

蘇聯機車檢修部件 與零件檢查劃綫指南

蘇聯交通部機務總局 編
蘇聯交通部機車修理工廠管理局

人民鐵道出版社

蘇聯機車檢修 部件與零件檢查劃綫指南

蘇聯交通部機務總局編
蘇聯交通部機車修理工廠管理局
鐵道部機務局譯

人民鐵道出版社

一九五五年·北京

本書具體地、詳細地闡述了蘇聯鐵路運輸檢修機車時，對每一部件與零件應有的技術要求，在加修前的檢查和劃綫方法，組裝後的檢查方法，發現誤差和消除誤差的方法等。

本書供機車修理工廠和機務段工程師、領工員、車間主任、技術員、工長、技工，以及有關機車檢修工作人員學習與參考之用。

蘇聯機車檢修部件與零件檢查劃綫指南

РУКОВОДСТВО

ПО ПРОВЕРКАМ УЗЛОВ И ДЕТАЛЕЙ

ПРИ РЕМОНТЕ ПАРОВОЗОВ

蘇聯交通部 機務總局編
機車修理工廠管理局

МПС СССР

ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПАРОВОЗНОГО ХОЗЯЙСТВА
УПРАВЛЕНИЕ ПАРОВОЗРЕМОНТНЫМИ ЗАВОДАМИ

蘇聯國家鐵路運輸出版社(一九四九年莫斯科俄文版)

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ТРАНСПОРТНОЕ
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО

Москва 1949

鐵道部機務局譯

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)

一九五五年三月初版第一次印刷平裝印1—6,600冊

書號: 297 開本: $787 \times 1092 \frac{1}{25}$ 印張: $9 \frac{11}{25}$ 197千字 定價: (8) 1元3角3分

序

鐵道部機務局對於檢修工作曾採取一些措施，建立一些制度，而對於具體的檢修方法和先進檢修經驗介紹和推廣的還不多。最近我們選出蘇聯現行的機車檢查和修理有關的兩種書籍，翻譯出來作為工作中參考之用。第一種是檢查方法——蘇聯機車檢修部件與零件檢查劃綫指南。

這一本書是蘇聯各機車修理工廠和機務段檢查機車數十年工作經驗的結晶，內容介紹了檢查每一部件與零件時，均首先說明檢查應有的技術要求；其次說明為達到每一技術要求，所需在加工前的檢查、劃綫和組裝後的檢查；最後是檢修的限度，糾正誤差等。手續簡單，方法正確，工作徹底，是本書的特點。

我們對於這些先進經驗，要深入學習，研究推廣，能够提高我們的機車質量，是無疑問的。

第二種是修理方法——蘇聯機務段機車檢修領工員指南，亦將繼續出版。

本書由機務局委託張秉質、宋紅及米牙斯尼高夫三同志合譯，並另指定專人作技術性校對。由於我們的能力有限，同時對於蘇聯機車生疏，譯文可能仍有意義不明和錯誤的地方，希望讀者隨時指正。

鐵道部機務局

一九五四年八月

目 錄

蘇聯交通部機務總局和機車修理工廠管理局序言.....	1
總則.....	2
第一章 測量工具的定期檢查和保管	
測量工具的定期檢查.....	2
測量工具的保管.....	3
第二章 鍋爐安裝在車架上的檢查	
火箱前座的檢查.....	6
鍋爐安裝在車架上的檢查.....	6
火箱前座墊板邊厚度的確定.....	7
第三章 廢汽口和煙筒安裝的檢查	
煙筒安裝的檢查.....	9
廢汽口安裝的檢查.....	10
檢查廢汽口所發現誤差的消除法.....	13
第四章 主動軸中心位置的檢查和車架上基準點位置的檢查	
主軸中心和車架上基準點位置的確定.....	14
第五章 汽缸位置的檢查	
汽缸中心綫平行的檢查.....	16
汽缸中心對於車架縱中心平行的檢查.....	17
汽缸中心按上下位置的檢查.....	17
新裝汽缸與主動軸中心位置的檢查.....	18
檢查汽缸位置時所發現誤差的消除方法.....	18
第六章 鞣繃、十字頭及滑板安裝的檢查	
鞣繃中心面至十字頭銷孔中心距離的校正.....	19
滑板安裝的檢查.....	20

