

高速公路机电工程施工质量控制的对策分析

吕 涛

山东高速信息集团有限公司 山东济南 250000

摘 要: 高速公路机电工程施工质量管理可以有效地保障工程的质量与施工人员的安全, 避免较大质量事故, 减少质量问题, 打造合格的机电工程, 为公路整体的正常运行提供必要的支撑, 有利于推动我国公路事业的发展, 对推动社会的经济发展具有重要作用。

关键词: 高速公路; 机电工程; 施工质量; 控制对策

Countermeasure Analysis on Construction Quality Control of Expressway Electromechanical Engineering

LV Tao

Shandong Expressway Information Group Co., Ltd. Jinan, Shandong 250000

Abstract: The construction quality management of Expressway Mechanical and electrical engineering can effectively ensure the quality of the project and the safety of construction personnel, avoid major quality accidents, reduce quality problems, create qualified mechanical and electrical engineering, provide necessary support for the normal operation of the highway as a whole, promote the development of China's highway industry, and play an important role in promoting social and economic development.

Keywords: Expressway; Mechanical and electrical engineering; Construction quality; Control Countermeasures

引言:

在高速公路运行过程中, 机电系统的应用可以促进高速公路的正常运转, 作用显著。在整个高速公路机电系统建设过程中, 主要有供电系统、通信系统以及监控系统等, 加强机电系统施工质量的有效控制, 重视规章制度完善、检查设备材料, 完善前期设计以及后期变更工作, 加强人才培养, 构建优秀的施工队伍, 实现施工质量的有效控制。通过提出相应质量控制措施, 将其应用到高速公路机电工程建设中, 提高工程施工控制质量, 促进高速公路机电工程系统正常运行。

1 高速公路机电工程施工质量控制的意义

1.1 提升工程建设企业整体效益

市场经济环境下, 高速公路施工企业的竞争压力逐渐增大, 在一定程度上, 高速公路项目机电施工质量彰显着企业的建设能力。在项目中, 加强机电施工管理, 能有效地提升项目整体建设质量。而较高的工程质量能扩大企业影响力, 这对于提升高速公路施工企业市场竞争力能力和经济效益具有深刻影响, 其能有效地促进企

业的长远发展。

1.2 项目基础设施建设的内在要求

机电工程施工是高速公路项目建设的重要内容, 新时期, 高速公路上机电设备的应用数量不断增多, 人们对于机电设施的质量也提出了较高要求。就高速公路监控、通信、收费等机电设备而言, 其直接关系到高速公路的整体建设水平, 并且其对于高速公路施工质量控制具有深刻影响。加强机电工程施工管理, 能有效提升高速公路项目建设质量, 其是高速公路项目高质量建设的内在需要。

2 高速公路机电工程的施工特点

现阶段城市化进程不断加快, 在这一背景下, 高速公路整体水平提升逐渐受到人们的重视, 对社会大众出行安全具有直接联系, 同时高速公路建筑企业需要结合实际情况, 分析高速公路施工整体情况, 依据实际采取合理化的控制措施, 提高高速公路施工项目整体水平, 在这一过程中, 机电工程作为高速公路施工中的重要部分, 既存在着机遇, 也面临着挑战, 结合这一情况, 需

要建筑企业以及施工人员全面化分析施工特点,在掌握施工特点基础上,开展相应的工作,保证公路施工项目的整体质量。

机电工程属于高速公路建设过程中附属设施,在传统化施工过程中建筑企业以及施工人员对此重视程度不够,因此机电工程施工管理效果不好,大多数建筑企业仅仅重视经济利益,不重视施工管理。但高速公路机电工程系统存在复杂性,实际施工中会涉及较多的专业种类,并且施工环节存在复杂性。机电工程施工中显示的特点有专业技术性,在工程开展中需要使用不同类型的设备,同时需要与土建、路面以及电气等工程协调开展,一些施工人员的技能水平并不高,造成机电工程施工项目的进度受到影响,难以促进高速公路建设顺利完成。

3 高速公路机电工程施工现状

3.1 维护水平不高

目前,在工作开展过程中比较缺乏优质的机电系统维护团队,同时也是高速公路机电系统中比较常见的现象,由于专业性维护工作的缺失,机电系统在运行过程中出现问题只能临时组建人员开展维修工作,难以保证维护效果获得相应的理想效果,同时相关部门会投入较多的人力以及物力资源,难以获得较好的维护效果,同时也会浪费大量资源。高速公路机电系统检修过程中,其使用的维护设备比较落后,也存在一定老化现象,部分机电系统难以有效排查出故障,相关部门在难以及时发现问题的情况下不能制定解决措施,造成高速公路的使用受到严重影响。

3.2 施工工艺和验收不规范

公路机电工程质量还受到设备的质量、施工单位的组织能力、工序的把控、系统整体的调试程度等因素影响。在工期紧张的后期,施工单位有时会采取以质量换速度、先通车后调试的施工方式,设备安装完成但未经过充分的调试和试用,不能发现设备的具体问题。一旦正式投入运行,由于公路24h运行,整改成本和困难巨大,甚至必须长期带病运行^[1]。机电工程的预留预埋和隐蔽工程较多,一旦施工资料不齐全、验收工作不扎实会给后期的运行造成很多麻烦。

4 高速公路机电工程施工质量控制对策

4.1 合理规划设计方案与变更

高速公路的机电安装以及机电运行过程会受到某些外界因素干扰,因此会涉及更改原有的机电施工方案。在此种情况下,机电项目的施工管理人员应当运用合理与科学的思路来变更机电施工方案,确保经过变更后的

