時應該到達37公里處，然後返回，要在16點回到他原來出發的地點。在他返回的路上，有三小時是他在自己的責任公里內作小補修工作的時間，在表上用虛綫（……）來表示這項工作。

在16點鐘巡道工回到他原來的地方後，算完成了他當天的巡道工作，要交給下一班的巡道工。

綫路巡道時間表



第1圖

從表上可以看出巡道工在白天（由8點至16點）只巡一次道；由16點到24點及由24點到第二天早晨8點的巡道工，每班都要巡兩次道。

表上的實綫表示巡道工的巡迴路綫，鏈虛綫（— · —及— · — · —）表示上行及下行的列車運行的路綫，實綫及鏈虛綫相交的地方，就表示巡道工在巡迴綫路的中途與列車相遇的地點。

雙綫上的巡道時間表跟單綫的一樣編訂，只是巡道工出發時在某一條綫巡道，返回時則須在另一條綫上巡道（第1圖）。

巡道工巡道的時間每公里大約要用25至30分鐘，在單綫上的巡迴距

離為5至8公里，雙綫上為3至4公里。巡迴界限一般應該跟養路工區所轄範圍相同。

養路工區是工務方面最基層的組織，由綫路工長領導工作；領工員駐在所通常管3~4個養路工區，由領工員領導工作。

目前蘇聯鐵路一部分已採用機械化的方法來維修綫路。一個機械化的領工員駐在所是由兩個普通的領工員駐在所聯合組成的，所管的正綫總延長不得超過40至50公里，同時原有的養路工區的管轄里程也不變更，綫路巡道工、橋梁隧道巡守工及道口看守工全保持原來人數，並不增減。

在蘇聯有的工務段全部採用機械化的方法，或是其中一兩個領工員駐在所採用。為了完成他們的綫路維修工作，每一個機械化領工員駐在所，組織一個機械化養路隊，在他管轄範圍內按新養路法——預防性的計劃維修綫路方法——進行工作。但是機械化養路隊不能進行修理枕木，所以還要有2至4人組織一個枕木修理組。

因為機械化養路隊只按計劃進行維修，所以在每個養路工區還需要成立一個工隊，通常是由養路隊裏撥出3至4人組成，來担任綫路不良地段的修補工作，及時地消滅工區管轄綫路的毛病，並保持其良好狀態。

在機械化工務段內，除了養路隊和枕木修理組以外，還成立下列工務段的直屬修配廠及某些工隊：

- (1) 工務修理廠——修理道岔及電焊鋼軌等；
- (2) 路基和排水設備的維修工隊；
- (3) 大型建築物維修工隊——維修大型建築物；
- (4) 機械檢修工隊——經常修理機器及工具，並保證其使用良好；
- (5) 機械化綫路檢查隊——經常使用綫路檢查器及震動試驗車去檢查綫路。

機械化工務段及領工員駐在所為了完成它的綫路養護工作，都有移

動式的發動機、電動枕木搗固器、切軌器、鋼軌鑽孔器、電動帶鋸、枕木鑽孔器（鑽道釘孔）、上緊螺旋道釘的撥子，及運輸機具、材料和人員等的摩托車等。

機械化領工員駐在所由一名總領工員來領導工作，在他的下面設有一名綫路領工員，及一名機械領工員；機械領工員負責領導技工，並由兩名工長來協助工作。

新養路法的基本工作有：整正鋼軌接頭、更換及方正枕木、搗固、起道、撥道及改道、單根更換鋼軌、更換及補充防爬器、更換魚尾鉸及鋼軌接頭加強等。

巡道工爲了很好的完成他應有的任務，他應該熟悉巡道工巡道規則、巡道工工作安全辦法、鐵路信號處理規則、養路工作保證行車安全規則、技術管理規程以及鐵路現行有關巡道工的各種指示、規章及命令，不管是直接發給他的還是公報上發表的，他都應該了解並記牢。

巡道工應該按照巡道時間表去進行工作，必須仔細地、認真地去檢查綫路和大型建築物的狀況，及時地發現可能使綫路發生毛病的原因，並且要立刻消滅它，如一個人不能處理的時候，必須報告綫路工長或領工員。

