124300
26830
U1893
L2T

# 列車中货車的技术檢查

C·T·拉祖特金
A·B·卡尔契夫 著

廣州鉄道学院
圖書之章

人民鉄道出版社

1961.11.

苏联鉄路运輸科学研究院

# 列車中貨車的技術檢查

技術科学硕士 C.T.拉祖特金
工 程 师 A.B.卡尔契夫 著
陆 远 应 蔣 振 倫 譯
蔣 邦 宏 校

人民鉄道出版社
一九五六年·北京

本書是根据研究及綜合优秀檢車員的工作經驗，敘述了关於發現車輛上各部份技術故障的先進方法。

本書是寫給檢車員看的，也可供檢車乘务員參考之用。

本書譯者：陸远应譯第一章至第七章。

蔣振儉譯第八章至第十章。


**列車中貨車的技術檢查**

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОСМОТР ГРУЗОВЫХ ВАГОНОВ В ПОЕЗДАХ

苏联С.Т.拉祖特金 А.В.卡尔契夫著

苏联國家鉄路运輸出版社（一九五三年莫斯科俄文版）

ТРАНСЖЕЛДОРИЗДАТ

Москва 1953

陸远应 蔣振儉 譯

蔣邦宏校

人民鉄道出版社出版（北京市霞公府十七号）

北京市書刊出版營業許可証出字第零壹零号

新 華 書 店 發 行

人民鉄道出版社印刷厂印

（北京市建國門外七聖庙）

一九五六年七月初版第一次印刷

平裝印 1—3,585册

書号583 开本787×1092 1/32 印張3 7/8 74千字 定价（10）0.50元

# 序

共產党和苏联政府經常地关怀着最大限度地滿足劳动人民日益增長的物質和文化的需要。

为了达到这一目的，經苏联共產党中央委員会九月（1953年）的全体会議决議，及苏联部長会議和苏联共產党中央决定，拟訂了迅速提高人民消費品的生產、繼續大力發展農業和徹底改進苏維埃商業的宏偉計划。

要勝利地完成所拟訂的計划，在很大程度上依賴於鉄路运輸工作。

在苏联鉄路員工前面，党和政府規定了任务：不但不能減低重工業產品运送的数量和速度，而且要大大地增加及加快人民消費品和農業貨物的运送，同时要保証列車不間斷地及安全地运行。

在解决这一任务中，起重要作用的是千万个檢車員同志們。

檢車員与檢車乘务員共同保証車輛在运用中保持良好的狀态，保証無事故而安全地在綫路上行駛。要准确地实現列車运行圖，与檢車員的工作有很大的关系。

本書是綜合了全國許多管理局檢車員的先進工作經驗而寫出的。

綜合檢車員的工作經驗，是在修車庫及車輛段的工程技術人員协助下，直接在編組站和区段站的列車檢修所進行的。

一切有关本書的意見，請按下列地址寄至研究院：

Москва, 164, Графский пер., 11, Издательский отдел ЦНИИ。

院　　長　И·伊凡諾夫

車輛系主任　Ф·勒浦星

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com

# 目　錄


**第一章　列車中貨車技術檢查的順序**…… 1

1. 正確的車輛技術檢查順序的意义…… 1
2. 二軸車技術檢查的順序…… 2
3. 車下檢車員所執行的基本檢查作業…… 9
4. 四軸車技術檢查的順序……11
5. 軸箱可拆下的鑄鋼側架轉向架檢查的特点……15

**第二章　輪对部件的損坏及其故障發現的方法**……17

1. 車軸的故障……17
2. 輪箍及輪辋的故障……24

**第三章　軸箱部份的損坏及其發現的方法**……33

1. 軸箱部份檢查的特点……33
2. 外部故障对軸箱部份工作的影响及其發現的方法……34
3. 內部故障对軸箱部份工作的影响及其發現的方法……37

**第四章　彈簧裝置的損坏及其發現的方法**……46

1. 彈簧下沉对軸箱及車輛工作的影响……46
2. 二軸車扁彈簧的故障……46
3. 二軸車彈簧裝置部件的故障……49
4. 四軸車圓彈簧及橢圓彈簧的損坏……50

**第五章　緩冲器的損坏及其發現的方法**……51

1. 緩冲裝置的故障……53
2. 二相鄰車輛的緩冲器中心在水平面上不相符合……53
3. 緩冲套座故障發現的方法……54
4. 緩冲桿故障發現的方法……54
5. 緩冲套座联結松弛發現的方法……56