机电施工方案能达到良好的机电安全使用性能标准,有效阻止机电运行故障的发生。机电安装施工人员必须认真遵守机电安装规划与方案,对于机电管线埋设、机电基础设施的安装操作等重要步骤环节都必须增强施工管控工作力度,提高安装成功率,避免返工和给调试运行工作带来困难。机电施工安装操作人员必须要自觉配合工程监理单位,确保机电安装施工人员能及时纠正错误的机电安装操作环节,有效节约机电安装以及机电运行使用成本。

4.2 做好施工原材料检查

需要对施工的原材料进行严格的检查,确保原材料的来源可靠,有良好的质量以及安全性能,禁止在施工过程中使用不合格的原材料。要对各种机电工程施工材料进行检测,重点是各类隐蔽工程材料及各种机电设备,如无缝钢管、开关电源、交换机等。这些施工材料的品质及设备性能会直接影响机电工程的施工质量,因此,检测工作是前期工作的重点,也是质量控制的一种有效手段。材料检测工作应由专人负责,同时管理人员要在前期做好施工组织设计,必要时可以使用BIM碰撞测试技术对方案进行验证^[2],以保证准确性。

4.3 做好进度的控制

高速公路机电工程是一个非常庞大的工程,为保障整个工程的施工进度,首先,需要对各个施工队伍进行任务部署,能够清晰地把握工作中的重点与难点,并且在规定期限内完成施工任务。其次,施工的进度不能一成不变,可以适当地进行调整,例如:当遇到某些施工困难的项目时,可以适当地延长施工时间,也可以增加施工人员的数量,从而保证工作能按时完成。最后,需要对工作的完成状况进行验收,只有当某一段的施工完成后才可以进行下一段工作,从而确保工程质量。

4.4 加强人员设备管理

人员设备是影响高速公路机电工程施工质量的重要因素。本项目人员管理中,实施以下管理策略:其一,在项目施工前,注重机电施工人员资质审查,要求机电工作人员具有扎实的基础理论知识,同时,安装经验丰富。其二,具体设备单机安装前,对机电安装人员进行技术交底,要求工作人员了解安装内容的具体操作要领,确保安装内容的规范性。其三,加强机电设备安装人员操作监管和检查,同时,建立设备安装责任管理体系,通过必要的奖惩制度使得工作人员重视设备施工工艺,为提升机电施工质量奠定良好基础。而在设备管理中,首先,对设备、管线的质量进行检查,确保其满足

项目设计规范^[3]。其次,在实际安装中,做好设备管线的精准定位,严禁设备管线安装误差超出设计标准。最后,做好机电设备的调试管理,要求设备状态稳定,参数控制准确,为高速公路监控、通信、收费等工作开展提供便利。

4.5 高速公路机电工程系统维护

在开展机电工程设备养护工作的过程中,信息化管理技术的应用极大程度地提高了信息传递的效率,节省了信息申请及批复的时间,并且简化了设备的养护和维修流程。在信息管理背景下可以采取信息流动的方式上报工作,大量节省信息流通的时间,数据信息在上报的过程中同时传递到设备配件信息库,保证设备维修信息得到及时反馈,进而提高养护和维修工作的效率。高速公路系统内部的信息化管理系统具有一定的自检功能^[4],可以发现设备的潜在故障,以方便后续设备养护工作的顺利开展,提高设备的养护工作质量和效率。

4.6 完善机电工程施工质量控制制度

公路机电基础设施的良好运行使用效益必须要得到充分发挥,因此决定了工程监管部门应当致力于完善机电施工质量管控,严格审查机电安装与使用效果。在机电工程实际施工过程中,建筑企业以及施工人员需要树立正确的意识,重视高速公路机电工程施工质量控制,不断转变传统化的思想观念,使用科学化的措施提高高速公路机电工程施工项目整体质量,在现阶段机电工程施工过程中存在的问题,需要建设企业以及施工人员合理化分析,使用明确的制度落实施工工作,不断完善机电工程施工质量控制制度,为之后的施工提供更具合理性的保证。在相关制度落实过程中,建筑企业需要结合

机电工程施工项目的实际情况,建立科学性以及规范性的质量控制制度,提高机电工程施工环节有效性^[5],保证质量风险控制在合理范围内,科学化地管理施工人员,保证施工人员在实际施工过程中实现操作规范性,提高机电工程施工质量。

5 结束语

综上所述,高速公路在城市化建设发展中发挥着关键作用,其能在加强区域联系的基础上,带动区域经济增长。在高速公路项目建设中,机电工程施工是极为重要的建设内容,其直接关系着公路项目的整体建设及运营质量。机电工程是高速公路建设过程中非常重要的组成部分,高速公路机电工程的质量决定着高速公路的开通时间,影响着高速公路的顺畅运营,如果质量不过关,可能会引发一些安全事故。因此,充分了解高速公路机电工程系统的构成,做好施工过程中的质量管理,不仅有利于工程项目的顺利实施,还可为施工人员的安全提供保障。

参考文献:

- [1]李世民.高速公路机电工程施工质量控制的优化措施[J].设备管理与维修,2020(20):160-162.
- [2]李智雄,伏冬孝.高速公路机电施工技术及其质量管理对策分析[J].通讯世界,2019,26(5):277-278.
- [3]葛毅.高速公路机电安装工程施工技术及质量控制[J].交通世界,2019(20):155-156.
- [4]朱薇.高速公路机电安装工程施工技术及质量控制[J].居舍,2019(34):57.
- [5]邱海松.高速公路机电工程施工质量的控制策略[J].交通世界,2019(16):150-151.