

论高速公路机电系统的维护与管理

常文留

安徽汉高信息科技有限公司 安徽 合肥 230001

摘要: 纵观我国道路交通网络管理体系,高速公路是最为关键性的主要构成部分,机电设备配套体系在整个交通运行中具有很重要的作用。由于机电设备体系所覆盖的面积较广且专业性极强,并具备集成技术的特点,同时由于高速公路项目运行基本需求,部分机电设备处于露天,其气候变化和人为因素等破坏力极强,影响高速公路安全稳定运行。本文对高速公路机电系统的维护与管理进行探讨。

关键词: 高速公路;机电系统;维护管理

1 高速公路机电系统的组成

1.1 监控系统

监控系统,主要包括闭路电视监控与信息采集,及信息安全与信息显示设备等诸多体系组成。当前,监控系统主要是针对整个交通路况及运行状况的监控,及安全通行状况等进行合理的监控。监控其目的是对采集数据进行合理的分析和处理,并通过对道路视频的监控和交通流量等数据信息判断是否会出现交通异常的基本情况,对于未来交通状况可进行提前部署及预测。同时为路段之内的驾驶者提供更为精准的交通情况信息,要及时下达诱导和限制,以及劝返等主要指令。使车辆可以正常运行,保证高速公路安全运行和通车安全^[1]。

1.2 通信系统

该系统是通过很多子系统组合而成,例如数据通信系统和光纤是数字通信系统,及视频影像的传输系统等诸多子系统。现阶段,通信系统主要是通过准确无误的监控传输体系与高速公路收费系统之间的语音、数据和影像信息等,从促使了我国高速公路有关管控部门之间进行沟通与联系,使也是其与外界所建立的一定联系。

1.3 收费系统

在我国高速公路项目建设中,其收费系统是整个交通工程体系的主要运转系统,也成为机电设备安装项目的主要环节。为了能够满足高速公路中车辆收费经济需求,应依照项目具体施工方案进行收费系统设备的安装与应用。在设备安装时,应重点关注机电设备质量监督检查,同时要求设备在实际操作阶段满足其具体说收费标准和需求。在机电设备安装具体过程中,要严格依照设计图纸和方案需求,正确安装位置 and 实际环境,高速

公路中的收费厅内其空间比较下,但是收费设备系统较多,所以要高度重视各类电线电缆和管道线槽的布局及分布,在高速公路收费系统铺设电缆时要依照电缆型号与参数制定施工流程,还要了解信号电缆和电力电缆间强弱电信号的干扰问题,预防电缆型号发生混合现象,确保设备安装后,收费系统和检查系统,及运行系统的整体性,从而保证收费系统可以在其安装后发挥其自身作用与功能,确保整个系统运行的稳定性和安全性^[2]。

1.4 供配电系统

该系统其工作重点就是为了确保各个系统正常运行。一般情况下,高速公路项目主要采取集中供电的基本方式,线路而是从发电厂及就近高压电网牵引到独立性的变电站中,再利用变压器产出适合的供电电压,在利用配电屏与书电缆输送至系统各个用电设施中。

2 高速公路机电系统维护与管理措施分析

2.1 改进维护计划

首先,强化全寿命周期化管理工作水平。对于高速公路中机电设备系统开展全寿命周期管理中,对于设备实际运行管理和维护管理,以及质量管控和效益分析等诸多环节开展精细化的管理,确保高速公路机电设备系统稳定运行。其次,注重BIM技术中三维可视化的运维工作。现阶段,借助当代新型技术对于高速公路和机电设备开展三维建模,实施全过程监测,并购进全面覆盖和管理,以及后台动态三维管理工作平台,依照新型模型管控点,迅速定位,实施远程监控,降低实际维护管理工作的难度。最后,利用高效移动端。可以利用PAD和手机等持终端对于设备故障和状态进行随时随地的查看,还可以通过扫码方式对于设备厂家和维修手册等有关信息数据进行实时查看,并提高整个机电设备系统的维护管理工作效率。此外,要想提高高速公路机电设备系统的管控质量,有关部门需要制定更加完善的监管机制,并组建专职专业小组,

作者简介: 常文留,1986年1月,汉族,男,安徽省阜阳市,安徽汉高信息科技有限公司,职员,中级工程师,本科,研究方向:交通机电与信息化技术。

对于各类设备及系统维护作业开展监督管理,只有这样才能确保机电系统的稳定和安全与运行,从而满足我国高速公路运行需求。同时,还要做好机电设备维护管理与评估工作,并指导有关维护人员能够迅速找到其自身存在的不足,及时纠正,从而提高维护管理工作效率^[3]。

