

87.1554
D311

1952.12.12

195290

87.1554
D 311

055520

扳道員檢查道岔方法

丁貴發 編



人民鐵道出版社



扳道員檢查道岔方法

丁貴發 編

人民鐵道出版社出版

(北京市霞公府17號)

北京市書刊出版業營業許可證出字第010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)

書號1322 開本787×1092 1/32 印張7 1/2 字數10千

1959年4月第1版

1959年4月第1版第2次印刷

印數1,110冊 [累]1,610冊

統一書號: 15043.911 定價(7)0.06元

前 言

道岔是铁路线路上主要的组成部分，它对机车、车辆运行的安全起着重要的作用。道岔在设备和维修方面规定由工务负责，在使用道岔及保养道岔方面是扳道员的任务。为了帮助扳道员学习，提高技术质量，以铁路技术管理规程第39条为中心，依据各有关方面的参考资料及广大扳道员同志的先进经验，编出这本小册子，供扳道员在工作时学习参考。

書中主要說明：

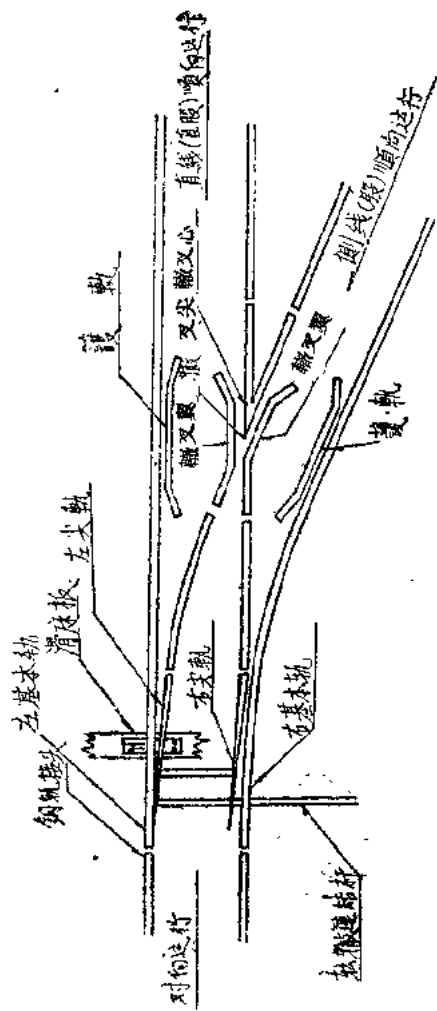
1. 道岔损坏的原因；
2. 道岔损坏时对行車上容易发生那些危险；
3. 扳道員怎样檢查道岔。

