

信息化条件下高速公路机电工程管理

蔡啸

(重庆高速公路集团有限公司, 重庆 401121)

摘要:机电工程是高速公路工程的重中之重,保证机电工程施工质量是确保高速公路建设水平的必然选择,然而机电工程管理本身比较复杂,涉及许多方面的影响因素,稍有不慎就可能导致高速公路正常运行受限等问题。过去的人工管理模式已经不再具有合理性,不符合信息化时代背景下机电工程管理的标准,在这种情况下结合信息化技术,对高速公路机电工程管理问题和处理应对策略进行分析,显然具有一定的积极作用。

关键词:信息化;高速公路;机电工程

中图分类号:U417

文献标识码:A

文章编号:1004-7344(2022)19-0013-03

0 引言

在党和政府的正确领导下,我国的基础设施建设、特别是交通基础设施建设取得了前所未有的阶段性成果,时至今日仍然在不断地建设施工当中,而信息化技术的发展,为高速公路机电工程管理带来了新的可能性。根据实际工作经验来看,对成本管理方式使用不当、质量管理手段亟待完善等问题进行处理,并提升高速公路机电工程管理水平,是未来工作的重中之重。

1 信息化条件下高速公路机电工程管理问题

(1)质量管理手段亟待完善。高速公路机电工程(图1)管理具有一定的复杂性,而保证机电工程质量则是管理工作的核心内容,确保机电工程质量的情况下,高速公路才能正常投入运营,否则高速公路整体的综合效益将得不到保证。从实际情况来看,很多高速公路机电工程质量管理措施都比较陈旧传统,过去的管理措施沿用至今已经不再具有合理性,比如人工质量检测技术就存在人力资源消耗量大、检测效率低下等一系列问题,完全不符合信息化时代下高速公路机电工程质量管理的要求。更重要的是,高速公路机电工程中存在的一些细节问题,很可能无法通过人工检测技术检出,这完全不符合进行高速公路机电工程质量管理的要求,因此尽快解决质量管理手段不先进的问题可谓是势在必行。

(2)成本管理方式使用不当也是不容忽视的一个问题。成本管理是确保高速公路机电工程综合管理效果的基础和手段,无论是任何一种建设工程都离不开高质量的成本管理,一旦施工成本超预算,项目的材料



图1 某高速公路机电工程

费用等就会被缩减,整个项目的质量可能要大打折扣,即使是在不缩减其他费用的情况下,也可能导致施工方利润空间下降等一系列问题,不符合高速公路机电工程管理的初衷。比如高速公路机电工程当中的供电配电系统成本管理就十分复杂,供配电系统的造价非常高,其原材料的价格、施工人员的费用都比较高,在成本管理不到位的情况下,并不能保证供配电系统施工效益的最大化。

(3)进度管理掌控不够精准。高速公路机电工程管理实际上包括多方面的内容,除了质量管理和成本管理之外,进度管理也是不容忽视的重要组成部分,高质量的进度管理能够保证高速公路机电工程顺利完工,避免工期延长导致的质量问题和成本问题^[1]。但是从实际情况来看,高速公路机电工程进度管理本身也比较复杂,目前许多单位仍然采取定期报表的方式进行管理,然而定期报表的使用流程比较长,每次上报的间隔时间也比较长,往往不能及时地反馈高速公路机电工程施工情况,工作人员往往需要通过大量流程和步骤

才能上报进度情况,等这一阶段的进度报表上报成功,高速公路机电工程实际施工进度又发生了一定的变化,这无疑会导致实时管理目标成为一纸空谈,很难保证进度的控制效果。

2 信息化条件下高速公路机电工程管理策略

2.1 加强设备建档登记

高速公路机电工程管理工作当中涉及大量机电设备,无论是种类还是数量都非常复杂,工作人员必须要做好机电设备的管理工作,对机电设备的出厂批次、安装情况进行记录,为后续机电设备维修打下坚实的基础。在过去的工作模式下,工作人员只能通过纸质材料进行记录,时间一长这些重要的材料就可能遗失,给高速公路机电工程质量带来一定的负面影响,而在信息化技术不断取得新发展的今天,利用信息化手段开展设备建档登记是必然选择。借助信息化系统的有关功能,即可准确清晰地对各项机电设备材料进行保存和登记,在数据库系统的支持下自动形成电子档案,从而确保后续高速公路机电工程管理的正常开展。目前,部分高速公路机电工程施工单位已经开始了类似的尝试,通过条码管理等方法对设备进行标准化管理,但是受到条码信息量比较少的影响,这一尝试所取得的效果比较有限,同时条码还需要专业设备进行读取(图2),不便于设备管理的正常进行。因此在今后的工作中,可进一步结合物联网技术或二维码技术,实现高速公路机电设备的高效管理,从根本上解决传统管理模式存在的一系列问题。

