

浅谈信息化时代下的交通工程质量控制

刘耀栋

青岛市华鲁公路工程有限公司, 山东 青岛 266400

[摘要]经济腾飞带动国内交通水平大跨步飞跃。在交通技术发展方兴未艾的今天,随之而来的是大量关于交通工程技术质量控制问题。在整个交通工程中,质量控制管理本身便是把好门、守好关的重要环节。不仅关系到整个交通体系健康发展,而且还关乎国家经济发展前景。所以,我们必须明确交通质量控制管理重要性,针对其中问题,从源头上把控交通工程质量,进而营造良好施工氛围,提升整体工程水平。

[关键词]信息化;交通工程;质量控制;技术研究

DOI: 10.33142/aem.v4i5.6037

中图分类号: U415.1

文献标识码: A

Brief Discussion on the Quality Control of Traffic Engineering in the Information Age

LIU Yaodong

Qingdao Hualu Highway Engineering Co., Ltd., Qingdao, Shandong, 266400, China

Abstract: The economic take-off has led to a great leap in the domestic traffic level. Today, with the development of transportation technology in the ascendant, there are a lot of problems about the technical quality control of transportation engineering. In the whole traffic engineering, quality control management itself is an important link to guard the door and close the door. It is not only related to the healthy development of the whole transportation system, but also related to the prospect of national economic development. Therefore, we must make clear the importance of traffic quality control and management, and control the quality of traffic engineering from the source, so as to create a good construction atmosphere and improve the overall engineering level.

Keywords: informatization; traffic engineering; quality control; technical study

1 交通工程质量控制的有关内容

1.1 交通工程的内涵

交通工程管理是涵盖整个公路建设的系统性概念,是公路建设管理子系统。交通工程建设本身作为一个复杂系统,我们需要从多个方面入手加以分析。交通工程建设项目质量是衡量工程水平的重要标准,而建设高质量交通工程就需要施工技术管理。低水平施工技术管理会导致交通工程施工中预算同实际成本间差距过大、资源浪费、工程质量低等问题,影响整个交通工程施工质量,严重时会导致交通工程建设中断。

1.2 国内交通工程质量控制现状

社会经济不断迈向新高度的今天,公路交通在整个经济发展中扮演着核心角色,探索一条适合我国真实发展状况的工程项目质量监管方式以及评价体系已经成为当务之急。国内交通运输工程项目基本上覆盖全国范围,不过其中一些项目地域偏远,在施工技术领域上很难同当前技术水平持平,严重制约着落后区域交通项目进展。技术水平方面制约交通工程发展,质量管理上缺乏科学有效的技术支持和相关理论,实践经验不足,从而对整个交通工程建设质量带来严重负面影响。现如今,国内虽然在质量监督上不断加大投入,持续深化交通工程改革,完善交通监管体系,引导交通工程项目质量管理步入新领域,但是,

在整个交通工程项目发展来看,各地区仍然出现很多沥青路面早期破损、高填土下沉、水泥路面断板开裂、预应力结构管道压浆不实、路面不平、软土地基沉陷、隧道衬砌渗水等质量问题,我们建设高水平交通工程时更应该关注质量监督管理。

2 交通工程质量控制中存在的不足

2.1 管理设计不当造成的交通拥堵问题

随着私家车数量近些年陡增,城市交通工程面临巨大拥堵问题,特别是一些特殊路段,拥堵问题直接影响城市交通规划运行效果,可以说交通拥堵问题已经成为城市交通工程规划建设亟待解决的问题。一方面,城市化进程推动城市人口暴增,经济发展带动私家车数量逐年增加,城市交通拥堵问题自然而然。城市化进程加快,今后城市人口数量只增不减,2021年全国汽车保有量达到3.78亿辆,早高峰时汽车拥堵问题每天都在上演。另外,深入分析城市交通拥堵问题发现,交通工程设计已经无法满足现代城市交通需求。早期交通工程设计因没有太多理论支撑缺乏合理性,在项目设计期间,一旦在设计方案上存在问题,或者是在施工期间施工技术选择不当,那么就会长久影响到工程施工质量,为后期交通网络埋线隐患。交通工程设计无法满足城市发展建设需求,致使交通工程设计不够科学,最终影响到整体设计。再加上缺乏相关人员管理、维

护,进而引发越发严重的交通拥堵问题。部分施工方在筛选施工材料时只关注成本,不关注施工材料质量控制、审核、监管工作,如果使用低质量材料施工就会严重影响到公路工程项目质量。