十字頭安裝後的檢查.....	20
避免檢查所發生誤差的方法.....	21
雙滑板十字頭滑槽的劃綫.....	22
單滑板十字頭滑槽的劃綫.....	23

第七章 連桿的檢查與劃綫

連桿水平面的檢查與劃綫.....	25
連桿垂直面的檢查與劃綫.....	26
連桿在段修時的檢查.....	28
連桿瓦餘量的確定.....	29
連桿瓦中心的求法.....	31
洗修時連桿瓦中心間距離的檢查.....	33
連桿在檢查中發現的誤差及其消除方法.....	35

第八章 閥裝置的檢查及調整

閥調整前的準備.....	40
檢查主曲拐銷與偏心曲拐銷間的長度及其相互間的角度.....	41
死點的求法.....	41
藉車輪的迴轉或不迴轉車輪檢查鞣鞣行程及調整搖桿長度.....	42
回動軸安裝在機車車架上的檢查.....	46
回動軸吊桿長度的檢查及逆轉手把零點位置的確定.....	48
偏心桿的檢查.....	49
鞣鞣閥的檢查.....	56
鞣鞣閥中間位置的確定.....	58
藉機車的迴轉檢查及調整鞣鞣閥的順序及方法.....	60
機車不迴轉檢查及調整鞣鞣閥的順序及方法(克米克方法).....	61
機車不迴轉檢查及調整鞣鞣閥的順序及方法.....	62

第九章 方型車架的檢查

主車架平行與垂直的檢查.....	64
軸箱切口正滑動面對車架上平面垂直的檢查.....	66
軸箱切口正滑動面對車架縱中心垂直的檢查.....	67

方型車架檢查中所發現誤差的消除方法	68
-------------------	----

第十章 板型車架的檢查

車架板頁平行與垂直的檢查	70
軸箱導框滑動面對於車架上平面垂直的檢查	72
軸箱導框對車架縱中心綫垂直的檢查	72
板型車架檢查中所發現誤差的消除方法	73

第十一章 方型車架機車軸箱的劃綫

軸箱平鐵厚度的確定(第一種方法)	75
軸箱平鐵厚度的確定(第二種方法)	77
軸箱瓦餘量尺寸的確定	78
軸箱劃綫(第一種方法)	79
軸箱劃綫(第二種方法)	81
軸箱平斜鐵的劃綫	81
動輪軸箱遊間量的檢查	83
軸箱的檢查及劃綫許可的各項誤差及其消除方法	83

第十二章 板型車架機車軸箱的劃綫

軸箱滑槽厚度的確定(第一種方法)	85
軸箱滑槽厚度的確定(第二種方法)	87
軸箱劃綫(第一種方法)	89
軸箱劃綫(第二種方法)	91
軸箱機械加工後的檢查	91
軸箱在輪對軸頸上的檢查	98
軸箱檢查及劃綫時許可的誤差及其消除方法	94

