

# 209HS型转向架A3、A4修后出现晃车的原因分析及处理方法

冉生军

(兰州铁路局 兰州车辆段 甘肃 兰州 730000)

**摘要:** 结合现场生产实际, 浅述209HS型转向架A3、A4修后出现晃车故障的反馈现象, 并对产生故障的原因进行概括性分析, 提出几种故障判断及处理方法。

**关键词:** 209HS转向架; 晃车; 原因分析; 处理方法

**中图分类号:** U2 **文献标识码:** A **文章编号:** 1671-7597 (2011) 0210056-01

## 1 故障现象反映

2009年装用209HS型转向架的快速客车A3、A4修后, 运行中陆续发生了晃车和异常声响等问题, 为保证客车高品质运行, 部分车辆段对这些车进行了A2级检修, 但晃车和异常声响问题仍然没有得到解决, 外观检查表现为下旁承磨耗板熔化, 二系油压减振器漏油、橡胶堆定位器裂损、基础制动装置销套磨耗严重等, 通过检查从中找出了晃车和异常声响的原因。

## 2 处理方法

### 2.1 对CA25K892240的处理

2008年9月, CA25K892240A4级修程修竣完毕后, 挂入编组后, 出现明显晃动和声响, 对该车转向架分解检查, 发现油压减振器部分漏油失效, 旁承磨耗板(白色)有热熔现象, 且磨耗严重、橡胶定位器裂纹, 但未发现脱落熔胶现象, 各销套磨耗严重。

采取措施:

全部更换统型油压减振器及改进型下旁承(黑色), 为保险起见, 调换轮对, 更换了全部橡胶堆定位器, 运行后症状消减。

### 2.2 对671375硬卧的处理

2008年7月YW25K671375A3级修程修竣挂入编组运行一段时间后, 据车辆乘务员反映, 该车2位端车体晃动较大, 运行中还伴有较大的噪声, 返乘后, 对该车进行了临修处理, 更换了5位轮对(经检查5位轮对有剥离), 运行后症状仍然存在, 又一次进行摘车处理, 检查发现磨耗板磨耗严重, 更换了1、2、3、4位旁承磨耗板, 对二位台车进行了分解, 对轴箱导柱定位器落地检查, 发现10、12、14、16、9、11、13、15位定位器橡胶堆第二层全部裂损, 特别是第15位, 第二层完全裂通(定位橡胶堆三层)对定位器全部进行了更换, 对油压减振器检查发现由漏油现象, 更换了新的油压减振器。据乘务员反映、处理后的2位转向架, 症状基本消除, 噪声明显减少。

## 3 原因分析

209HS转向架A3、A4修前未发生晃车现象, 而A3、A4修后开始晃车, 这与209HS型转向架A3、A4修有些零部件、特别是与横向性能有关的零部件的结构或材质变化有关。

209HS型转向架与其它牵引及旁承结构特点对横向性能的影响与其它快速客车转向架迥异, 采用全旁承承重, 但其心盘中心牵引销为圆柱型(CW-2型采用扁方形), 这虽然有利于转向架的回转, 但对横向油压减振器和下旁承磨耗提出了更高的要求。

1) 针对初期209HS型旁承回转力矩过大, 车辆轴系数过高和旁承磨耗板(不锈钢)与下旁承磨耗板(耐磨铜合金)易磨耗及脱落的问题, A4修时将209HS型转向架下旁承材质更换为超高分子聚乙烯(白色)虽然克服了原合金磨耗板易脱落的缺点, 但耐磨性和抗热性差、易熔化, 熔化后旁承自由高度不够, 且力矩大造成摇头倾向和晃车, 进一步改进下旁承磨耗板材质材料, 采用合成(黑色), 厚度由45mm改为30mm, 耐磨性和散热性有所提高, 实际运用效果较好, 因此, 采用材质为超高分子聚乙烯的下旁

承磨耗板是装用209HS型转向架段修后出现晃车的原因之一。

2) 转向架蛇形运动的主要影响因素橡胶堆导柱定位器裂损失效。

① 影响转向架蛇形运动的主要因素是轮对定位刚度(一系), 亦即209HS型转向架的橡胶定位器, 运用车橡胶定位器裂纹在所难免, 但出现大量脱落、熔胶现象则属异常, 这必然导致横向性能下降, 分解时还发现一个规律, 凡是横向油压减振器漏油的, 橡胶定位器裂损就比较严重。

② 车体蛇形运动的主要影响因素二系横向油压减振器漏油失效, 影响车体蛇形运动的主要因素是横向油压减振器(二系), 检修中发现, 绝大多数出现晃车的转向架其二系横向油压减振器漏油, 有的车推转向架时用脚蹬摇枕会出现横向摆动, 这说明油已漏光, 横向振动处于无阻尼状态。可以说, 晃车与横向油压减振器漏油存在着必然的联系。

③ 二系空气弹簧供风系统不畅影响车运用的主要因素之一, 列车在运行过程中发生振动大, 空气弹簧进气慢, 出气快是晃车的主要因素, 原因主要是A4、A3修时气源不净, 气路堵塞, 空簧压力不足, 高度阀堵塞和节流阀弹簧过硬, 通过更换差压阀、高度阀和节流阀后症状明显减轻, 说明, 二系空气弹簧供风系统不畅是影响振动和晃车的主要因素之一。

综上所述, 装用209HS型转向架的快速客车A4、A3修后出现晃车的原因主要是旁承摩擦副的材质变化, 油压减振器漏油失效, 供风系统不畅, 各阀堵塞、A4、A3修质量不良及混装橡胶堆定位器裂损失效等。

## 4 采取措施

1) 快速车A4修时油压减振器应松原厂大修, 无厂家的检修或新造标签时, 车辆段应拒绝接车。

2) 加强对客车油压减振器的检修, A3修时, 详细核对各型油压减振器参数后再做试验, 不合格不得装车使用, 落车时按表核对各型转向架对应的油压减振器型号, 全车油压减振器型号必须一支, 不合格油压减振器送原造厂修理。

3) A3级检修时, 更新轴箱橡胶堆定位器或节点定位器, 且全车必须统一为同一厂家产品。A2及检修时, 同轴定位器(或节点)必须同时更新, 旧3型定位器节点不得装车使用。

4) A2、A3级检修及临修时, 下旁承磨耗板必须更新为新型高分子磨耗板(材质为合成聚酰胺, 黑色)旧型为白色, 不得使用。

5) 更换试验合格的差压阀、高度阀、节流阀不合格的不得装车使用。

经上述处理后的209HS型转向架装车后, 晃车振动的故障基本消除。

## 参考文献:

- [1] 陈伟、王松文, 25型客车及其新技术, 中国铁道出版社, 2001.
- [2] 李新东、于文涛, 特快旅客列车车辆乘务员技术, 中国铁道出版社, 2003.
- [3] 客车车辆钳工, 中国铁道出版社, 2005.