

铁路信号计算机联锁设备维护与管理研究工作研究

张鑫

(中国铁路沈阳局集团有限公司沈阳电务段铁岭信号车间 辽宁 铁岭 112000)

[摘要] 随着计算机技术的不断进步,其应用范围也在不断扩大。计算机技术在铁路运输业中占有重要地位,特别是基于计算机技术的联锁控制系统对铁路运输有着深远的影响,提高了铁路运输的安全性和可靠性。计算机联锁设备在当前的铁路运输业中应用的价值被不断地激发出来,整套系统的信息传输通道是光纤,系统的控制力得到提高,信息的储存与记录也更加精确,有利于铁路运输业的发展和进步。

[关键词] 铁路信号;计算机;联锁设备;维护;管理工作;研究

1 计算机联锁系统概况

随着社会的不断发展与经济水平的不断提升,科学技术水平也在不断发展。也正是基于此,1978年,铁路运输业在计算机技术的带动下研发出一套安全性很高的联锁控制系统,并于哥德堡车站首次投入。该系统不仅可以提高铁路运输的准确性,还能够提高其安全系数。英、美、日等国相继引进联锁系统,与之相比,中国研究计算机联锁系统的时间比较晚,直至上个世纪80年代中期,计算机联锁系统方在我国有所发展,取得相应的成绩。

2 计算机联锁设备原理及其优势

2.1 计算机联锁设备的优势

计算机联锁设备的优势首先在于可靠性与安全性非常高,同时所占体积较小,能够有效的减少对于继电器的维护与检修工作。其次,计算机联锁设备简化了铁路系统,有效地减少了建筑物的使用,以及系统的整体维护和维修工作量。另外,由于计算机联锁设备一般采用分布式系统结构,也可以减少干线电缆的施工,有利于节省铁路工程造价。

2.2 计算机联锁设备

计算机联锁设备是基于计算机技术发展的基础之上,采用计算机控制的方式来实现各项功能。一般情况下,都会采用双套联锁软件来进行工作,通过对比一致,来生成各式命令,以此来控制铁路的各个信号设备。当然,为了确保安全性和可靠性,计算机联锁设备一般都会具备自检功能,当设备出现故障时能够及时的发现,并且迅速的做出反应,以此来保障整套系统的正常运行。另外,整个系统的信息传输采用光纤通道,保证了信息的远距离传输,保证了系统的控制力。同时,计算机信息网络还可以用来存储和记录大量的信息,便于信息调度。

3 铁路信号计算机联锁设备的维护管理要点

3.1 维护设备UPS电源

铁路信号计算机联锁设备中的UPS电源需要引起注意,这是维护管理的重点。一般当UPS电源发生了故障,要及时找出故障的原因,使用不当以及管理不善都会引发其故障问题。为此维护设备UPS电源就需要提高其使用效率,以延长它的使用寿命。具体来说,在实际操作中,要求技术人员严格按照开机程序开机。此外,还要对主机和电池进行维护和管理,并做好相应的维护工作,优化负载连接,使其更好地应用于操作系统。

3.2 管理设备机房环境

计算机联锁设备机房环境要干净整洁,没有污染源,要防止灰尘进入到工作机当中。计算机联锁设备的维护管理必须要从机房环境管理做起,包括了许多的内容,例如机房的温湿度控制,以及机房内部设置的电源维护,还有机房地线的管理与设置等。机房内部工作机的清洁度要达到标准,防止出现灰尘进入到机箱内部的情况,以避免引发短路等故障问题。此外,箱内应有空气流通,保持通风,做好散热工作。另外,机房内的电压控制也是非常必要的。一般要求机房电压和电源电压保持在规定范围内。机房内设置了大量计算机等设施,易受雷击影响。因此,应做好机房的防雷工作。尤其是雷雨季节以及多雷地区,雷电的防护更为重要。

3.3 维护计算机联锁机构

为了保证计算机联锁系统能够利于铁路运输行业的工作,要做好计算机联锁机构的日常维护工作。一般要求相关人员针对计算机联锁机构的维护制定流程,明确系统的操作与维护制度和规范,严格按照要求管理机构,以确保系统能够高效率运转。具体的实践当中还要积极形成一套科学且合理的维护方案,落实各个环节的工作内容。针对计算机联锁设备的故障要进行详细检查,并根据要求做好记录,便于后续工作的开展。计算机联锁设备的双切换周期按统一要求进行管理。此外,电力系统输出的测量也应包括在计算机联锁机构的维护中。通过细化维护内容,可以提高计算机联锁系统的运行效率,提高故障自检率,防止故障引起的安全问题。同时,计算机联锁机构的标准化维护系统可以降低维护成本,为铁路运输企业创造更多价值。

3.4 针对计算机联锁设备采取的管理办法

现代信息技术与互联网技术的融合也提高了其功能与价值,再加上无线通信技术的应用让计算机联锁设备的整体管理工作质量有了大幅度的提升。因此,为了让计算机联锁设备在实践中发挥出真正的作用,必须要重视铁路信号计算机联锁设备的维护与管理工作。每一个环节的工作人员以及各个部门和单位之间要加强沟通合作,及时发现问题并解决问题,严格按照标准流程进行操作,只有确保各个方面的工作质量才可以真正提高联锁系统的整体质量。铁路信号计算机联锁设备的维护与管理工作是相辅相成的,所以在实践中不仅仅要重视维护检修工作,而且也要提升管理工作质量。

3.5 提高现场故障处理水平

计算机联锁设备的维护管理工作包含了现场故障处理的内容,要求维修人员在维修的时候最大程度地提高故障的解决效率,以免给铁路运输行业造成损失,影响人们出行安全。计算机联锁系统故障的解决时间越短,越能够证明计算机联锁设备的整体水平和质量。维修人员要在到岗之前参与培训,拥有娴熟的技能 and 专业的知识,更应当能够熟练操作计算机联锁设备系统,以便于能够准确找出其中存在的问题,明确故障发生的原因,这对于提升故障解决效率具有重要意义。因此,要求有关单位定期对维修人员采取培训措施,使其积极学习新技术、新经验,了解新设备,吸收新知识,不断提高综合实力,从而保证他们在遇到问题时不惊慌失措,高效地完成工作,提高计算机联锁设备故障的现场处理水平,为铁路运输行业提供服务贡献力量。

结束语

计算机联锁设备维护管理的目的是保证计算机联锁设备在铁路运输过程中发挥预期的作用。在实践中,除了不断优化计算机联锁设备系统外,还必须开发新技术,结合日常维护管理措施,确保计算机联锁设备始终在铁路运输行业发挥积极作用。

参考文献

- [1] 蒋继友. 计算机联锁设备维护方法的探讨[J]. 上海铁道科技, 2016, (1): 83-84.
- [2] 孙志轩. 铁路信号设备联锁安全预控管理[J]. 技术与市场, 2015, (5): 233-233.