第十三章 交通部中央科學研究所軸箱

平斜鐵滑槽及軸瓦劃綫法

量得車輪及車架的尺寸	96
確定軸箱瓦加工尺寸	100
求軸箱尺寸	100
計算軸箱平斜鐵加工尺寸(利用計算尺)	102

軸箱檢查與劃綫時許可的誤差	104
---------------	-----

第十四章 機車輪對的檢查

輪箍厚度與寬度的檢查	106
輪緣垂直磨耗的檢查	106
輪緣厚度的測量	107
輪箍踏面的測量	108
輪箍踏面形狀的檢查	108
輪箍踏面直徑的測量	109
輪箍依踏面圓周同心的檢查	110
輪箍內側面距離的測量	110
軸頸、曲拐銷及偏心曲拐銷直徑的測量	110
軸頸及曲拐銷頸緣半徑之檢查	111
輪對在檢查台上的檢查	111
檢查台的構造	112
輪對在檢查台上的安裝	114
曲拐半徑的檢查	115
曲拐間角度的檢查	117
偏心曲拐半徑的檢查	120
曲拐及偏心曲拐半徑在車輪鏜床上的檢查	122
用特種儀器檢查曲拐半徑間的角度	123
在檢查車輪時許可的誤差及其消除方法	124

第十五章 Φ Д型機車彈簧裝置的檢查及調整

以測量的方法檢查及調整動輪彈簧裝置	123
利用量具(樣板)檢查及調整彈簧裝置	130
導輪轉向架彈簧裝置的檢查及調整	131
從輪轉向架彈簧裝置的檢查及調整	134
落車後車架高的檢查	137
Φ Д型機車彈簧裝置調整許可的誤差及其消除方法	138

第十六章 Л型機車彈簧裝置的檢查及調整

彈簧裝置的調整	140
Л 型及 E 型機車彈簧裝置調整許可的誤差及消除的方法	148
第十七章 CO、Э 及 C ^у 型機車彈簧裝置的檢查及調整	
彈簧裝置部件的檢查	150
彈簧裝置的調整	152
CO 型機車導輪轉向架的調整	156
C ^у 型機車轉向架的調整	157
檢查及調整彈簧裝置許可的誤差	158
第十八章 ΦД 型機車導輪轉向架的檢查	
轉向架構架的檢查	159
軸箱劃綫	161
搖鞍和搖枕的檢查	162
轉向架組成後的檢查	163
檢查轉向架時許可的誤差及其消除方法	167
第十九章 C ^у 型機車導輪轉向架的檢查	
C ^у 型機車導輪轉向架構造的特點	169
軸箱轉向梁的檢查與劃綫	171
主銷中心和彈簧導向滑槽的檢查與劃綫	175
前動輪軸箱的檢查與劃綫	176
復原均衡梁的檢查與劃綫	179
C ^у 型機車導輪轉向架檢查時所發現誤差的消除方法	182
第二十章 C 型機車導輪轉向架的檢查	
C 型機車導輪轉向架構造的特點	185
轉向架構架的檢查	186
轉向架搖枕的檢查	188
導輪軸瓦與軸箱滑槽劃綫和餘量的確定	191
動輪軸瓦與軸箱滑槽的劃綫和餘量的確定	193
軸箱在軸頸上的位置檢查	195
轉向架部件組裝的檢查	197

C型機車導輪轉向架在檢查時許可的誤差及其消除方法.....	198
第二十一章 煤水車二軸鉗製轉向架的檢查	
軸箱與軸瓦的劃綫.....	202
組裝完了的轉向架的檢查.....	205
第二十二章 煤水車兩軸拱形轉向架的檢查	
軸距與枕梁中心盤位置的檢查.....	205
軸瓦劃綫.....	206
組裝完了的轉向架的檢查.....	208
檢查煤水車轉向架時發現的誤差及其消除方法.....	208
第二十三章 ФД(17型)型機車均衡梁軸箱的煤水車 轉向架的檢查	
轉向架構造的檢查.....	210
枕梁與縱梁的檢查.....	211
中心盤的檢查.....	212
均衡梁軸箱的檢查.....	212
組裝完了的轉向架的檢查.....	214
檢查煤水車轉向架(17П型)發現的誤差及其消除方法.....	215
第二十四章 ФД及ИС(6П)型機車煤水車轉向架的檢查	
車架的檢查.....	217
前後轉向架中間花架的檢查.....	218
上中心盤的檢查.....	220
搖枕的檢查.....	220
軸箱的檢查與劃綫.....	222
軸瓦餘量的確定.....	223
檢查煤水車轉向架(6П型)時所發現的誤差及其消除方法.....	225

