

CW-2B 型转向架安全托改进的 几点建议

刘兴民

(武威南车辆段 武南北场列检 甘肃 武威 733009)

随着新型 25K 型客车的大批量投入运用,日常检修中逐渐暴露出一些问题。如 CW-2B 型转向架控制杆安全托在运用中经常发生折断,表 1 为 2001 年 5~8 月对该转向架跟踪调查的结果:

表 1 CW-2B 型转向架安全托故障情况

次	车 号	故障位数	故障特征
T53	YZ _{25K} 46614	左、右 4 位	安全托架折断
T69	CA _{25K} 92783	左 3 位	安全托架折断
T194	XL _{25K} 5893	左 3 位右 2 位	安全托架折断
T70	UZ _{25K} 5891	右 4 位	安全托架折断
T193	YZ _{25K} 46625	右 6 位左 2 位	安全托架折断
T54	YZ _{25K} 46725	右 8 位	安全托架折断
T69	YZ _{25K} 46438	左 5 位	安全托架折断

1 原因分析

(1)从安全托的联结形式可知,托架与构架采用的是螺栓刚性联结,见图 1。尽管 CW-2B 型转向架在设计中,优化了结构设计,有效地抑制了转向架的蛇形运动,但是列车在运行过程中,由于通过曲线、道岔时的振动及构架本身在装配过程中的误差等,使构架产生纵、横向的扭矩,而托架的刚性联结限制了托架随构架的纵、横向的扭转。所以当受到较大外力的作用时,托架的根部就会发生折断,见图 2。

(2)从安全托的结构分析,由于安全托的体积过大,车辆在运行的过程中,受到道岔、轨道、接头等处较大的冲击振动时,托架发生前后左右的倾摆。而其上部“L”形弯角处应力较集中,加上托架刚性联结的影响,使弯角

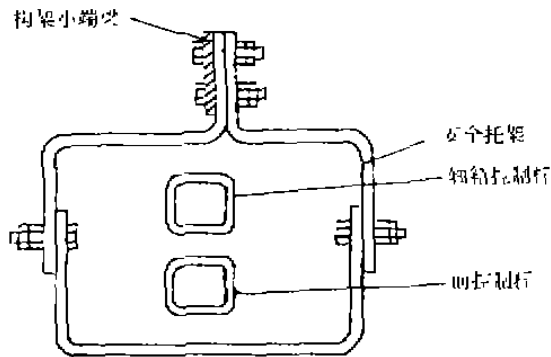


图1 安全托联结形式

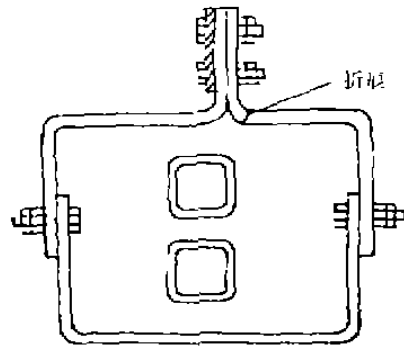


图2 安全托断裂情况

处受力过于集中,当受到较大的冲击振动时,易从根部开始折断。

(3)由于列车运行距离较长,且运行线路多为小半径曲线,长大坡道区段,运行环境复杂,加剧了配件的损坏。调查中发现同一转向架对角位置的安全托折断,说明了转向架安全托设计中存在着缺陷。

2 改进设计的几点建议

(1)为避免安全托“L”形弯角带来的应力集中现象,将现有安全托结构改为图3所示的结构。

(2)安全托的作用是防止轴箱或前控制杆发生折断时脱落到轨道或地面上。因此,在不改变其结构的前提下,将其刚性联结改为弹性联结。可采用高强度尼龙带联结。

(3)由于转向架在长期的运用中难以避免受到污物的腐蚀,使螺栓难以拆卸,可采用易于拆卸的钢卡子或圆销加开口销方式联结。

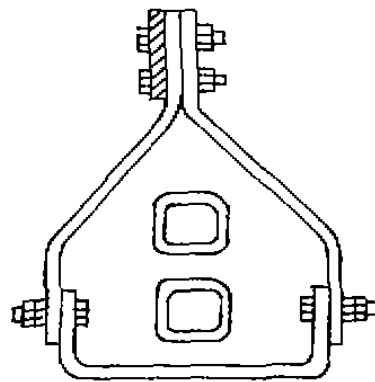


图3 改进后的安全托

收稿日期:2001-10-11