

市政道路工程建设项目质量控制分析

马 迪

(山东鲁东路桥有限责任公司, 山东 东营 257000)

摘 要 城市市政道路建设是影响百姓日常生活的一件大事,是各级政府实施公共服务职能,强化公共基础设施的一个关键环节。本文首先阐述了市政道路工程的特征、常见问题,提出了市政道路工程的质量控制要求与原则,分析了影响市政道路工程的因素,包括材料因素、人的因素、施工方法的因素、机械设备的因素以及环境的因素等,针对这五大因素提出了相应的质量控制策略,并提出了从工程勘察与规划阶段、工程设计阶段、施工阶段、验收阶段对市政道路工程进行全过程质量控制,以确保市政道路工程建设的质量。

关键词 市政道路 工程建设 质量控制

中图分类号: TU99

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2022)07-0082-03

当前我国正处于经济发展的快车道,城市正在发生着日新月异的变化,在这样的社会背景下,我国基础设施建设行业也迎来了发展的重要阶段。现阶段,市政道路工程的数量在不断增加,通过这些项目的建设,城市的交通体系得到了有效完善。工程的建设离不开管理工作的协调,由于工程复杂性的特点,如果管理工作出现漏洞,会影响项目建设的各个方面,因此必须加强市政道路建设工程质量控制。

1 市政道路工程概述

1.1 市政道路工程特征

市政道路工程与一般的工程相比,除了常规的质量特点与要求以及使用价值之外,还具有其特殊的性能。市政道路在勘察设计阶段,就需要结合道路的等级、功能以及相关路段的交通情况等因素。设计路基路面时,必须根据市政道路所在地区的地形与地质来设计,以确保道路强度和使用寿命。此外,还应保证路面的平整程度以及防滑要求,还要对水土流失、河道堵塞等问题予以考虑,并注意排水设施和防护。市政道路的路基形式也需要与自然环境相结合,在施工过程中要解决深基坑、高填方等问题。因此,安全性、耐久性和环境协调性是市政道路的特殊要求。

1.2 市政道路工程常见问题

结合实际分析来看,我国市政道路项目所存在的质量通病主要集中在以下几个方面:

首先,在路基上。路基的强度和实际稳定性是保证其质量的基础要素。在市政道路项目实际施工之时,对于路基各类横坡处理以及碾压往往是施工队伍容易

忽视的问题所在,对于路基的施工也是缺乏相对较为科学的规范标准,很多人认为这项业务比较基础,随意操作就可以完成,这是非常严重的错误想法。路基不平所带来的各类问题会严重地制约其接下来的工作。此外,市政道路项目路基施工中,路堤填筑项目和各类的管线沟槽回填也是路基在施工中最为重要的部分。但很多时候施工者都会因为错误操作以及个人相对轻视的看法,带来沟槽覆土的问题,如果不按照相关要求来处理,就会带来其回填土压实质量难以满足要求,整体厚度不均匀以及其倾斜的问题,严重的甚至会导致在未来发生路基沉陷问题。

其次,路面问题也是非常常见的。由于各层结构没有严格地按照设计的控制来操作,最终就会带来道路实际的层位与设计中的严重不符合。而在实际生活中路面辅助设施很多,比如处理雨水井、排水管线都在行车道上,如果井背宽度相对比较小,回填夯实的难度很大,几乎无法做压实处理。各类疏忽情况都会导致道路实际的形状发生转换,最终导致其各类返修处理逐步地增多,严重影响路面稳定性。混凝土层面的问题主要包括干缩裂缝和施膜剂在其涂刷中存在不均匀和漏刷问题^[1]。

最后,辅助性设施问题主要集中在以下几个方面:一是盲道口上尤其是通向人行道下坡路,会带来很多道板需要做切割处理,如果安装有问题就会带来很多脱落现象。二是人行道施工具体的留下口径和设计不符,也会带来各类井盖难以安装的问题,或者高度过高超过了地面,会给行人的行走带来不便。除此之外,很多的道路排水管道、电力线缆、通信设施设计也存在着不足。

2 市政道路工程建设质量控制分析

2.1 市政道路工程建设质量要求

衡量市政道路工程建设质量的一个重要指标是建成后道路的安全性。当工程竣工后,验收时要保证质量符合国标要求,从而保障市政道路整个生命周期过程中结构的安全性,确保全路段行车安全。市政道路的质量与人民群众的生活以及生命财产安全息息相关,所以市政道路的质量至关重要。另外,市政道路交付使用后,要确保路基结构的安全性、道路的承载能力都在要求的范围内。第二个衡量的指标是耐用性,在交付使用后的全生命周期内,市政道路必须具备抵抗自然灾害的能力,并且能够承受一定范围内的载荷。第三个指标是经济性,主要指的是在勘察设计、施工以及后期养护过程中,对各项成本进行管控,确保达到最高的经济效益。所以,在市政道路建设施工过程中,要综合考虑多方面的因素,从安全性、耐用性、经济性等方面进行质量控制,实现市政道路的可持续发展。

2.2 市政道路工程建设质量控制原则

2.2.1 将质量放在首位

市政道路的质量不仅能够体现项目的投资效果,还与人民群众的生活以及生命财产安全密不可分,所以,项目全体参与人员必须提高质量控制意识,将施工质量放在首位。

2.2.2 以人为本

市政道路工程的参与人包括管理人员、设计人员、施工人员、监督人员以及后勤保障人员等,人数众多,每一个环节都能够对市政道路质量产生影响。因为,在质量控制管理中要坚持以人为本的原则,重视各个环节的人员管理,确保工程质量。