當養路工隊按計劃進行補修完工後，交與養路工區綫路工長，有時因爲工作質量不好可拒絕驗收，或是在工作進行當中做的不好，巡道工均應向領工員報告。

如果發現綫路或是橋梁上有不良的地方，會影響到行車安全及阻礙列車運行時，巡道工必須在妨礙行車地點的兩端，用停車信號加以防護，詳細的防護辦法要按照養路工作保證行車安全規則去進行，並且還要急速去報告工長或領工員。

巡道工巡道的時候，要帶着手信號旗（紅旗及黃旗）、喇叭、響墩、螺絲把、道釘錘、道尺、行車時刻表、道釘及魚尾螺絲各兩個、木楔片等料具，如果必要時還應該帶着鐵鍬、鐮刀、四齒耙、檢查鋼軌用的小手錘及檢查鋼軌小鏡等工具。

在夜間或是白天下雨、有霧等視線不清的時候，巡道工必須攜帶手信號燈；在隧道裏面巡道不管白天或是夜晚，全都要使用手信號燈。

巡道工按照巡道值勤表上的日期輪流休息。

當巡道工值班的時候，特別是在夜間，在他的巡迴區域中，他是唯一的一個鐵路上的工務人員，所以在他執行檢查綫路的工作中，要有高度的負責精神。

巡道工好像鐘樓上的時鐘一樣，也可以說是綫路的耳目，因此他必須用忠誠老實的態度，一心一意的來完成他的神聖任務，並且要牢牢的記住：所有綫路上的毛病，都應該及時地找出它的原因，還要立刻設法消滅它，否則會使綫路遭到更大的損害，以致要影響行車安全。

雖然是一小段綫路有毛病，在運行的列車就會因為這一段綫路不良而發生故障，影響了列車的運行圖，打亂了車站的正常工作，也就誤了全路的運輸計劃，降低了這一段的行車速度，同時延長了機車車輛的週轉率，這樣會使國家直接受到很大的損失。

所以綫路上的行車速度越高，完成鐵路的運輸任務也就越快；不但直接節省了機車燃料的消耗，而機車與列車包車組的人員因此也就可以減少。

沒有綫路工長的許可，巡道工不能夠停止他的巡道工作或是把巡道工作交給別人代理。

如果因為生病或其他原因不能巡道的時候，巡道工必須立刻報告工長。

巡道工應該嚴格保守國家機密，不能把任何鐵路業務和建築物的情況告訴非鐵路工作人員。

二、巡道工的任命

巡道工是由有經驗的和識字的養路工裏面挑選出來的，年齡要在18歲以上，實際從事養路工作不得少於一年，並且要身體健康，適合於作巡道工作的人。巡道工必須知道巡道工作安全辦法、巡道工巡道規

則、養路工作保證行車安全規則、鐵路信號處理規則、技術管理規程內有關巡道工作部分以及鐵路現行有關巡道工的各種指示等。

巡道工必須經過醫生檢驗身體及有關的各種現行規章、辦法及指示等的測驗，合格後才能執行職務。

巡道工在執行職務以前，雖然經過檢查身體及測驗及格，但是還應該定期檢查身體（最少每三年一次），及定期測驗各種規章（至少每年舉行一次）。

巡道工的任命、調轉工作和離職要徵求領工員的意見，然後由工務段長決定。

三、巡道工由誰領導

巡道工直接由工長領導，在他開始接受這個任務時，領工員要交給他所需要的規章及應用的工具，如：技術管理規程、鐵路信號處理規則、養路工作保證行車安全規則、巡道工工作安全辦法、巡道工巡道規則、該段的行車時刻表、巡道時間表、手信號旗一套（紅旗及黃旗）、手信號燈、12個響墩（如為雙綫時）或6個響墩（單綫時）、喇叭、道釘錘、螺絲把、鐵鍬、四齒耙、鐮刀、道尺、掃帚、魚尾螺絲、道釘及檢查鋼軌的工具等，此外還要告訴他怎樣辨認鋼軌的缺點和發現缺點的方法，把一些跟鋼軌缺點作鬥爭的方法及規章教給他。

所有上列這些規章及工具，連同開列的清單交給巡道工使用保管，這個清單寫成兩份，一份由巡道工保管，另一份由巡道工簽名後交領工員保管。

巡道工拿到這些規章和參考資料後，應該好好的鄭重收存並細心看熟；關於使用的工具必須保持經常良好，螺絲把是綫路上最要緊的工具，所以下班以後，應當把它鎖起來不要交給別人。