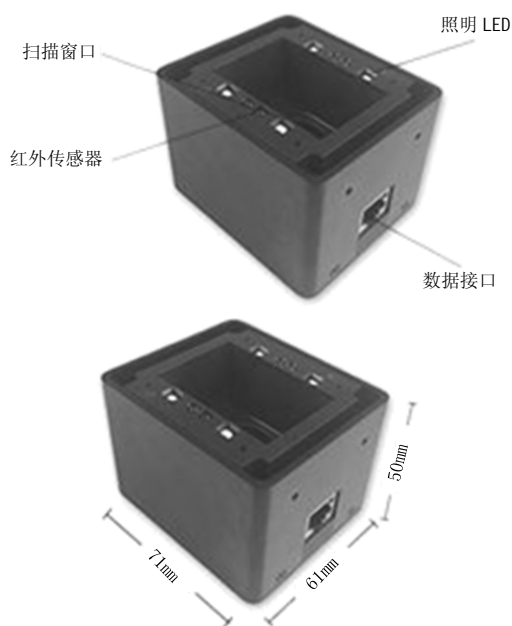


图2 某型号条码识读设备

2.2 构建机电工程信息化管理系统

信息化时代的到来给各行各业带来了新的发展契机,以信息化技术为基础对高速公路机电工程管理进行强化,是未来工作的重中之重,而尽快构建机电工程信息化管理系统,是确保高速公路机电工程管理水平的不二之选。在设置信息化系统架构的过程中,应考虑业务数据的收集、存储、计算、分析需求,保证高速公路机电工程管理的精细化水平,借助信息化系统对机电工程安装流程进行优化,从而从根本上保证机电工程施工质量。目前,有一部分单位开始尝试借助信息化系统进行合同管理,在采购合同管理、技术合同管理方面确实取得了不可忽视的积极成果,其能够根据高速公路机电工程建设的总体目标,根据项目投资数量进行资金资源配置,以此为基础进行原材料采购并签订有关合同,能够避免许多不必要的合同风险^[2]。除此之外,借助信息化技术进行机电工程设备安装管理也是目前比较常见的手段,其能够对施工现场的机电设备数量、型号进行识别,并以此为基础调整部分施工参数,避免项目施工进度管理以及施工质量管理中存在的一系列问题。工作人员可以在后续的高速公路机电工程管理中,利用录入设备对安装过的机电设备信息进行存档,并注明该设备安装中是否存在问题,如果有问题标明问题细节,为后续的高速公路机电工程养护提供有力支持。

2.3 实现机电工程的网上监管

信息化时代背景下的高速公路机电工程管理工作显然与过去有了巨大的差异,通过搭建网上审批模块的方式提升高速公路机电工程安全管理效果,是未来工作的重要手段。在网络化监督管理系统的建设当中,工作人员可以借助信息采集、跟踪、反馈等一系列手段,将高速公路机电工程的施工进度计划管理、施工现场管理等过程上传到网络系统中,确保监管效率跟监管质量。第一时间发现高速公路机电工程施工中的不足之处,并通过施工计划月报、次日施工预报、现场施工精报登记等几方面措施,优化进度管理水平^[3]。

2.4 完善机电养护信息化管理

高速公路机电工程管理是一项漫长而复杂的工作,除了要保证机电设备的安装施工质量之外,还需要做好机电设备的后续养护管理,在信息化技术的支持下,对已经完成安装的机电设备相关运行数据信息进行整合分析,并结合该路段的机电设备使用监控系统反馈的信息,及时发现机电设备存在的运行风险,第一

时间调取设备数据库中的内容,了解该位置机电设备的设备型号、出厂批次、系统功能等一系列信息,在此基础上根据其运行故障的严重程度和故障成因进行分类,在此基础上安排工作人员进行养护和检修。根据实际的应用情况来看,信息化高速公路机电工程管理系统能够自动识别设备故障,并根据录入的标准数据和设备信息等,第一时间识别故障设备所在的位置,通过信息系统反馈给工作人员,保证高速公路机电工程养护检修工作的效率。在今后的高速公路机电工程管理中,必须要加强信息化设备养护管理,从根本上强化机电系统与设备运行状态的动态检测水平,保证高速公路机电工程能够长期稳定运行。