为了便利讀者閱讀和說明問題，尽量配插簡图。

本資料不适用新型道岔。

本書由王貴权同志进行技术审查，孙素洁同志繪图。

道岔的主要組成部分示意图



技术管理规程第39条规定有十种缺点的道岔不能在线路上使用，现在把具有这种缺点的道岔对行车的危害和检查的方法说明于后，供扳道员学习参考。

一、道岔两尖轨互相脱离时

道岔遇有下列情形时，两尖轨容易互相脱离：

1. 連結杆裂紋或折損时；（见图2）

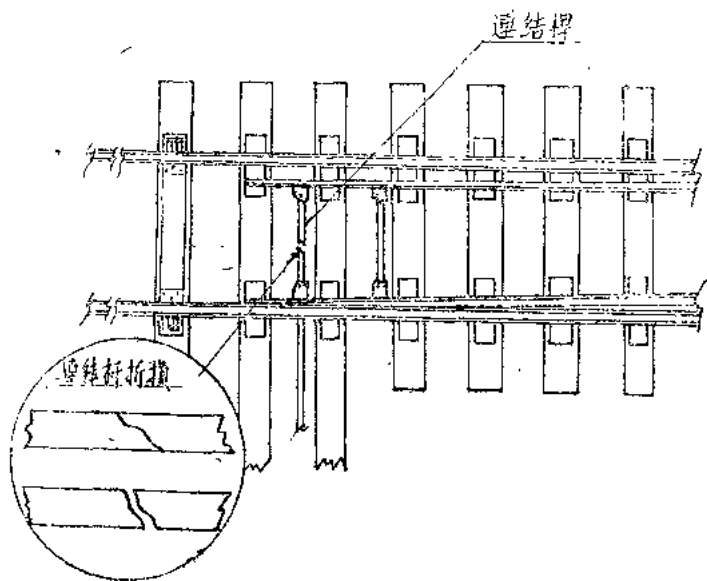


图 2

2. 連結杆与尖轨連結的耳环上的螺絲、鉚釘松弛或脱落时（见图3）；

如发生以上两种情况，在扳动道岔时，只能扳动一根尖轨，另一根尖轨就在原位不动，即或能扳动，也不能完全扳严，造成四股状态；

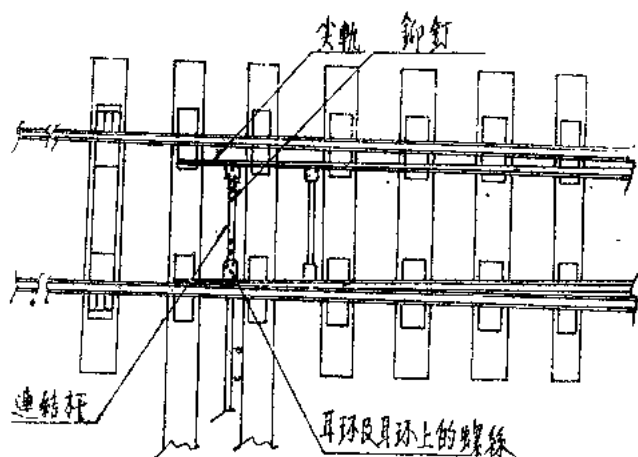


图 3

3. 与轉轍連結杆連結的干縱拐拐肘、鴨咀有裂紋或折損時（見圖4）。

发生这种情况时，两个尖軌虽然不能互相脫节，但是由于干縱拐或鴨咀折損，即使扳严了力把，尖軌与基本軌也不能密貼，容易成为四股状态。

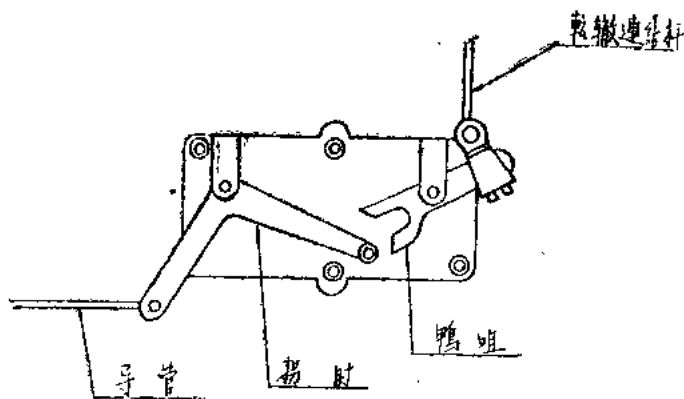


图 4

以上这三种不良的道岔最容易发生機車、車輛脫綫事故。因此主任扳道員或扳道員在接班檢查道岔时，应重点檢查連結杆及与連結杆連結的耳環、螺絲、鉚釘、干綫拐、鴨咀等；車站值班員在巡視站內时，也应重点的檢查这些地方。

二、在第一連結桿处尖軌与基本軌

有 4 公厘及其以上的間隙时

为什么在第一連結杆处衡量尖軌与基本軌是否有四公厘及其以上的間隙呢？因为連結两尖軌的第一連結杆是将道岔扳动以后，这个連結杆要起頂着尖軌的作用，将尖軌压靠于基本軌，因此要在第一連結杆处衡量（見图 5）。