螺絲把上應該刻上記號，先寫管理局的名稱，依次寫第幾工務段，第幾領工員駐在所，第幾養路工區，最後寫這一件工具在工務段內所登記的號碼。例如：列城5—3—2—126就表示列寧城鐵路管理局，

第5工務段，第3領工員駐在所，第2養路工區，第126號工具。

工具或信號用具如有損壞或遺失，巡道工要及時報告工長，不好使的工具或信號用具也要交給工長去更換。

蘇聯由1947年起就採用有兩面照明的手信號燈（前後兩面都顯示白色燈光），爲的是叫列車司機知道在綫路上有巡道工巡道。列車司機看到遠處有燈光時，馬上鳴汽笛，使巡道工知道列車就要開到並退出綫路以外，站到路肩上。如果不攜帶兩面照明的手信號燈，禁止巡道工到綫路上巡道。

當巡道工休假、出差或請病假的時候，他的工作應由代理人代辦，這個代理人要由領工員呈請工務段批准。新任命的巡道工在執行職務的時候，所用的規章、須知，工具、物品和材料要按巡道工接管清單點收清楚。

巡道工必須按照工長及領工員的指示完成任務，但是關於大型建築物必須按照橋梁領工員的指示完成任務，同時還要服從工務段長、副段長、總領工員及其他高級首長的指示，把他們交給的任務按期完成，還要隨時把完成的情況向工長報告。

假若巡道工不認識給他命令的人是誰，他可以要求看他的服務證明書，仔細看過以後記住他的姓名及職務。

四、巡道工的巡道工作

巡道工必須按照巡道時間表進行巡道工作，並且仔細地找出可能使綫路發生毛病的原因。前面已經講過，不僅要找出綫路的毛病及其發生的原因，還要預防綫路發生毛病，進一步設法消滅這些毛病，一個人不能做的工作，要及時的報告工長或領工員。

當發現綫路上有毀損或故障，而可能妨礙行車安全時，必須立刻按照規定的辦法，在危險地點的兩端設置防護信號，然後再去報告工長或領工員。

巡道工除了在巡迴區域內巡道外，還需要分別在個別公里上進行更

好的檢查及很好的進行經常養護，所以由工務段長劃分出每個巡道工的責任公里，普通在單綫上是2至3公里，在雙綫上是1至1.5公里（上下行兩綫都包括在內）。

在自己的責任公里內工作的時間長短，預先在巡道時間表上訂出。所以巡道工不僅可以按次序完成綫路的小補修工作，還應當及時地消滅任何一種可能發生毛病的原因。

這些小補修工作有：螺栓塗油，擰緊鬆動的螺栓，整正防爬器，打實浮起的道釘，清除鋼軌和聯結零件上的砂土及髒東西，清除道床上不潔的東西，並整理道床使其齊整，及時地發現有缺點的鋼軌，拔除道床與路肩上的雜草，整理綫路上各種標示，修整路肩，拔除靠近路肩的路基邊坡上的草，清理排水溝並打掃乾淨，在冬季的時候還要清掃鋼軌接頭上的積雪。

在雙綫上巡道時先巡查上行綫，返回來的時候再巡查下行綫。如果在巡查上行綫時，發現下行綫上有不良情況，巡道工應該立刻停止前進，先設法消滅這個毛病；如果這個毛病可能影響行車安全時，必須立刻按照規定的辦法在危險地點的兩端設置防護信號，並去報告工長或領工員。

巡道工巡道的時候，必須注意綫路上部建築、路基及大型建築物的狀況，以及一般的綫路情況。關於綫路的整正情形，可以用眼睛去看，尤其是對於曲綫地方以及直綫和曲綫相連接的緩和曲綫地方，更應特別注意；如果綫路整正的很好，就不會有棱角或是方向不順的現象。同時還要用眼來檢查綫路有沒有軌距不合及水平高低不平的情形，特別是在曲綫的地方，外軌必須按規定的標準作出超高度。綫路的狀況也可以在列車通過時查看出來。

要特別注意檢查已維修過的或正在維修中的綫路，例如：起道、抽換枕木、更換鋼軌、鋪設道岔等，因為這些都是工作完了以後，還沒有經過列車滾軋的部分。

在巡道時還要注意鋼軌向內的傾斜度是不是正確合適。當列車通過

後，車輪在鋼軌頂上軋成一道白跡；如果鋼軌的傾斜度正確的話，這個白跡（或叫軌跡）必在軌頂中心線上，而且很均勻整齊，如果白跡靠近軌頂的外邊，這表明鋼軌的斜度太大；假若白跡靠近軌頂的內邊，就表明鋼軌的斜度還不夠。