6. 压簧垫圈故障發現的方法……56
7. 緩冲彈簧折断及收縮發現的方法……57
**第六章 鏈鈎的損坏及其發現的方法**……57
1. 鏈鈎的損坏……57
2. 牽引裝置的故障……59
3. 螺桿連結器的故障……60
**第七章 自动車鈎的損坏及其發現的方法**……62
1. 自动車鈎鈎体的故障……62
2. 自动車鈎机構的故障……65
3. 在連結着的自动車鈎中故障發現的方法……69
4. 解鈎傳动裝置的故障……74
5. 自动車鈎尾銷及尾框的故障……75
6. 摩擦緩冲器的故障……76
7. 复原裝置的故障……77
8. 从鈑座及尾框托鈑的故障……78
9. 双环鏈的故障……79
**第八章 轉向架的損坏及其發現的方法**……80
1. 側架与軸箱鑄成一体的 M-44 型鑄鋼轉向架……80
2. 軸箱可拆下的鑄鋼轉向架……81
3. 有成組彈簧裝置的拱形轉向架……83
**第九章 制动裝置的損坏及其發現的方法**……87
**第十章 車底架的損坏及其發現的方法**……97
1. 及时發現車底架損坏的意义……97
2. 二軸車車底架的損坏……98
3. 四軸車車底架的損坏……102

# 第一章　列車中貨車技術檢查的順序

## 1．正確的車輛技術檢查順序的意义

先進的檢車員們所以能保証列車安全地及不間断地运行，首先是由於遵守嚴格的和正确的車輛技術檢查順序的結果。嚴格的順序是他們工作中最重要的要素，因为只有在这种条件下，他們才不会白白地走动，而能以最小的疲劳來檢查車輛損坏的部份和零件，查明在損坏部份和零件中的故障，並保証列車安全地运行。

遵守正确的車輛技術檢查的順序，对於在列車檢修所有效地运用斯大林獎金獲得者 A·T·什卓布力金列車快速檢修法具有非常重要的意义。大家知道，在編組站發車場用这种方法來進行列車快速檢修，与在接車場的列車高質量檢查有着很大的关系。在接車場仔細地檢查車輛，不僅能够查出車輛上所有的故障，而且最主要的是能够把故障及时地通知編組場的修理組，特別是能够及时地通知給發車場的修理組。各修理組得到了这种預报，不必等到檢車員把列車檢查完畢，就有及时准备和着手修理的可能。

类似的情形也被推廣到区段站。在区段站上，有关車輛重大故障的預报，是由檢車乘务員从运行途中傳送过來。

因此，列車到站后在列車中車輛的高質量檢查，和在运行途中檢車乘务員的預报，是在編組站及区段站進行列車快速檢修的基礎。檢車員們应当从車列二側同时平行地檢查每

一車輛。这样的工作方式，保証了檢查的高度質量，並可大大的節省时間。在列車檢查过程中，檢車員們互相通知关於彈簧的型式和彈簧下沉的大小、車体的傾斜、中心高和中心差，並共同進行必需的測量。此外，他們把工作中的个別作業彼此分工：从右側（按照列車進行方向）走的檢車員在車上做必需的粉筆記号，而从左側走的檢車員在檢車員手冊上做有关的記錄。

車輛檢查应当在列車駛進車站时就开始。在这种情况下，檢車員們有可能看出許多在列車停止后很难發現的故障。在个別車站的联合技術作業过程中，現在已規定了很完善的把列車到达时間通知給檢車員的明确制度。在列車檢修所的技術作業过程中，也应当（按照列車到达圖表）規定列車檢查順序的明确制度。

## 2. 二軸車技術檢查的順序

檢車員在着手檢查时，首先应当沿着車列看一看停在他附近的几輛車輛的上部情况。为了查明有無傾斜的車体是需要这样做的，如有傾斜的車体会很明顯地从車位綫上凸出來。在檢查过程中，檢車員应当每經过5～6輛車要週期性地、重复地这样看一看。对於車体傾斜的車輛，在以后走近时，要緊接着施行更仔細的檢查，而在必要时並須加以測量。

車輛本身的技術檢查，从走近到車輛时起，在位置1（圖1及3）就緊接着开始。首先从車輛端面（圖2）檢查車体。檢車員順次地檢查端柱及角柱、端板、棚頂边簷（Фрамуга），以及檢查左边（按檢車員進行方向）角柱上方車頂部份的狀态。然后檢車員不要把目光移下，而以相反的順序檢查相鄰接的車輛。从角柱上脫出的踏板，根据油漆