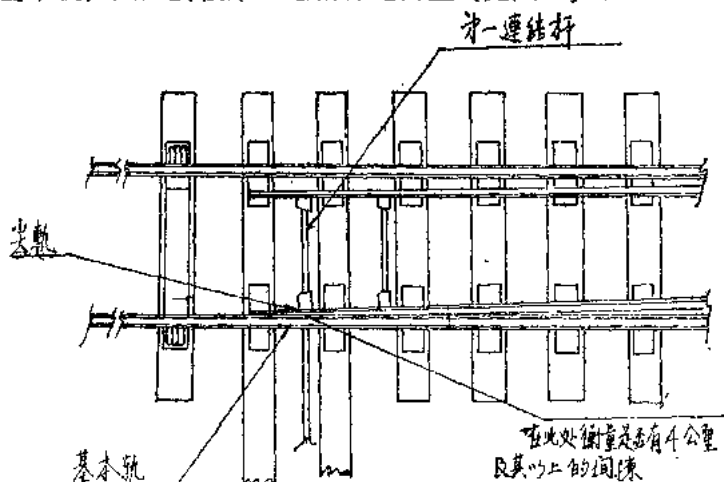


图 5

尖軌与基本軌发生 4 公厘及其以上的間隙时，有两种危險：

第一，遇有車輛的輪緣磨耗过薄时，这种車輛对向道岔运行，車輛的輪緣容易在 4 公厘的間隙中間挤进去，能造成車輛脫綫（見图 6）。

第二，虽然車輪輪緣的磨耗未超过限度，但因为尖軌与基本軌有4公厘及其以上的間隙，車輛对向道岔运行时，車輪的輪緣可能冲撞尖軌（見图7），将尖軌冲坏，而且容易引起列車震动。

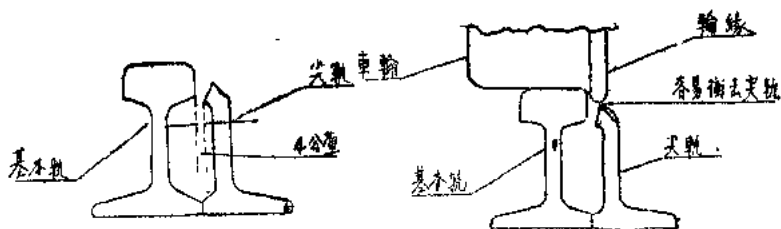


图 8

图 7

檢查時可用以下两种方法：

1. 用双脚踏一踏第一連結杆，看一看尖軌与基本軌是否有4公厘及其以上的間隙（这种檢查法不太准确）；

2. 可用4公厘厚的鉄鋸挾在尖軌与基本軌中間（在第一連結杆处），再扳动道岔，如能扳靠力把，即証明該道岔有4公厘以上的間隙，如果扳不靠，該道岔即合乎标准，不超过限度（見图8）。