蘇聯交通部機務總局和機車修理工廠管理局序言

機車部件和零件的正確組裝與修配，是能保證機車檢修有高度的質量，促使延長各檢修間的走行公里、充分地發揮機車效能和提高機車作業的經濟性。但直到現在尚沒有關於檢查方法的、有系統的資料和進行檢查的技術要求，並缺乏關於修正在檢修中所發現缺點的指導說明書，因而在機務段和機車修理工廠中經常發生機車不合乎規定質量的組裝現象，所有這些都是迫切要求出版有系統的、統一的在工廠和在機務段檢修機車所應用的基本檢查和劃綫的規定。

本指南是由機務總局和機車修理工廠管理局的人員：B·B·吳里夫，П·А·斯結布斯基，和Л·Б·海基斯各同志，根據各修理工廠和各機務段所搜集的資料而編輯的。

機務總局和機車修理工廠管理局希望各工廠及各機務處的領導人，工程師，技術員，領工員和工長等，對於機車部件和零件的檢查與劃綫的技術作業過程提出改進的意見。

總 則

第一條 爲了保證提高機務段和機車修理工廠檢修機車的質量，應進行機車部件與零件的檢查和劃綫工作。

第二條 檢查工作和劃綫工作的項目，是根據機車檢修的修程進行的。

第三條 檢查工作制度和方法係按照檢查規程進行，同時也可按本規程所未規定的其他方法來進行檢查，但必須遵守本規程在檢查上所提出的技術條件要求。

第四條 在機務段和機車修理工廠進行檢查和劃綫工作，應由具有相當知識和檢查經驗的人員擔任之。對於檢查和劃綫的正確性的驗收和監督，是由負有遵守檢查和劃綫的技術作業方法和責任的組長、領工員、技術檢查科檢查員來執行。

第五條 檢查和劃綫工作進行的正確程度，在機務段由總工程師和交通部驗收員進行定期檢查，在工廠則由總工程師和交通部檢查員進行檢查。在檢查中如發現違反檢查技術作業過程時，機務段和工廠領導者必須及時採取有效技術組織措施，以保證機車檢修的高度質量。

第六條 機車零件在檢查前，必須預先做好準備工作：清除污垢，擦淨，外部檢查，以及在必要的部件上塗刷白膠粉。檢查工作的場所必須清潔、便利，有充足的照明和必要的裝置。

第一章 測量工具的定期檢查和保管

測量工具的定期檢查

第七條 不論是在機務段或在機車修理工廠中，檢查機車零件和

部件時所用的測量工具，必須保持標記精確和狀態正確。

第八條 測量工具正確的和有秩序的保管責任，在機務段為工具室主任、領工員和工長；在工廠則為工具車間主任、車間領工員和工長。

第九條 為保證檢查工作和劃綫工作的準確，在機務段和機車修理工廠中，每年進行一次工具標記的精確性的校驗檢查，在檢查中如遇工具不合格時（標記不精確時），則將其作廢，並以準確的工具代用之。

第一〇條 測量工具的準確性，是按下列期限在附近的國家校驗事務所校驗之。

（甲）測量平尺，是在出品後或在檢修後進行檢查；

（乙）長度尺（平尺——試驗尺），每一年檢查一次；

（丙）遊標卡尺工具、金屬彎尺、千分和專用內徑測量器，每二年進行檢查一次。

第一一條 測量工具的定期校驗檢查，是由特別委員會進行之。該委員會的組成：在機務段為總工程師或機務段副段長、交通部驗收員和工具室主任；在工廠，為總工程師、技術檢查科長和工具車間主任組成之。