2.2 缺乏施工前控制准备工作

在交通工程施工准备期间,主要分成两个环节:第一环节是控制管理施工组织人员,详细收集施工场地周围的地质环境信息;另一个环节是针对所有应用到交通工程施工的原材料、设备的性能、质量进行全方位管理、检测,安排专门管理人员认真管理。传统管理模式的影响,在现今社会仍然有很多单位并未利用好数据信息开展告知管理工作。所以要想高质量完成交通工程,所使用的质量控制措施可以从下列几项措施入手:一方面,监理单位认真审核交通工程开业报告、施工方案等相关资料。监理单位安排专业审查人员按照相关规定对这些文件内的相关数据进行整理审查,保障工程质量监控的有效性;另一方面,开始施工前,工程承包商一定要准备齐全施工资质证明等文件,同时,还要安排专业管理人员认真整理、记录所有参与工程施工的技术人员、施工人员、组织结构等相关信息,交给监督单位进行复查,复查完成后再将信息上报给业主审批。最后,针对承包商提供的质量保证措施、质量检查表格、自检人员等相关信息,监理单位必须按照规定严格审批,并将审查结果上报给业主审批。监督单位严格审查完施工相关文件、人员信息后,还需要严格审查施工中所用到的机械设备,审查内容主要包括:一是检测设备是否安全;二是检测安全措施是否到位;三是按照检测结果向施工方提出注意事项。交通工程项目施工前期,开展严格到位的准备工作是非常有必要的,只有这样才能够保障整个工程项目质量得到水平监督管理。

2.3 交通建设工程管理措施不成熟

在整个交通工程建设期间,施工技术的选择直接关系到建筑施工企业的长久发展,而很多工程需要多个企业有效合作,因此在施工期间便涉及到很多繁琐环节。因为每个企业都拥有自己的管理模式,所以在某个项目中很难实现统一管理措施和管理模式,导致工程项目中出现很多施工技术相关问题。国内交通运输工程已覆盖全国大部分区域,很多偏远区域内,因为施工技术无法跟上现代化技术水平,因此在交通工程项目上存在发展困境。很多偏远低气压的建筑系统开发水平很难达到正常水准,相应的技术水平受限于资金、人才问题也无法达标,缺少核心技术应用程序,长期实践经验不足,交通工程建设发展举步维艰。

3 信息时代下的交通工程质量控制内容

3.1 科学进行质量控制的意义

在交通工程质量控制发展期间,同时代特点相融合对自身发展意义重大。现如今,大数据技术的发展是一种基于云计算技术的围绕数据挖掘、数据分析、数据处理、数

据储存开展的综合性信息技术。大数据技术通过探究相关事物中的关键数据,认真分析事物发展中出现的问题,并通过数据分析为对象提供有效改进意见。高水平施工监督是保障交通工程施工质量的基本前提,相关单位必须高度重视。在施工监督环节,有关管理人员必须将高质量监管工作落实到每个环节中,管理期间分解细化责任,通过责任分工确保各部门监管人员在职责范围内强化监管意识,积极发挥自身能动性,各司其职,集中力量确保施工安全。施工单位可以在管理中设置奖惩机制,针对施工期间损害交通工程施工质量的行为或个人,探究缘由,精准定位到相关责任人,对其进行处罚,旨在减少工程施工中安全隐患。通过网络手段定期确认各施工人员能够明确自身职责,详细把握各环节施工要点,持续推动交通工程施工走向信息化水平。另外,施工单位可以尝试将工程建设同现代科技相融合,使用当今先进技术、资源共享模式、信息手段等达到信息化管理目标。施工单位可以在施工现场安装实时监控,全方面有效监管工程进展。

3.2 交通工程质量控制的有关措施

3.2.1 完善控制管理机制

施工单位管理要秉持质量为本,以人为本理念,引导全体施工人员融入此理念,将其作为交通施工管理工作的思想保障,对建立健全交通工程施工管理机制帮助很大。所以相关部门一定要完善管理机制,积极改革现有管理机制中存在的无法适应时代发展的、有问题的管理机制,改革重点可以放到以下几个方面:第一,明确施工管理目标,并将该目标细化到每一个施工环节中,详细记录并整理施工要点和关键部分,形成文件并上报给监理单位、业主单位,进行审批备案。第二,利用现代化理论不断完善交通工程施工质量管理体系,施工单位定期组织安全讲座与质量培训,邀请专业人员详细讲解施工安全环节,增强每一个施工人员规避安全风险意识,并能够及时发现并解决相关问题。

3.2.2 推进互联网+质量控制模式

现代交通体系在近些年中变得更加复杂多变,运行车辆增多的客观因素致使交通规划不得不进行调整,在施工过程中可利用大数据技术,帮助施工单位有效解决大量工程问题。施工单位可利用大数据技术收集工程区域内的交通道路运输指标、车辆信息、道路路径数据、经济发展数据等多项影响工程建设的因素,并依靠数据建立交通工程数据信息网络,分析处理相关信息,帮助设计人员在一定时间内高效完成交通工程方案规划工作。规划设计阶段设计人员便可以利用大数据技术处理信息,确保交通工程规划建设趋于合理。在真实的交通工程设计中,设计人员通常会使用 BIM 技术采集交通工程规划数据,基于数据构建三维化交通工程设计方案,使用模型开展交叉试验,最后优化设计方案,确保工程规划科学合理。在设计规划方案