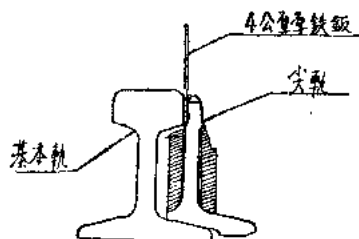


图 8

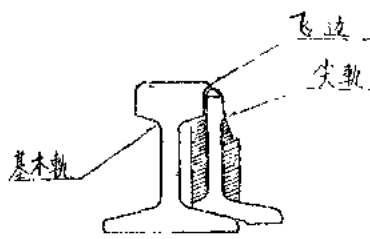


图 9

为了保持尖軌与基本軌密貼，在尖軌与基本軌中間如有积雪、沙土、煤末以及基本軌頂面有飞边等都应及时处理，以保持尖軌与基本軌互相密貼（見图9）。

造成尖軌與基本軌有 4 公厘及其以上的間隙的原因，可能是：

1. 該尖軌連結杆的尺寸不合標準；
2. 尖軌端的軌距不正確；
3. 轉轍機械的安裝不正確；
4. 支撐螺栓的長度過大；
5. 尖軌的擺度不正確。

無論是那一種原因，都應及時查明糾正，以保證行車安全。

三、尖軌被軋傷，輪緣有爬上尖軌的危險時

尖軌被軋傷（見圖10）大体有以下三種原因：

1. 尖軌與滑床板不密貼，或尖軌踵端缺橋型墊板，列車通過時尖軌跳動；
2. 尖軌尖端高出基本軌；
3. 尖軌尖端與基本軌離縫。

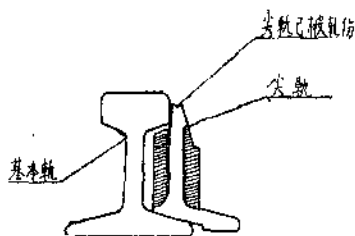


圖 10

尖軌被軋傷時，對向道岔運行的車輪輪緣不可能順着尖軌的側面運行，很可能沿着被軋傷的部分爬上尖軌，車輪由

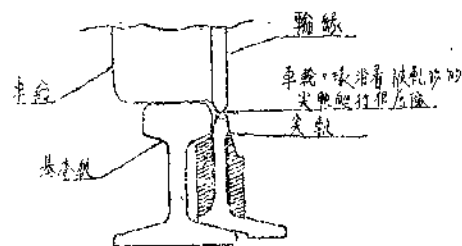


圖 11

尖軌頂面滾動很容易造成機車車輛脫綫（見圖11）。

發現尖軌被軋傷，如不能判明能否保證行車安全時，應立即與當地

工務負責同志共同檢查。

四、在尖軌頭部上面寬50公厘及其以上的断面处，尖軌較基本軌低至2公厘及其以上時

在尖軌較基本軌低至2公厘（見圖12）及其以上的情况下，遇有車輛由灣股順向道岔运行时，車輪踏面就要沿着低下的尖軌推進，而不能沿着尖軌過到基本軌上，这样順着尖軌進行能擠歪基本軌、軋傷岔尖，使車輛脫綫（見圖13）。