測量工具的保管

標準平尺

第一二條 標準平尺的工作表面必須磨光，並不准有任何的擦傷和劃傷以及腐蝕點，同時禁止在標準平尺的表面上作任何標記和綫紋。

第一三條 標準平尺用特殊盒或在防止彎曲和垂彎的工具架上保存之。平尺使用後必須擦乾，如遇長期保存時，則須塗抹薄層機械油。

丁字尺

第一四條 丁字尺的長邊和短邊的工作表面，必須磨光，並不准有任何擦傷、劃傷和腐蝕點。

第一五條 在進行檢查工作時，禁止向地上和工具架上拋擲，同時

也不准許使用接縫鉚釘鬆弛的角尺。

第一六條 丁字尺應保存於特殊的盒內或放在防止彎曲和垂彎的工具架上。

丁字尺使用後，必須擦乾，如遇長期保存時，則須塗抹薄層機械油。

活動和固定的內徑千分尺

第一七條 內徑千分尺桿必須磨光，並不准有任何擦傷、劃傷和腐蝕點，千分尺的腿，必須用碳素鋼製成，經淬火後為消滅其脆性而施行退火，同時為獲得更大的精密度，則必須磨銳和磨光。

第一八條 在活動千分尺上的活動腿，必須能在桿的長度上自由移動，並沒有多餘的鬆弛，頂絲的絲扣和側鉤應保證活動腿在千分尺桿上靈活的緊固。

第一九條 活動的和固定的內徑千分尺，擦乾後保存於工具架上，但在長期保存時，則須塗上薄層機械油。

遊標卡尺

第二〇條 遊標卡尺的尺身和刀口必須磨平，不許可有腐蝕點。刀口必須淬火，很好地作到使刀口邊緣中間在遊標零度位置時，並沒有間隙。

第二一條 滑槽及尾部頂絲絲扣不許可有擦傷和鬆動，滑槽大小和彈簧強度必須保證滑槽能沿千分尺體自由移動。

第二二條 遊標卡尺，必須保存於特殊的盒內，但在每次使用完後，必須擦乾。

劃規、圓規、內卡鉗和外卡鉗

第二三條 劃規、圓規、內卡鉗和外卡鉗的腿，必須細密磨光，並不准有劃傷和腐蝕點，轉軸的連接，必須保證尺腿均勻的伸開，並沒有多餘的鬆動。

第二四條 圓規的腿，是由碳素鋼製成，並為了消滅脆性，淬火後

進行退火，爲了作到更精密，應磨銳和磨光。

第二五條 凡有腿的曲彎轉軸連接不良的劃規、圓規、內卡鉗和外卡鉗，不應使用。

劃針盤

第二六條 劃針盤的支柱必須堅固的緊固在針盤上，並不許有稍微的鬆動，同時針盤應細密地按平台刮磨之。

第二七條 劃針在劃針盤的支柱上移動時，應該是自由的，並沒有任何擴動和滯澀。緊固裝置必須保證劃針在支柱上位置的穩定，並不許可在劃綫過程中劃針自由降落。

第二八條 劃針按其長度能自由在導孔內移動，爲了劃綫精密起見，劃針要磨銳和淬火。

檢查平台

第二九條 檢查平台的工作面，必須細密刮磨和保持沒有擦傷與劃傷。爲防止由於平台顫動而使測量儀器移動，平台必須安裝穩固。