时,设计人员需要全面收集施工中的人为和天气因素等数据,所以,在工程施工阶段,交通工程规划需要信息支持。设计人员使用大数据技术能够很好的处理交通工程施工阶段相关数据,这对工程施工规划至关重要。在交通工程施工期间,可能存在工程材料损毁、工程延误等问题,此时,利用大数据技术对这些问题进行规划管理,能有效解决这些长期困扰交通工程施工的问题,进而推动工程施工顺利开展。工程施工阶段,使用大数据技术建立成本控制系统,通过高新技术合理控制施工成本,提升施工效益。最后,在实际的验收环节,工程单位可使用大数据技术全面收集试运行数据、安全数等信息,然后利用数据库从中调取设计数据,将工程实际数据同设计数据进行对比。

3.2.3 科学选择方案有效进行施工管理

施工环节,施工单位需要认真审核每一个施工环节,科学使用数据库对工程详细规划,具体包括工程变更、资金消耗、项目竞标等。在完善制度过程中,需要每个环节开展质量管理。在交通工程竣工阶段,施工单位提前与验收单位联系,同时还要加强对工程验收、竣工成本决算管理。政府相关部门需要加大对工程施工管理监控力度,可以选派优秀技术人员前往施工现场予以指导,从而在政府层面提升交通质量管控力度。施工技术要做到与时俱进,合理利用大数据技术更新施工技术。例如,在稳定层施工期间,施工人员使用大数据技术进行数据采集,从而清楚掌握稳定层、表层状况,保障表层同基础层稳定连接,进而提升稳定层道路整体稳定性,同时,还可以分析出施工中掺和混凝土的比例,并加以控制。稳定层的施工结束后还要进行养护处理。在设计养护措施过程中也需要结合园林内部湿度、温度等因素,合理控制养护周期,确保混凝土施工稳定有效。表层处理阶段同样不能忽视,铺装表层时石板材料需要放样定位,确认位置与设计的位置相同后,对石板基础打桩处理,同时做好稳定层洒水工作。该工程需要确保表层石板稳定性,完工后预留3厘米水泥砂浆。平整处理时要严格按照规定保证路面的平整度。如果施工期间发现裂缝要第一时间修补处理。

3.2.4 严格控制施工过程

在交通工程质量控制环节,如果要想提升交通工程整体施工质量,施工单位要着眼于每一个施工环节,提升每个环节质量管理力度,严格把控质量关。施工单位应严格控制施工材料质量,包括设备设施、混凝土、水泥、钢材等,必须要建立一套完善的质量监管体系,从原材料生产厂家开始详细调查,严控质量,并在入场时二次监督检查。针对施工图纸设计,设计人员应严格遵守相关规定章程,以实际施工情况为基础,科学设计。同时还要做好日常专业素质和技能水平培训,不断提升设计人员设计水平。管

理单位要对设计人员工作全程监管,并积极引导。监督施工人员始终围绕施工质量展开作业,将施工质量当作第一目标,安全平稳推进施工进度。

4 利用大数据进行交通工程安全管理工作

大数据技术交通工程建设的安全管理环节同样作用较大。安全建设应用是保障交通工程建设平稳进行的前提,直接关系到通工程规划建设成果。施工单位可使用大数据技术助力交通工程安全建设,为安全管理提供可靠的、有效的技术支持,为城市交通安全运行提供必要的数据支撑。首先,交通安全规划设计使用。在进行交通工程安全规划时,借助大数据技术及时收集区域内车辆运输情况、交通安全威胁、安全事故数据、区域内人员情况等信息,合理规划交通安全运行措施,确保交通工程建设和交通安全运行。其次,设计人员使用大数据技术收集拥堵路段交通数据,比如高峰期车流量、人流量、拥堵状况等,全集收集后制定符合该路段的拥堵管控方案。应用大数据之后,交通安全规划更具科学性,安全事故发生概率同样能得到有效控制,交通工程建设质量和效率同步提升。另外,交通安全体系包括道路交通警示系统、交通安全监控系统两个部门,使用大数据技术,在实际交通安全建设中,为管理人员建立智能化交通安全监测系统,科学收集道路区域内车辆运行信息,及时记录违规车辆,确保交通安全处理时效性,降低事故发生率。

5 结语

现阶段,大数据技术是社会发展中必不可少的技术类型,在交通工程建设规划时,借助大数据技术能提升交通工程科学性,提升工程质量控制建设合理性,提升工程整体管理系统性。所以,合理利用信息技术对工程施工非常重要,在信息时代的背景下,工程质量作为交通工程施工中核心环节,是维持交通行业发展的前提。加强交通工程施工质量管理,严格把控施工质量工作,推动交通行业平稳发展。

[参考文献]

- [1]孟一鸣.交通工程施工管理及质量控制策略[J].工程技术研究,2018(7):67.
 - [2]王雪松,杨筱菡.大数据时代下交通统计分析课程的教学改革[J].教育教学论坛,2019(5):90.
 - [3]李军民.交通工程建设的施工技术管理[J].科技视界,2018(6):56.
 - [4]梁锡汉.浅析交通工程建设的施工技术[J].科技创新与应用,2017(3):216.
- 作者简介:刘耀栋(1990.7)男,毕业院校国家开放大学土木工程专业,就职于青岛市华鲁公路工程有限公司,职务资质维护专员,职称工程师。