要注意檢查鋼軌的裂紋及損傷，尤其是在冬天嚴寒的季節裏，更要仔細縝密地進行檢查。同時還應當檢查軌縫的大小，在熱天的時候，一連有三根或三根以上鋼軌接頭沒有縫隙，很可能使鐵路凸出，而發生嚴重事故；但在冬天很冷的時候軌縫太大，鋼軌受很大拉力，極容易把魚尾螺栓或鋼軌損壞。此外，還要看墊板有沒有損壞，防爬器有無鬆動，道釘是不是需要更換和有沒有浮起及不直的情況。

冬季要仔細檢查凍害的小墊板和大墊板，遇有不良的情況，要立刻更換修理。並在他的責任公里內具體了解枕木的情況，不允許有幾根連續的腐朽枕木。鋼軌接頭不僅需要常常清掃，遇有積雪時，也要隨時掃去；同時像梯子踏板（如鋼梁上檢查梯及路基上的木梯），線路上的自動信號機及電氣設備等，也都要打掃乾淨。

在不設橋梁巡守工的橋梁上，巡道工必須負責完成下列工作：

- (1) 補添道釘、護木螺栓和魚尾螺栓，並且要隨時擰緊及塗油；
- (2) 安設橋梁兩頭自橋台後端起三十公尺以內的防爬器，並整理標示；
- (3) 清除橋面、鋼梁、墩台頂面及各種檢查設備上的冰雪和砂土等；
- (4) 橋台帽石刷白；
- (5) 鋼梁弦桿和支承平台上不使存留積水；
- (6) 檢查橋頭或橋上的水桶及砂箱，是不是經常儲滿水和砂子，並注意這些防火設備的狀況；
- (7) 融雪開始和春汛通過的時候，遵照橋梁領工員的指示查看墩台裂紋，河床流冰及調節水流建築物的狀態。

巡道時要注意路基上有沒有裂縫、坍塌、沉陷及沖刷，道床內、路

肩、側溝、截水溝（天溝）及排水溝內有沒有存水的情形。

雨季或下大雨的時候，巡道工需注意不要使側溝內或排水溝內淤塞，以免阻礙水流，如有淤塞情形，應及時想辦法清理，使水暢流，並且要看看所有涵管及小橋的孔徑是不是够用。

在巡道工的責任公里內有滲溝時，他應該檢查井口處有沒有淤塞及阻礙水流的情形，如果有這種情形，就會把滲溝淤塞。

驟雨過後，巡道工必須檢查所有的排水設備（特別是截水溝），瞭解它的排水作用怎樣，假若需要清理的時候則先清除出口地方。檢查橋兩的河床時，如有冲刷或毀損的情形，應即刻通知工長。

在下大雨的時候，假若工區管轄區域內有危險地段，要派專人去看守。巡道工如被派到路基有危險的地段去看守時，他必須在下雨時留在那裏，一直等到大水流過後，或是有人來接班時才能離開。

沒有看守工的道口，巡道工要經常把護輪軌輪緣槽內的冰、雪和各種髒東西清除乾淨，然後檢查道口的狀況是否良好。

巡道工在巡道的時候，還要查看所有設置在綫路上的信號設備是不是正常。在他巡迴區域內，所有的工隊在施工中如果不按照規定設置防護信號，都應當報告工長。

電報及電話綫和自動閉塞信號的綫路，在聯結的地方有斷開、電綫掉下或絕緣破壞、電綫桿損壞或歪斜太厲害、電綫上有冰鎗或掛着拋上去的東西，所有這些情況都應該報告工長及電務段的員工，如果不能親自去通知他們，可以請其他的鐵路員工轉告他們。

在設有軌道電路的綫路上，巡道工應注意鋼軌接頭及兩軌道間的電綫聯接情況，注意綫路上電氣設備及自動閉塞信號機的設備狀況及其顯示情形。

巡道時發現綫路上部建築、大型建築物及綫路設備有毛病，以及軌道電路設備、自動閉塞信號機和各種電綫有損壞的情形，應立刻報告工長或領工員，必要時還要通知附近的車站或配電所的值班人員。

綫路上利用除雪車除雪時，巡道工要注意除雪標的狀況，好讓除雪