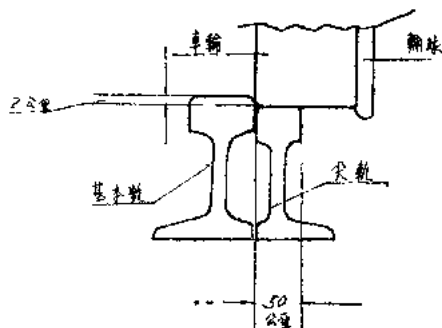


圖 12

為什麼要在尖軌頭部上面寬50公厘处衡量呢？这是因为

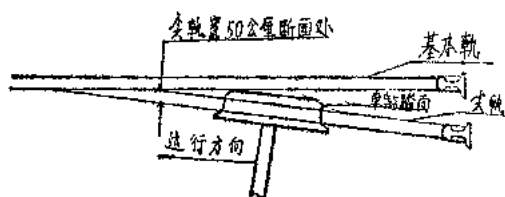


圖 13

車輪輪箍在尖軌頭部上面寬50公厘处逐漸地要過入到基本軌上的緣故。

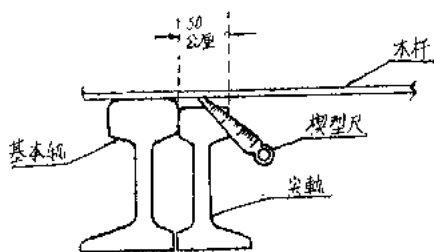


圖 14

衡量尖軌是否較基本軌低下2公厘最簡單的办法可用水平的木杆橫放在尖軌與基本軌上面，再用楔型尺伸到尖軌頭面和木杆間的空隙处，記住楔型尺插入空隙的深度，將楔

型尺抽出后，根据插入的深度来确定尖軌較基本軌低下的尺寸（見圖14）。

**五、基本軌垂直磨損，在正線上超过 6 公厘，
在到發線上超过 8 公厘，在其他站線上超
过10公厘时**

基本軌垂直磨耗过限时，（有时尖軌高于基本軌）車輪輪緣容易冲伤尖軌（見圖15）。

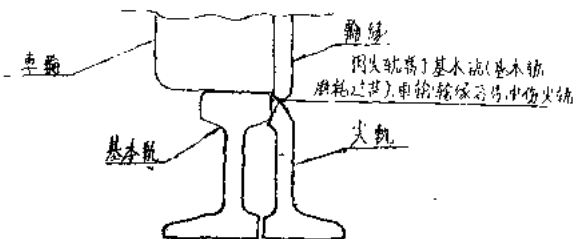


图 15

在磨耗限度上有不同的原因，是因为道岔鋪設的位置不同，行車速度也不同。如正線上行車速度高，限制要严；其他站線上行車速度低，因而限制也放寬了。但是最大的磨耗限度不能超过10公厘。这是因为尖軌的根部与基本軌連結处輪緣路的深度一般为50公厘，如磨耗10公厘时，尚有40公厘的深度。这个深度按規定輪緣路深度38公厘尚有2公厘浮余，因此磨耗10公厘还能保証行車安全（見圖16和圖17）。

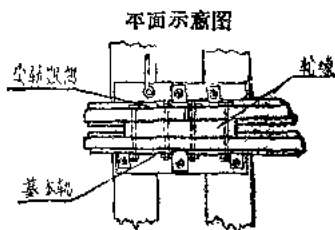


图 16

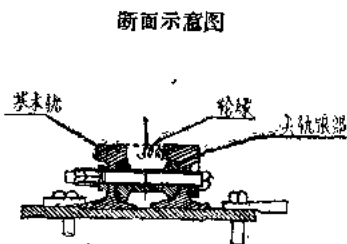


图 17

衡量基本軌垂直磨耗的方法大体有以下三种：

1. 看一看尖軌是否高于基本軌。如尖軌高于基本軌时，說明基本軌已經磨耗过甚（見图18）。

2. 用木杆放在尖軌根部与基本軌的双方軌面上（木杆必須呈水平状态）；如基本軌表面与木杆之間有空隙时，将楔型尺伸入此空隙中，記住楔型尺插入空隙之深度，根据楔型尺插入的深度来衡量基本軌磨耗的尺寸（見图19）。

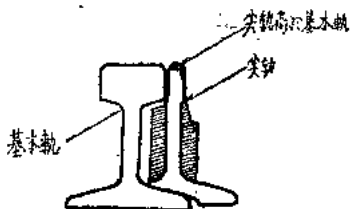


图 18

3. 用卡尺衡量是最正确的办法。将卡尺卡在基本軌磨耗最利害的地点，測出它的尺寸，从基本軌的标准尺寸中，減去现有的尺寸，就等于基本軌磨耗的尺寸了（見图20）。

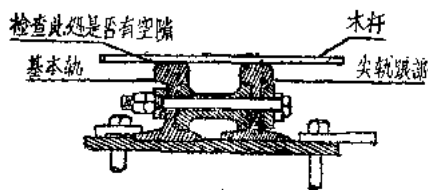


图 19

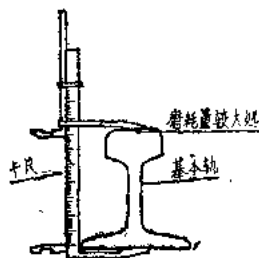


图 20

六、在轍叉心寬40公厘的断面处，轍叉心的垂直磨損，在正綫上超过 6 公厘，在到發綫上超过 8 公厘，在其他站綫上超过10公厘时

为什么在轍叉心寬40公厘的断面处（見图21）衡量呢？这是因为車輛順向道岔行車时，車輪路面在轍叉心寬40公厘处起逐漸离开翼軌，車輪的重力完全压在轍叉心上，如果轍叉心磨耗过甚，則輪緣路深度不够（即不足40公厘），这样容易軋坏鉄垫板，軋伤轍叉心，造成脫綫事故。

