

# 高速公路机电工程安装质量控制研究

王传银

(北京金合置地房地产开发有限公司 北京 100000)

**[摘要]**在高速公路施工当中,机电工程的安装是重要的环节,但是这一技术具有较强的专业性,施工人员需要做好安装要点的分析,确保整个安装工程的顺利进行。随着时代的不断发展,当前机电安装已经开始进入到现代化进程当中,对各项安装技术的要求也变得越来越严格。只有掌握技术要点、做好质量控制工作才能达到预期的效果。基于此,本文对高速公路机电工程安装及质量控制策略进行了分析与研究,希望能够为相关人员提供参考与借鉴。

**[关键词]**机电工程;安装技术;质量控制

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6261.2019.12.1172

## 1. 高速公路机电工程组成分析

### 1.1 收费系统

高速公路机电工程中的收费系统主要分为四个模块,分别是闭路电视监控模块、紧急报警模块、有线对讲模块与计算机管理模块等。从管理角度来分析,高速公路机电工程收费系统分为三个级别,分别是收费中心、收费站与收费车道,由于这三个系统的级别不同,对高速公路收费管理水平会产生一定的影响。通过对高速公路收费系统进行级别划分,能够保证高速公路收费管理效率得到有效提升,保证高速公路机电工程的各项功能得到充分体现。

### 1.2 通信系统

通信系统作为高速公路机电工程中的核心系统,能够快速、精确的将各个子系统信息数据进行传递,保证高速公路的总体运营管理水平得到进一步提高。机电工程中的通信系统主要由三个模块组成,分别是光纤数字通信模块、移动通信模块与数字程控交换模块等等,不同系统之间的良好配合,能够保证高速公路安全运行。

### 1.3 监控系统

高速公路机电工程当中的监控系统重点由三个模块组成,分别是采集模块、处理模块与发布模块等等。在监控体系当中,气象检测装置与视频监控装置,包括车辆检测装置属于采集模块中的硬件。处理模块中主要包含通信控制装置与电视监视装置等硬件。发布模块则由实时信息显示板与信息引导体系构成。见上述三个模块进行有效结合,能够保证高速公路交通管理水平得到更好提升。

## 2. 机电工程安装技术的关键性环节

### 2.1 引下线的安全检测

在进行引下线的安全检测阶段,对于材料的规格必须要进行严格的检查,对于各项规格参数要进行测量,同时也要对建筑物内部结构的直径参数进行测量。在进行材料的选择过程中,必须要充分保证材料能够符合规定的范围,同时也要严格遵守建筑物防雷装置的涉及规章。在进行引下线的安装时,必须要保证线路敷设的平整性,不能存在转弯的情况,尽可能保证焊缝的饱满度。要通过连接器来进行罗算的固定,对于咫尺间间距的均匀度必须要进行合理的控制。

### 2.2 接地装置的安全检测

对于接地装置而言,必须要加强对接地装置的安全检测,要加强对材料的控制力度,必须要保证材料选择的合理性。通过合理的焊接,能够充分保证其能够符合要求。在测量的过程中,测量的精确性不可避免地会受到外界因素的影响,使得电阻的读数不准。在使用三级法进行接地电阻的测量过程中,要保证屏蔽层之下处于单独接地的状态,要改变测试的频率,这样才能有效提升接地装置的抗干扰性。

### 2.3 相关责任人应严格审查图纸

前期的设计、所使用的设备与材料,还有实际的施工与安装均会为机电工程质量带来一定的影响。要求相应的质量管理者明确问题的根本,充分掌握针对此方面的发挥要求,能够及时发展图纸中的问题。在图纸审查阶段,应当分级进行,确保审查能够具体到各个部门,不放过不起眼的小细节,最后综合考虑,明确施工的问题所在,并结合实际情况加以有效解决。特别是工程延伸阶段,容易引发一系列问题,因此相关的

管理人员应当尤为关注这一环节。审查是严格依据图纸进行,保持良好的工作状态,以避免由于工作不集中而引发不必要的麻烦。重点电缆架桥的实际走向,包括水管坡度等内容,以便于推动工程顺利进行。

### 2.4 加大质量管理过程的质量巡查力度

针对机电安装工程质量所进行的管理工作比较复杂,但其关乎着工程的整体质量需要予以足够的重视。工程质量管理工作者需要看懂工程设计文件所表达的重点与要求,明确文件真正的意图。倘若某一质量管理工作者在其具体的工程管理过程中身兼数职,那么其审核范围势必会扩大,所需要关注的内容也会增多,但由于任务的繁重,也可能会忽略某些细节,影响了最终的管理质量。因此,应当加大工程质量巡查力度,不放过每一微小细节,将质量管理落实,如此才能从根本上提升工程的质量。

## 3. 高速公路机电工程的施工质量控制措施

### 3.1 加强原材料设备的进场检验

工程机电工程项目设计了多个子系统,每一个子系统均需要较多的专业设备,且对设备的技术指标要求较高。采购小组对于投标阶段选定的符合招标技术规格书要求的材料设备,对供应商进行产品质量、安全管理制度、环保措施、资格、资质和资信能力进行调查、评价。借鉴多年采购经验,采用供应商评价指标,对供应商进行逐一审核,确立供应商。除了严格进行原材料、设备的采购,还要加强材料、设备的进场检验工作,杜绝有质量缺陷的、不合格的材料和设备进入到施工现场。且只有上一道工序合格,经过监理人员验收确认之后,才能进行下一道工序的施工。以通信系统的ADM设备为例,工程采用的SDH设备为干线设备,设备性能需满足相关标准要求,通过信息产业部入网检验。所有SDH设备能插STM-16信号内各种线路和支路信号,具有高阶、低阶VC交叉连接功能,交叉连接方向如下:①群路→支路;②支路→群路;③群路→群路;④支路→支路。

### 3.2 施工质量控制体系

项目经理结合工程的实际情况,组建质量自检体系,严格执行“三检”制度(自检、互检、交接检),建立健全的质保体系和质量保证措施,并在开工前报监理人审批。对于存在的质量通病,严格按照技术规范要求采取相对应的防治控制措施,降低对本机电工程质量的影响。此外,在开工前,制定完善详细的工地规章制度,包括文明施工、安全施工、现场管理、环境保护等规定,确保施工现场充分体现以人为本、文明施工、现场整洁有序,并报监理人审批。

### 结束语

综上所述,机电工程安装流程比较负责,涉及的安装零件数量较多,对安装人员的技术水平要求比较高,因此为了保证机电工程的安装质量,必须要从机电工程的安装要点出发,保证安装流程,把握好每一个安装细节,进而保证机电工程的安装质量。

### 参考文献

- [1] 张文利. 浅析机电工程安装技术要点及质量控制[J]. 现代制造, 2017(18): 102-103.
- [2] 邹哲维. 建筑机电工程的施工技术和质量控制对策分析[J]. 南方农机, 2017(22): 148-148.