

25K 快速客车 CW-2C 转向架横向 控制杆防脱

陈贵滨^{*}

1 横向控制杆脱落的危害

目前,我国构造速度 160km/h 的 25K 快速客车大多数采用 CW-2C 转向架,横向控制杆则是重要部件之一。它由橡胶套、定位销、两根中空矩形方杆组成(一根为轴箱定位杆,另一根为构架定位杆)。它们起着提高车辆运行的横向平稳性的作用。如果横向控制杆脱落,轻则构成险性事故,重则构成列车脱轨重大事故,存在颠覆列车的可能性。因此,对 CW-2C 客车转向架横向控制杆防脱问题进行分析探讨,对提高列车运用质量,确保提速安全有着重要意义。

2 横向控制杆防脱的问题

2.1 与轴箱 构架连接存在问题

CW-2C 转向架的横向控制杆采用锥型销结构螺栓连接在两侧轴箱与构架上, $\varnothing 24\text{mm}$ 安装螺栓设计长度不够, 只能安装弹簧垫圈和主螺母, 螺栓无法安装背母和开口销, 抗防脱效果不好。25K 快速客车在运行中一旦出现横向控制杆脱落或松动, 横向控制杆极易下坠。

2.2 防脱装置存在问题

南宁车辆段原配属的 25K 快速客车 1998 年 9 月正式投入运用,原车为保证运行安全,在构架定位杆与轴箱定位杆间设有两根为不锈钢的安全绳;轴箱定位杆与构架定位杆间也设有安全钢丝绳,但安全钢丝绳的抗防脱性能不好,1999 年 3 月,厂家将安全钢丝绳改为安全吊如图,材质为 A₃ 钢。但在运用中频繁出现安全吊折断,折断部位多为安全吊根部安装孔处(图 B 处)。仅 2000 年 5 月 20 日到 6 月 1 日 13 天内就发生 11 起;经分析,该安全吊折断

有两个主要原因。一是安全吊材质不良。提速后,安全吊承受的载荷和振动的频率增加,其运行环境更为恶劣,石子、粪便的飞溅加速了安全吊的腐蚀,而 A3 钢的机械性能并不十分理想,安全吊折断的几率必然增加。二是安全吊长度过大。安全吊在构造上可以简化为一弹簧悬臂质点振动系统。根据力学原理可知:安全吊根部安装孔是最薄弱部位,具有最大的应力集中,而且悬臂越长应力越大。因此,安全吊长度过大也易造成安全吊折断。

3 提高横向控制杆防脱性能的建议

3.1 建议轴箱和构架的锥型销螺纹加长,便于加装横向控制杆背母和开口销,这样可大大增加横向控制杆的抗防脱性能。

3.2 作为预防横向控制杆万一脱落后不至于脱落到轨面的安全装置——安全吊,应采用抗拉强度、疲劳强度、韧性和耐腐蚀性均优于 A₃ 钢的弹簧钢。在确保安全吊与横向控制杆不碰的前提下将安全吊的长度尽可能缩短。2000 年 5 月南宁车辆段与厂家共同对安全吊进行改造,将安全吊改用弹簧钢并把安全吊的长度 A 由 580mm 缩短为 548mm,经过 3 个多月的运用未发现安全吊折断,说明此种安全吊具有较高的可靠性,提高了列车运行的安全性。

3.3 在 A1 修以上的修程应对磨损老化的横向控制杆橡胶套更换新品。

(收稿日期:
2000—9—22)