層移动的痕跡，或根据在这些地方出現的隙縫，常很容易看得出來。在檢查角柱及端柱时，应当注意到柱与端梁的接合是否緊密。檢車員繼續檢查下去，确定在端梁另一头的緩冲

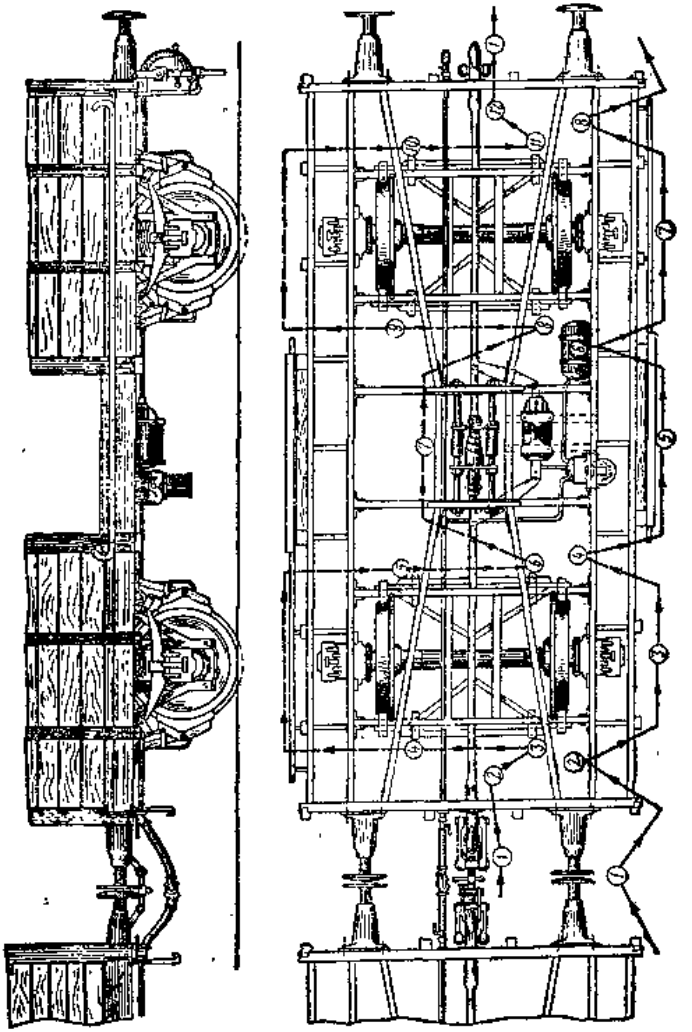

圖 1. 裝有鏈鈎的二軸平檢查順序

器套座补强鈑的狀态。如补强鈑端部离开端梁，就表示端梁有很大的弯曲，並且甚至可能在这种地方端梁已有損坏。

与第一个檢車員同时，第二个檢車員从另一面以同样的順序檢查車列。上面所說的从車輛端面沿对角綫來檢查車輛各部份的程序，是先進工作者所应用的，能很快地查出存在的故障。

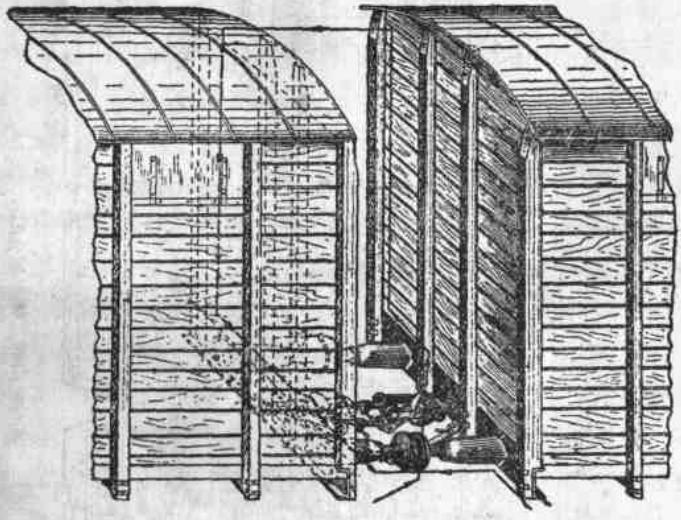

圖2. 从車輛端面檢查車輛的順序

繼續進一步檢查車輛端面，檢車員遵循着通常採用的順序，注意到鏈鈎（Винтовая упряжь）的狀态，就是要注意：鈎头伸出的長度；鈎尖的位置；方形部份的磨耗，金屬發亮光的部份就是磨耗的象征；在鈎子凹口（3в）中有無裂紋，如有裂紋．在从旁边檢查鈎子时很容易看出來。最后檢查螺捍連結器（Винтовая стяжка）的一般狀态，及連結器連掛是否正确。