2.2 制定预防性设备维护方案

维护管理人员应强化分析与了解我国当代高速公路中机电系统相关问题的总结,制定相适宜的维护方案,降低机电系统发生故障的几率。同时,采取合理的故障检测技术方式收集机电系统有关的信息数据,并及时发现和及时处理异常现象并制定相应的预防维护工作方案,从而降低机电系统故障发生几率。此外,避免面机电系统运行过程中故障发生的几率。同时,要想提高系统工作质量与效率,维护管控人员应深入分析和了解机电设备频发故障,并提前做好预防性维护工作方案,重点控制好有关故障。

2.3 加强机电设备匹配

现阶段,我国科学技术不断发展和进步,高速公路项目中机电设备体系也不断更新和发展,使其整体运行工作效率显著提升,从而更好的避免了故障发生的几率。在实际施工中引进各类新型设备时,要注重其匹配度,提升机电设备运行工作水平。同时从经济管理角度出发,改善以往老旧设备,优化且内部结构,严格把控运行工作效率,确保各类机电设备能够处于安全稳定的运行状态。此外,机电设备维护专业工作要求比较高,所以,维护管理人员要积极主动进行学些,并掌握当代计算机网络信息技术和通信技术,加强其自身专业和综合素养。并在日常的管理工作过程中,维护管理人员如果发现设备出现故障,要迅速和准确的判断出故障成因,对各类故障进行统一处理,在进行细致和科学检查。同时为了能够真正落实机电设备维护管控工作,发挥其作用,可采取分级养护管理方式,确保机电设备高效率运行的同时,还能够有效控制设备维护管理成本。

2.4 做好设备运行环境管理

在高速公路项目机电设备维护管理过程中,应加强机电系统运行的实际环境,降低其所受各类环境因素等不良影响几率,提高运行工作的安全稳定性。加之通过分析当代高速公路机电运行系统的状况,不难发现,气候条件和环境温度,及空气湿度等对我国机电设备都会造成很大影响,还会缩短其应用寿命。所以,要严格监督管控机电系统具体运行状况,调节运行工作环境,保证机电运行的稳定与安全。同时还要更好的监控整个机电系统的具体运行状况,可在其周围设置相应的传感器和摄像头等设备,不能够实时监控整个现场周围环境的基本情况,并依照监测

结果能更有针对性的调节环境条件,保证高速公路中机电系统运行工作环境的稳定性和合理性。

2.5 全面分析设备故障成因

在机电设备具体应用过程,受到各类因素的影响,机电设备常会发生各类故障,因此要想降低故障发生的几率,确保高速公路整体的运行发展,应做好日常维护和管理工作。我们就以往应用年限比较长的设备来说,要保证其能够正常运转;提高引进新型设备的生产工作效率,要设置相应的故障检查类设备,并通过进行巡检体系全方位分析和了解机电设备出现故障的原因,并结合相应的巡检系统和红外线测温仪,及测振仪等设备,从多个角度检测设备实际运行情况,获取相应数据,对设备进行清洗,确保机电设备系统的润滑性能够保持在正常的状态中,提升我国高速公路机电设备整体的运行工作效率。此外,在分析设备故障过程中,应对其零部件和整体进行分析,确保其能够客观和全方位的利用相应的检测设备,从而强化检测工作的合理性^[4]。

2.6 机电设备养护管理技术

首先,有关工作人员应提高机电设备系统的养护技术水平,在具体的养护管理过程中应强化当代新型技术的运用,提高机电设备整体的养护管理水平。此外,还应制定完善且健全的养护工作计划与制度,并经由专业人员对设备进行养护,并采取定期或是不定期的检测方式对机电设备进行养护工作,提提升其养护管理工作质量水平。其次,维护人员还要加强对机电设备系统养护技术的认知,科学有效的处理相关设备运行的安全类问题,保证我国高速公路运行安全,同时采取合理措施,减少设备故障带来的不良影响。

结束语:伴随着我国高速公路项目的快速发展,想要更好的进行机电设备的维护管理,相关人员应总结以往工作经验与教训,加强其自身工作专业能力,创新优化,并积极学习新型方式与手段,了解与探索机电设备维护管理新型技术,进一步推动我国高速公路项目朝着更为标准和规范的运行方式发展。

参考文献

- [1]李哲文.高速公路机电系统维护与管理问题[J].交通世界,2018(13):172-173.
- [2]陈衍.高速公路机电系统的维护和管理[J].中小企业管理与科技(中旬刊),2019(7):14-15.
- [3]赵杰.高速公路机电系统日常维护管理措施[J].大众标准化,2020(16):222-223.
- [4]杜永生.高速公路机电系统的维护问题探讨[J].交通世界,2020(33):122-123.