檢查轆叉心磨耗的方法，應將木杆橫放在轆叉心寬40公厘的斷面處，兩面要坦在兩邊的翼軌上，用楔型尺伸入木杆與轆叉心的空隙中間衡量它的磨耗限度（見圖23）。

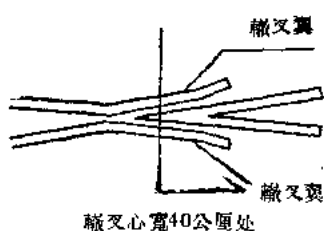


圖 21

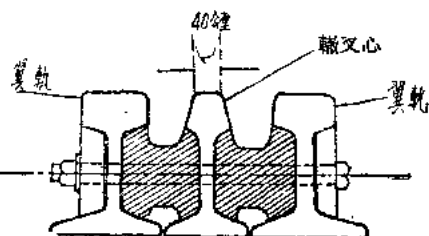


圖 22

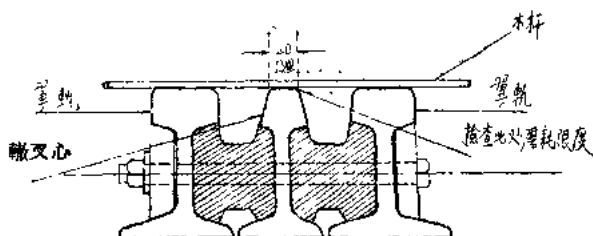


圖 23

七、轆叉心作用面至護輪軌頭部外側的距离小于1391公厘或轆叉翼作用面至護輪軌頭部外側的距离大于1348公厘時（見圖24）

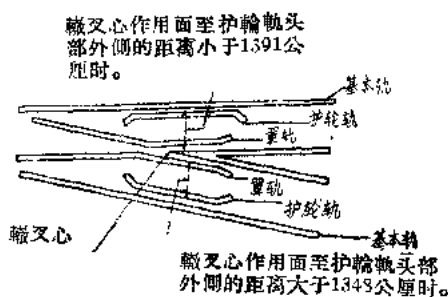


圖 24

有這樣缺點的道岔禁止在線上使用，是因為：

1. 兩個車輪輪緣的內側距離最大為1356公厘，再加上最大的輪緣厚度34公厘，合計是1390公厘，這個尺寸要

在辙叉心作用面到护轮轨头部外侧的距离内通过，如果辙叉心作用面到护轮轨头部外侧的距离不足1391公厘时，遇有车辆对向辙叉心运行时，车轮轮缘容易冲撞辙叉心（见图25）。