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com

在鏈鈎所有部件檢查完畢以后，檢車員仔細地檢驗端梁的狀态，尤其要注意查明有無彎曲、裂紋和破裂。檢查緩冲裝置是車輛端面檢查的最后作業。这时檢車員要查明損坏的地方：緩冲桿，尤其是在倒圓角的地方（从加粗部份轉变到桿尾的地方）、套座喉口、擋簧墊圈、緩冲簧及套座本身。同时要注意到緩冲桿在車上的位置。当緩冲桿向下傾斜时，在緩冲桿断面轉变的地方可能發生折損 因此，还可能在列車运行中使这样的緩冲桿掉落在綫路上。对不是压縮狀态下的緩冲桿，为了查明有否折損，可用手來轉动緩冲桿。当緩冲套座螺栓的螺帽有松弛的象征（螺帽离开，油漆及鉄銹出現移动的痕跡）时，用手鎚敲击來檢驗螺帽，並用粉筆把松弛的螺帽做上記号。与檢查緩冲裝置同时，要檢查裝置緩冲套座地方的端梁。在套座附近的端梁很弯曲时，特别是在套座有向下傾斜的时候，必須仔細地在車下从內面來檢查端梁。最后，在轉到第二个檢查位置之前，要确定緩冲器中心距軌面的高度。在任何情况下，当發生怀疑时，檢車員須做有关緩冲桿距軌面高度的測量。至於說到相鄰接車輛的端梁和緩冲連結裝置，那末它們也是用与前面車輛同样的順序來檢查。

在檢查裝有自动車鈎的二軸車（圖3）时，檢車員首先要确定自鈎头的鈎肩到冲击座的距离，然后确定二个鄰接的自动車鈎縱中心綫的相互位置，而最后确定指示鉄（Сигнальный отросток 表示鈎鎖狀态的凸出物）有否伸出。自动車鈎鈎头向下傾斜，是表示鈎尾有損坏，当从側面檢查車輛时很容易發現。