第三〇條 平台使用後，必須仔細擦淨而蓋以油布，絕對禁止在平台上進行有關金屬切削和其他能引起檢查平台工作表面受傷的類似工作。

特殊測量工具

第三一條 特殊測量工具必須符合於圖面上所示的要求而保存之，在檢查工作過程中，其維護和使用方法，必須參照上述工具保存中所示的同樣要求。

第二章 鍋爐安裝在車架上的檢查

第三二條 鍋爐安裝在車架上的檢查，是在所有機車吊爐檢修時進行。在檢查鍋爐前，車架必須嚴格依縱向和橫向水平安放之。

第三三條 機車鍋爐安裝在車架上，必須符合下列技術條件。

1. 火箱座滑面或托板必須和車架縱向上平面平行。

2. 鍋爐縱中心綫，必須和車架中心綫平行，並與車架中心綫垂直面在同一平面。

火箱前座的檢查

第三四條 火箱前座平面平行於車架上平面的檢查，是利用標準平尺沿車架安置在兩個作為支座的平尺上。標準平尺的後端，必須位於火箱座上部（如圖 1）。然後利用內卡鉗由標準平尺的下平面檢查至火箱座前後兩端平面的距離是否相等。該檢查是在火箱座左右側進行之。



圖 1

所檢查距離的相等，是表示火箱座平面與車架上平面相平行。

鍋爐安裝在車架上的檢查

第三五條 鍋爐安裝在車架上縱向和橫向的水平位置的檢查。

當檢查時，鍋爐安裝在煙箱座以臨時螺絲緊固之（如圖 2）。

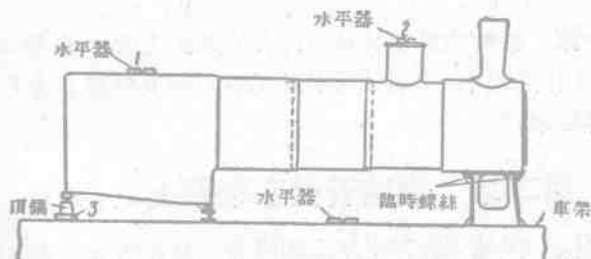


圖 2

在火箱後部的下面，安設兩個調整支柱——起重頂錘 3。在火箱的

上部和汽包研磨面上，各安置水平器 1 和 2，以調整起重頂簍 3 使鍋爐安置為縱向和橫向的水平位置。

當鍋爐達到縱向和橫向的水平位置時，則進行火箱滑枕到車架左右側座的距離 a 的測量（如圖 3）。

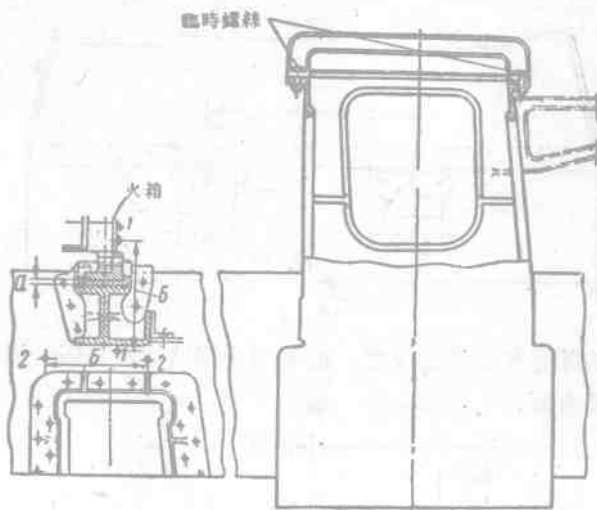


圖 3

左右側量得的距離 a ，是確定火箱前座墊板所需厚度。

鍋爐位置確定後，以隨意選定的距離 B 在外火箱和機車架上刻印基準點 1——1。以同樣距離在車架上刻印基準點 2——2，爲了當不吊鍋爐的定期檢修中，確定火箱前支柱墊板的厚度。

火箱前座墊板邊厚度的確定

第三六條 在火箱底圈弓形板——喉板上，以火箱中間位置刻印基準點 A （如圖 4）。

由基準點 A 依圖面尺寸 L 找出火箱滑靴的中心綫 aa 。

然後測量由 aa 綫到每個滑靴兩側的距離 b_1, b_2, b_3 與 b_4 。

第三七條 在中間花架上，劃出機車車架的中心（如圖 5）。爲此可用平尺將車架板頁間的距離平分爲兩半。車架中心用 A_1 點標示。然後