

# 简析高速公路交通机电工程的日常维护

蒋利华

陕西交建公路工程试验检测有限公司

**[摘要]**机电设备作为高速公路运营过程中的重要工程,为了保证机电设备的正常运行,要重点抓机电设备的维护工作。在机电工程的日常维护过程中要认真对待,不可马马虎虎,抓大放小,做表面功夫,按要求及规范正确地实施机电设备维护,遇问题要彻底解决,确保机电设备的正常运行,保证高速公路的健康、畅通。

**[关键词]**高速公路;交通;机电工程;日常维护

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.09.1571

## 引言

随着科技水平的提升,将会有越来越多的新技术、新模式应用到高速公路机电工程中来,能够使得机电工程管理更加的合理化、科学化、标准化,能够进一步优化升级高速公路交通量、用电量等方面的监控以及管理,能够更加有效、准确地得知机电设备运行情况,能够采取更加有针对性的措施及时解决潜在问题,降低故障发生率,这对于促进我国高速公路建设具有非常重要的意义。

### 1 交通机电工程构成

#### 1.1 供配电照明系统

公路管理离不开稳定的电力供给,供电配电系统是保证公路用电的基础,主要由10KV高压供电线路与自备发电机组构成,形成稳定的供电系统,通过合理配置,可以给相关设备提供稳定安全的用电,确保设备正常运行。同时,还能通过低压配电系统为高杆灯、广场灯、匝道灯、草坪灯和庭院灯进行全面供电,确保高速公路良好的照明视觉效果,提高行车安全性。

#### 1.2 监控系统

当前,各种高科技监控系统已经全面应用到了高速公路管理中,通过监控系统的运行,能够对高速公路流量进行调节,对交通情况进行指挥调度,通过良好的监控,合理对交通流、气候、路况及意外情况做好判断,使各种可能出现的意外得到预防,避免出现二次交通事故。高速公路监控系统包括采集、处理、发布和传输四个子系统,各部分有着各自的功能,发挥不同的作用。监控人员就可以根据信息真实性做好一定的反应,然后再对各类信息进行发布,按照情况差异形成文字或图案,这样,就可以及时提醒广大驾驶员提前了解前方路况,做出反应,确保行车交通安全,使行车交通效率大大提升。

#### 1.3 通信系统

高速公路里程长,跨度大,需要畅通和通信系统提供畅通信息,保证高速公路管理、监控、收费情况随时上报,实现了信息流不间断传输,及时掌握路况,分析问题,为相关管理部门人员提供沟通保障,实现科学的调度。通信系统主要包括光纤数字传输系统、程控用户交换系统、集群移动通信系统、紧急电话系统、网管系统、通信电源系统等六个子系统,全面满足公路调度和管网需求。

#### 1.4 收费系统

高速公路要有良好精准的收费系统,这样才能保证所管辖段车流量、车型及收费得到良好控制,避免出现漏洞,通过收费系统的建立,对道路交通情况做好跟踪,进行实时统计、分析和备份。车道收费系统对进入车道的车辆收费发卡,通过服务器管理,保留信息,对冲卡车辆做好抓拍,形成自动警报,保证道路交通秩序。收费系统包括条码、磁卡、非接触式IC卡及不停车收费等。收费系统作为高速公路机电工程的重中之重,需重点维修和保养的设备包括:车道控制机、自动栏杆机、费额显示器、雾灯、计重设备、车道通行信号灯、收费亭专用键盘、票据打印机、车辆检测装置、亭内摄像机、车道摄像机以及雨棚信号灯等硬件设备,除此之外,还包括的各种收费软件、数据库。

### 2 配备专业的维护工具

2.1示波器:用于观察各种不同信号幅度随时间变化的波

形曲线,还可以用于测试各种不同的电量,如电压电流、频率、相位差、调幅度等;

2.2LCR测试仪:主要用于测量电容、电感,排除设备因电容电感产生的故障;

2.3CATV测试仪:又称工程宝在维护中能很方便地测试接收和发送视频信号,测试网线、测试云台控制、测试音频、控制云台数据等;

2.4线缆测试仪:主要用于线缆测试,一般包括:开路规格、接线错误、绝缘性能、电压性能及桌减和事扰等;

2.5网络测试仪:主要用于网络通断测试、局域网故障检测、维护,以及综合布线施工中网络测试仪的功能涵盖物理层、数据链路层和网络层的测试;

2.6数字万用表:用于对设备电压、电流、电阻的简单测量,这个设备也是维护过程中用的最多的。

### 3 具体维护措施

3.1高速公路运行过程中,必须制定一个切实可行的专门维护方案,充分已有的利用条件,建立岗位责任制,将设备的管理工作及维护工作落实到个人,避免个人对待维护工作的懈怠,而因小失大。

3.2根据机电设备的特点,有针对性的制定维护计划,按要求规范地对设备进行的巡检、保养、维护,并做好相应记录,形成档案,以便查询,根据设备的故障率,分频率、分周期地进行检查,同时也应做好记录。

3.3定期对维护人员进行技术培训和考核,定期组织专家或经验丰富的维护人员进行现场指导,沟通交流,创建联络群,有问题随时请教,即刻解决,条件允许的,可以编制有关维护工作的操作手册或说明,供学习和参考,从而提高维护人员的技能业务水平。

3.4高速公路根据机电设备维护特点和实际需要,制定出易耗品、辅材、备品备件计划明细清单,定期采购,并备有余量,当机电设备发生故障可以用备品备件及时更换,以免因备件不足影响机电工程的正常运行。维护人员应该在日常维护过程中,总结工作经验,根据实际情况,设备的使用程度,对备品备件请单提出需求计划,并能根据实际维护情况补充和完善备品备件库。

### 结束语

高速公路中,机电设备是关系到高速公路是否正常运行的重点工程,而机电设备运行中会产生各种问题。本文针对机电设备的日常维护工作加以分析,具体指出一些应对机电设备维护保养措施。高速公路机电设备由监控系统、通信系统、收费系统、供配电照明系统等构成,每个系统都有自己独特的设备,可实现独有的功能。只有这些系统整体联系起来,相互配合,高速公路才能有有条不紊地运行。因此,能否对高速公路机电设备进行规范合理地日常维护工作是保证高速公路的是否良好运行的关键。

### 参考文献

- [1]李鑫.高速公路机电监控系统的设计与特点研究[J].黑龙江交通科技,2015(12):34.
- [2]余锦漂.浅谈高速公路机电监控系统的应用与发展[J].中国高新技术企业,2016(02):69-70.
- [3]邹美强.高速公路机电工程的监控系统研究[J].科技创新与应用,2016(08):34-35.