在位置2（圖1及3），檢車員应用力把身体弯到車輛下面，仔細地檢驗緩冲桿是否用螺帽及开口銷緊固牢靠。假如緩冲桿的螺帽与端梁沒有貼接，而是在桿尾的末端附近，那末

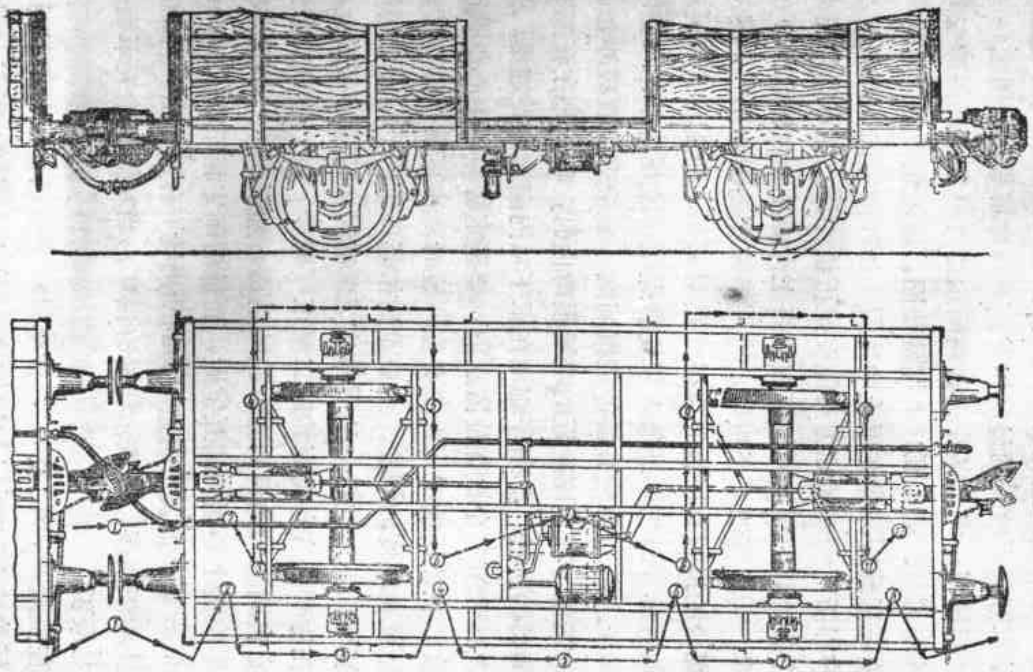

圖3. 裝有自动車鈎的二軸車檢查順序

必須用手來檢驗螺帽。螺帽搖擺很大，是表示螺紋磨耗很多。不論外面檢查的結果怎样，都要从內面在緩冲套座附近或在中部去檢查端梁；假如在外面檢查端梁时已經發現弯曲、凹坑及其他的故障，那末要特別仔細地檢查端梁，以便查明有無裂紋。在旧造二軸車中，必須細心地檢查車底架側梁与端梁連接的地方。然后檢車員应注意到貫通式鏈鈎的鈎子看得見的部份（特別是要注意鈎子焊接的地方），及非貫通式鏈鈎的鈎子联結是否牢靠；而在裝有自动車鈎的車輛，要注意尾框的尾銷联結是否可靠。从这个位置起，檢車員要檢驗車輛的地板和車底架的狀态。

上面这些作業完畢以后，檢車員轉到輪对方面，並順次檢查：閘瓦托吊架与車底架的联結情况；車輪踏面和輪緣；車軸防塵板座；軸箱后部；軸箱側面；軸箱導框在車上的位置是否正确。

檢驗車底架橫梁的狀态，及閘瓦托吊架与橫梁联結是否牢靠，檢車員应順次确認閘瓦托吊与吊架、閘瓦托与閘瓦托吊及閘瓦与閘瓦托等联結得是否都很牢靠。

在位置 2 完成这些檢查作業之后，檢車員用手鎚敲击來檢驗輪箍套合在輪心上的强度，並轉到位置 3，以便順次檢查軸箱部份、彈簧及彈簧裝置等的部件。

在位置 3，檢車員从各方面來檢查軸箱，以便查明裂紋及缺損。檢車員必須先用手触來檢驗軸箱發热的程度，然后打开軸箱蓋檢查軸箱內部。假如到达車輛的軸箱温度超过实际規定的通常温度，那末必須檢查軸頸端部，並且注意軸頸端部的顏色、軸瓦及軸瓦垫的狀态和位置，以及注意填充材料（油綫）的狀态。軸瓦在軸頸上处在低位置的情况时，应檢驗車軸防塵板座与防塵板槽壁之間的間隙大小。如有軸箱在

途中發热的明顯象征时，即使軸箱这时已經处於冷的狀态，檢車員还应当用鋼制的或鋁制的鈎子仔細地檢驗軸頸的工作面。

在檢查彈簧及彈簧裝置的部件时，檢車員应首先力求查明彈簧片的折損及移动、彈簧箍有否松弛及彈簧有否从軸箱彈簧座上脫出，以及彈簧下沉的大小。檢驗彈簧与吊座的联結、彈簧吊銷是否用标准的开尾銷联結及有無垫圈。查明有無磨損坏的和弯曲了的彈簧吊銷、有裂口和折皺的开尾銷。

按照規定的檢查順序，檢驗彈簧吊座及裝置彈簧吊座地方的車底架側梁，以及檢驗軸箱導框在車上的联結是否牢固。檢車員要特別仔細地查明彈簧吊座有否傾斜、在有鉚釘地方(在鉚接的吊座上)有無裂紋、沿焊縫处（在焊接的吊座上）有無裂紋，以及查明在吊座角上有無裂紋，並檢驗彈簧吊銷銷孔磨耗的大小。軸箱導框与車底架联結是否牢固，檢車員可借敲击螺栓來檢驗。軸箱盖貼合得是否緊密，檢車員在打开軸箱盖时就可确定。用彈簧緊緊压住的軸箱盖，在与軸箱接触的地方不应該有間隙，这在軸箱盖放下时可用感触及听覚來檢驗。在这一位置，檢車員还要檢查从角柱到車門間的側牆、車頂板、車窗、側柱及外圍板。

