

列车运行监控记录装置故障影响因素及解决措施

武勇丽

朔黄铁路发展有限责任公司机辆分公司

摘要: 本文主要从列车运行监控记录装置应用状况角度出发,阐述了列车运行监控记录装置应用特征,论述了监控装置系统故障影响因素及解决措施,叙述了列车运行监控装置数据丢失及解决措施,为列车运行监控记录装置故障影响因素及解决措施研究提供参考。

关键词: 监控记录; 装置故障; 处理措施

引言

在新时期环境下,随着科学技术的不断创新与发展,我国铁路交通水平得到快速提升,列车运行监控记录装置的使用大大提升列车运行的系数,但是由于大量不可控因素的存在,导致列车运行监控记录装置容易出现故障,对此要进行深入的分析,并寻找有效的解决措施,从而为列车的安全稳定运行提供保障。

一、列车运行监控记录装置应用状况分析

在列车日常运行过程中,为了确保列车运行的安全性和稳定性,需要设置相应的监控记录装置,从而防止列车在运行过程中发生不良情况,为列车的运行提供有效保障。我国列车运行应用监控记录装置主要经历以下三个阶段,第一个阶段主要以JK-2H为主,该运行监控记录装置在应用时受到广泛关注,能够有效确保列车运行的安全性;第二个阶段的列车运行监控装置主要以LKJ-93为主,该装置以JK-2H为基础进行有效完善,有效提升列车运行监控装置的性能,提升列车运行的安全系数;第三个阶段主要以LKJ2000型列车运行监控记录装置为主,该装置应用了最新的科学技术,并在安全性、应用性能、功能性以及技术水平方面得到大幅度提升,列车运行中得到全面覆盖,为人们的出行安全提供保障。

二、列车运行监控记录装置应用特征探究

第一,列车运行监控记录装置在应用过程中含有车载控制和运行记录分析特征,并且在内部装置当中加入了地面信息传输接口部分,进一步提升列车运行监控记录装置的自动化水平,并且能够将列车的运行状态参数进行有效的记录和分析,同时能够利用相应的软件系统来确保列车运行的状态,将分析数据提供给列车内部系统。同时,能够利用相应的控制程序和数据,有效监控列车运行中的速度变化情况,并进一步计算出列车的行走距离和限制速度,有效掌控列车的位置和限制速度情况。第二,列车运行监控装置内部安装了相应的处理器芯片,从而有效实施数据运算、寻址范围以及列车故障诊断,同时能够有效实施列车故障的查找工作,在实际应用过程中,能够利用双机热备冗余技术运行两套设备,并且两套设备能够单独进行工作,从而避免出现不良情况的发生。

三、监控装置系统故障影响因素及解决措施

(一) 监控装置系统及故障成因

监控装置组成系统主要涉及以下几部分,分别有本补分线盒、鸣笛功能扩展盒、压力传感器、一体化机车信号装置、光电式速度传感器、显示器、主机箱,通过组成装置来获取司机是否鸣笛、均衡缸缸压力、制动缸压力、列车管压力、列车信号、行进速度信息等信息。监控装置系统故障成因主要涉及以下几方面,当监控装置正常运行时,其主机主板中的CPU会输送给继电器交流电压,其主要由400HZ方波脉冲构成,一旦监控系统出现故障,则主板中CPU会停止工作,致使输送给继电

器的脉冲中断,使得监控系统的故障灯亮起,而处在待工作状态的显示器会显示出警报状态,如果在设置时间内没有将监控运行装置主机电源进行关闭处理,则整个装置输出紧急制动,导致整个列车停止运行。

(二) 监控装置故障影响因素

第一,由于系统电压稳定性较差,导致主板电源出现短路现象,使得整个CPU芯片稳定性降低,同时,如果芯片运行时间过长,其内部容易出现老化现象,导致含有的散热硅胶消磨掉,使得列车运行监控装置出现过热情况,导致主机出现不稳定以及运行速度降低等问题,最终出现死机的现象。第二,在编辑程序时,由于基础的变成语言存在错误,导致系统运行受到影响,甚至出现系统崩溃情况,导致运行系统出现故障。同时,如果主机系统在运行时,其校准时间存在错误,则会导致不同零部件时间存在差异,主机在运行时难以协调工作,使得系统出现混乱情况,使得整个监控装置发生故障。第三,由于列车运行监控装置主板中涉及不同的配件,因此,后期维护人员在实施检修时,要将所有配件进行检查,在检查过程中如果有拔出的配件没有恢复到原位,或者由于多次插拔导致配件发生损坏等问题,则会导致系统出现故障,同时,列车在日常运行过程中,由于经常处于一种持续性振动状态,使得部分零部件容易发生松动现象,容易导致零部件发生接触不良现象,致使监控装置发生故障。

(三) 监控装置故障解决措施

首先,依照整个装置的实际需求以及具体应用情况来调节电源板电阻功率,条件允许的情况下可以适当提升电阻功率,从而确保电压的稳定性,保障列车运行监控系统能够后的稳定的电源。其次,维护人员在实际检修过程中,要对主板上的芯片进行全面的检查,一旦发现有老化或散热硅胶磨损严重的现象,要及时更换主板芯片。同时,在应用相应的电脑程序之前要对其进行有效的测试和实验,防止系统编程存有遗留问题。最后,要通过时间限定来对供应电源的电池进行有效控制,针对应用时间比较长的电池要进行及时更换,从而确保相关设施与装置能够稳定获取电源的供电。

结束语

综上所述,针对列车运行监控记录装置故障要引起重视,并依照不同的故障情况分析故障的影响因素,寻找到有效的解决措施,加强列车运行监控记录装置的检修和后期维护力度,严格按照规范要求进行操作,尽可能避免因检修导致故障发生,并妥善保管相关数据信息,为列车运行提供有效保障。

参考文献

- [1] 闫臻. LKJ2000型列车运行监控记录装置在东风型机车牵引运用中的常见故障分析[J]. 内蒙古科技与经济, 2012(21): 112-112
- [2] 孙宏波. HX-N5型机车LKJ2000型监控装置外部接口电路及典型故障案例分析[J]. 铁道机车与动车, 2016(6): 45-48
- [3] 高超. 列车运行监控装置(LKJ)速度与压力故障原因及分析[J]. 中小企业管理与科技(下旬刊), 2016(24): 214-215
- [4] 姚远忠, 臧兴海, 俞轲, 等. 影响继电保护正常运行的因素与维护及装置故障处理的方式[J]. 科技与企业, 2013(20): 343-343