2.5 完善信息化管理配套制度

中国特色社会主义现代化建设目前已经取得了阶段性成果,各种各样的先进技术如同雨后春笋般涌现,这给高速公路机电工程管理带来了新的可能性,在今后的工作中,必须要充分发挥信息化技术的优越性,对现有的高速公路机电工程管理措施进行完善和调整,从根本上保障管理的效率。近年来,有许多高速公路施工企业开始认识到信息化建设的重要性,并通过组织人员培训、加大宣传力度的方式,确保了高速公路机电工程信息化管理系统发挥实质性作用,这从一定程度上解决了传统高速公路机电工程管理模式的弊端。在今后的工作中,还需要进一步探索信息化管理的配套措施,要求各部门通过信息化平台进行沟通和联动,对高速公路机电工程施工养护、日常监督等重要工作进行信息化改进,从而保证高速公路机电工程管理效率^[4]。

2.6 借助于信息化方式优化成本管理

高速公路机电工程管理包括多方面内容,除了上文已经提到过的几方面内容之外,成本管理也是不容忽视的重要工作内容之一,提升高速公路机电工程成本管理质量,是确保高速公路机电工程综合效益的必然选择,也是确保工程建设管理目标落到实处的重要手段。然而从实际情况来看,目前许多高速公路机电工程都存在成本管理不到位的问题,很难将成本控制在特定范围内,强行进行成本压缩又会导致工程质量和进度方面的连带问题。因此在今后的工作中,可充分利用信息化手段解决这一问题,首先要尽快建立信息共享平台,对各种原材料的供应商信息进行录入,每隔一段时间对市场价格进行一次调查和总结,在此基础上进行时间上和主体上的比对,与综合成本最低的供货商进行沟通合作。其次要对高速公路机电工程管理人

员进行细化管理,将其分成后勤、仓储、物料等具体几部分,利用信息化系统的工作任务分配功能,确保每个管理人员都能保质保量地完成本职工作,降低因人员问题导致的管理成本上升^[5]。

2.7 通过信息化技术实施精准进度管理

除了上文已经提到过的几方面措施之外,利用信息化技术进行进度管理也是比较具有代表性的一种尝试,在过去的高速公路机电工程管理中,管理人员往往只能通过逐一登记、纸质材料汇总的方式确定本阶段的施工进度变化情况,虽然也具有一定的应用价值,但是无论是效率还是及时性都不符合实际需求。而在信息化技术不断成熟的今天,则可以建立管理者与工程项目之间的直接渠道,通过信息化系统随时了解进度变化情况,在此基础上进行动态化进度调整,确保高速公路机电工程能够按照预计时间完工,避免进度延误导致的一系列问题。特别需要提到的是,目前有一部分进度管理人员对信息化手段还不够了解,在建成信息化进度管理系统的情况下,也无法保证其利用率,因此必须要做好人员的配套培训。

3 结语

高速公路机电工程管理包括多方面内容,进度管理、成本管理、质量管理、设备管理等,都具有一定的复杂性,在传统的管理模式下,其或多或少存在一定的不足之处。因此在今后的工作中,必须要充分发挥信息化技术的优越性,从根本上解决传统模式的弊端,推动高速公路机电工程管理的综合发展。

参考文献

- [1] 黄耀辉.高速公路机电设备故障维修与维护措施探讨[J].居舍, 2021(14): 45-46, 52.
- [2] 王治刚.探讨高速公路机电工程管理存在的问题[J].智慧城市, 2021, 7(5): 83-84.
- [3] 李辉.关于机电系统集成和预算管理系统化[J].财经界, 2020(27): 16-17.
- [4] 李鹏程.浅谈高速公路隧道机电设施管理维护[J].公路交通科技(应用技术版), 2020, 16(7): 260-262.
- [5] 贾丛.高速公路机电维护管理策略[J].交通世界, 2020(7): 112-113.

收稿日期: 2022-03-09

作者简介: 蔡啸(1981—), 男, 汉族, 四川成都人, 本科, 工程师, 主要从事高速公路机电信息化管理工作。