在位置 *3* 檢查軸箱部份、彈簧裝置部件及側牆完畢以后，檢車員又弯身到車輛下面，並在位置 *4* 進行檢查輪对和別的車輛部件，准确地遵循着原先規定好的順序。

在位置 *5* 檢查車門，及檢查車門在車輛上是否牢固。然后在位置 *6* 檢查在車下一切可以看得見的部份、横梁、对角撑、牽引梁及牽引裝置。在鏈鈎伸出很長时，檢車員应直接在車下仔細地檢查牽引裝置。在車輛另一端位置6、7及8的檢查順序与在位置 *4*、*3*及*2* 的檢查順序相似。

## 3. 車下檢車員所执行的基本檢查作業

圖 3 （用虛綫表示）表示車下檢車員檢查裝有自动車鈎的二軸車时的檢查順序。

在位置*1*，車下檢車員对連結着的車輛用測桿（Ломик）檢驗自动車鈎机構的工作是否良好。然后檢查自动車鈎鈎头的殼体，以便查明大牙（Больший зуб）及小牙（Малый зуб）的角上有無裂紋、工作表面是否磨耗过多、大牙有無折弯及殼体个别部份有無缺損。同时檢驗冲击座、复原裝置的复心吊軸（Центрирующая балка）及擺吊（Маятниковые Подвески）；並經过座孔查明尾框前部可能發生的損坏。檢查自动車鈎解鈎机構的零件：解鈎桿、支架、吊座、調整螺栓及附有吊环和銷子的鏈条。

在位置*2*，車下檢車員以下列的順序从下面向上檢驗自动車鈎的零件：鈎头、复原裝置的复心吊軸，以及尾框的前部（联接部）。詳細地檢驗並用手鎚敲击尾框的尾銷螺栓，檢查其是否緊固，及尾銷的位置是否正常。在發現尾銷的位置傾斜时，須用手鎚敲击尾銷，以便檢驗尾銷是否折損。檢查自动車鈎鈎尾后部，以便發現裂紋及磨耗。然后順次檢查：前从鈑、摩擦緩冲器殼体、尾框、尾框托鈑、从鈑座，而最后檢查在裝置摩擦緩冲器地方的中梁內面和外面。在車下檢查自动車鈎的零件时，要查明下列的故障，如：在尾框前部（联接部）的裂紋及折損，尾銷的折損及弯曲，尾銷不标准或联結不正确，鈎尾后部（联接部）折損或出現裂紋，从鈑座鉚釘断裂，中梁（从鈑座附近）垂直壁鈑磨損或撕裂，及尾框托鈑螺栓联結松弛。

在位置*3*及*4*，車下檢車員要注意閘瓦吊掛裝置的零

件：閘瓦托吊架，閘瓦托吊及閘瓦托吊联結情况，閘瓦托、閘瓦及弓形制动梁端部。同时，在这一位置仔細地檢查車輪的內面，在有輪箍車輪裝置扣环的地方，及輪毂与車軸輪座部份相接的地方，要特别仔細地檢查。然后檢驗車軸輪座部份旋光的表面，及車軸未旋光的表面，更細心地檢驗打有鋼印的地方。

假如檢查时对車軸上有裂紋部份發生任何怀疑，那末在这个地方就要用放大鏡來檢查。在位置 5 及 6 的技術檢查順序，与在位置 3 及 4 的檢查順序相似。

在位置 7，車下檢車員以下述順序檢查下面所列举的零件：中梁、横梁、車輛地板，同时注意空气制动机及槓桿联动裝置的零件联結的情况。

在后半節車輛从位置 8 到 12 的檢查作業，与在前半節車輛的檢查作業相似。

在檢查裝有貫通式鏈鈎的二軸車时，車下檢車員走行的順序如圖 1 虛綫所示。

在位置 1，車下檢車員檢查鏈鈎的螺桿連結器，查明鉚釘有否切断、緊圈，及螺帽是否松弛；确定在曲軸及套环处的磨耗是否过多，檢驗螺桿的螺紋有否破裂，或螺桿有否弯曲；查明在連結器的鼻圈（Ушко стяжки）上有無裂紋及折損，拉桿有無扭歪及曲軸有無折弯。

在檢查鏈鈎鈎头和方形部份时，要确定鈎尖是否折弯，在鈎头回口处有無裂紋及磨耗，曲軸孔有無裂紋及磨耗，鏈鈎方形部份有無磨耗及弯曲，最后，确定在端梁中部的車鈎導框有無損坏。

在位置 2，仔細地檢查鏈鈎鈎头与鈎尾焊接的地方；从內面檢查端梁，在端梁弯曲或中部压坏时，要特别仔細地檢

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com