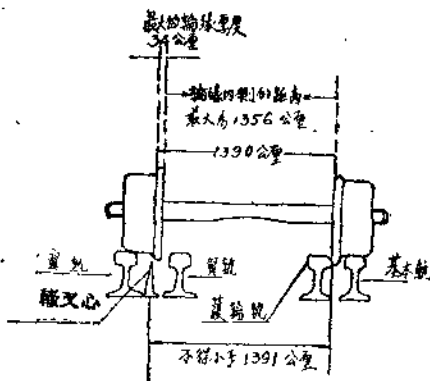


图 25

2. 两个市轮轮缘内侧最小的距离是 1349 公厘，这个尺寸要在辙叉翼作用面到护轮轨头部外侧距离的外方通过，如果辙叉翼作用

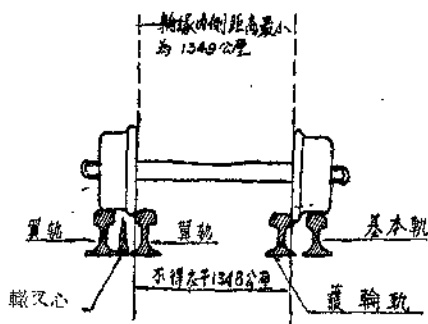


图 26

面到护轮轨头部外侧的距离大于 1348公厘时，遇有车辆顺向辙叉心运行时，车轮轮缘容易冲撞护轮轨和翼轨，或造成螺栓折断。

八、尖轨或基本轨损坏时

尖轨或基本轨有裂纹或损坏时，对列车通过道岔有很大危险，容易造成机车车辆的重大事故。

检查时应用小手锤轻轻敲打尖轨和基本轨，仔细听它的声音是否有破损、裂纹等不正常的响声（见图27）。

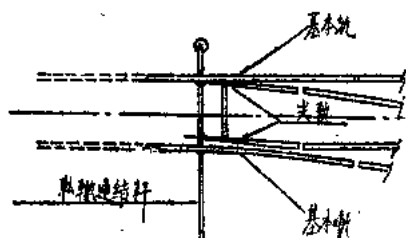


图 27

九、辙叉心、辙叉翼损坏时

辙叉心、辙叉翼（见图28）有裂纹或折损时，同样有造成机车车辆脱线的危险。

检查时亦应用小手锤轻轻敲打，听它是否发出不正常的声音。

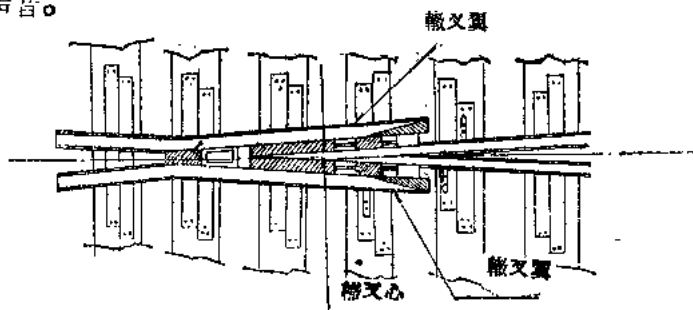


图 28

十、护轮轨螺絲桿有一根折损时

护轮轨的每个螺絲都有一定的作用，如果因为一个螺絲折损、机车车辆的压力就分散在其他的螺絲上了，这样机车

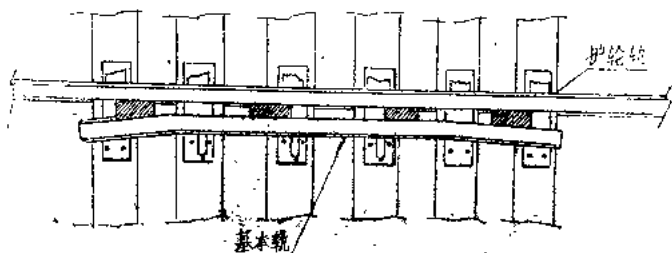


图 29

車輛對向轍叉運行時，就不能保證輪對的正確方向，有時車輪輪緣要沖撞轍叉心或將車輪引進不應進入的轍叉槽內而成機車車輛脫線（見圖29，圖30，圖31）。

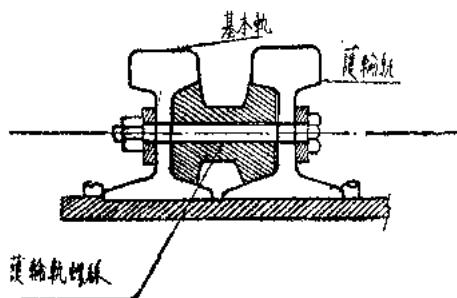


圖30 斷面圖

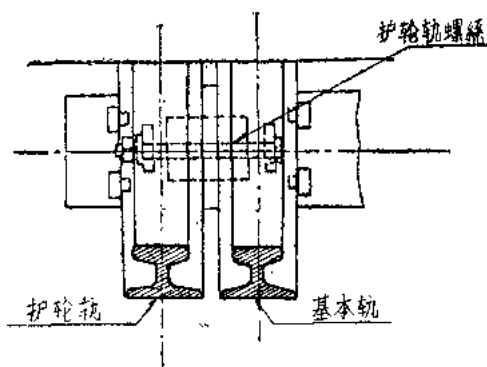
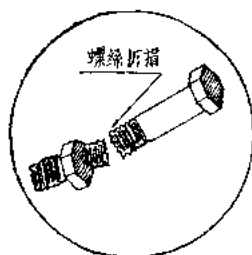


圖31 平面圖



檢查時應用小手錘順着螺絲扣向外輕輕敲打，听它是否發出裂紋或折斷的聲音。