2.2.3 预防为主

传统的质量检测方法是在竣工后的验收过程中实施,属于事后检测,发现问题后,无法挽回已经造成的损失。所以,要采用预防为主的质量管理模式,在质量问题发生之前就给予有效的控制,将损失降到最低。

2.2.4 建立质量标准

衡量和评价工程质量时,要严格按照一定的标准来进行,这样可以保证评价过程的科学性,从而定性定量地提高质量水平,避免出现“差不多”“应该行”等模棱两可、不负责任的评价结果。

2.3 市政道路工程质量控制措施

能够对工程质量产生影响的因素主要有五个,包括材料的因素、人的因素、方法的因素、机械的因素、

环境的因素。在工程施工全过程中,五大因素之间互相制约,相互作用,并对市政道路建设项目的质量造成影响。所以,对这五个方面的因素必须给予高度重视,避免其对工程质量产生负面影响。

2.3.1 对材料因素的控制

材料因素是市政道路工程建设最大的影响因素之一,加强材料因素的管控,可以大幅度提升市政道路工程的质量,对城市的发展具有重要的意义。实际上,市政道路工程在施工过程中,需要用到多种材料,任何一种材料出现问题均会对工程自身产生影响。对施工材料的检测可以采取抽样检测方法,检查其外观、尺寸、精度等物理指标,并依据材料检验报告等实验参数,检查材料的化学性能是否合格,以此来衡量材料质量是否符合要求,其来源是否可靠^[2]。在材料管理方面,需要根据材料的类型开展差异化的管理工作。

2.3.2 对人的控制

整个工程的建设离不开人,工程的各个时期都是由人组织推进的,因此,人员管理在工程建设中十分重要。建设人员的专业技术水平、设备操作水平,管理人员的决策水平、组织水平,检测人员的专业性等因素,都能够影响到施工质量。所以,必须要加强相关人员的专业技能培训,确保所有人能胜任岗位职责。尤其是技术人员,必须要有足够的能力满足项目建设的要求。而质量检测、资料管理、测量放线以及特种操作等岗位的人员,必须要持证上岗。

2.3.3 对施工方法的控制

在制定工程建设的施工方案时,必须要结合市政道路施工的特点,科学合理地选择施工方法,保证施工的连续性和稳定性。施工前,做好技术交底工作。确保图纸正确完整,并且符合技术要求,符合相关的施工标准。施工过程中,要严格按照标准操作规程进行操作,并动态地观测周围环境的适应性,保证自然环境、周边建筑、水文地质条件都符合最初的设计要求,并提前做好交通管制,保证作业现场的秩序。

2.3.4 对机械设备因素的控制

机械设备是道路施工建设过程中必不可少的。因此,在开工前,就要制定好完善的机械设备管理制度,并由专人负责监管,做好场地内外的设备管理工作。设备使用前,做好维修保养工作,保障设备顺利运行。使用期间时刻做好设备的动态监控管理,及时做好故障的预防及排查,确保设备稳定运行。

2.3.5 对环境因素的控制

在市政道路施工中,施工环境也能够对施工质量

产生影响。施工环境包括施工场地周围的气候因素、人车流量等,要提前搜集相关信息,做好预防工作。比如遇到恶劣的高温或者雨雪天气时,要尽量避免高空作业以及混凝土、土方施工,根据季节和天气来调整工程进度。另外,施工时还要注意扬尘、噪声污染,避免对周围居民的生活造成影响。同时,要处理好施工中产生的废弃物,降低对环境的危害。

2.4 市政道路工程质量控制流程

市政道路的质量控制贯穿于整个市政道路建设。基于此,为了有效控制市政道路工程质量,应该从工程勘察与规划阶段、工程设计阶段、施工阶段、验收阶段对市政道路工程进行全过程质量控制,具体控制流程如下:

2.4.1 工程勘察和规划质量控制

首先是要做好勘察单位的选定,必须结合其相应资质的检查来确定工程勘察单位,不要因为费用问题而不去选择专业的单位。其次是要结合勘察工作的方案和之前设定的审查及控制计划来处理。要对各项任务的工作内容和深度进行有效的处理,结合有关设计规范和设计意图来做相关的检查。再次是要对勘察现场的作业质量进行深入的调查,包括各类仪器及原始资料的正确使用情况^[3],相关人士的工作情况以及现场的指导情况等要结合相关检查的结果进行验收签字。

2.4.2 设计阶段控制

编制设计方案时,要严格按照建设单位的要求,结合工程的规模以及工期等硬性指标,统筹规划,编制施工设计方案。设计时要严格执行行业标准和施工技术规范,合理规划施工建设程序,在保证施工质量的前提下,最大可能地提高经济效益。开工前拿出适用、简便、科学的施工技术方案,并制定相应的修改制度。后续,对于设计过程整体要进行跟踪和督查,对于各类技术参数要足够的了解。如果整体项目和实际情况出现不符,尤其适合设计阶段的情况出现不符,必须要做出合理的修正。

2.4.3 施工过程质量控制

施工过程质量控制就是对施工过程中的各项生产要素进行控制。保证所有施工人员全部持证上岗,强化施工人员的质量意识,加强技术培训,增强全体人员的综合素质及制度执行能力。做好施工材料的检验、使用与保管工作,坚决杜绝使用劣质、变质材料的情况。有序地保管材料,做到高效调度,为施工提供保障^[4]。定期检查施工现场的机械设备,做好维护与保养。基于工程特征与实际情况,控制对质量造成影响的环境

因素,保持工作场所整洁,尽可能降低对周围居民的影响。

2.4.4 竣工验收阶段质量控制

市政道路建设的最后阶段是竣工验收,在这一阶段,对道路建设质量进行综合考察。市政道路验收的质量控制包括原材料质量检查、成品质量检查、半成品质量检查、生产设备验收、施工工艺检查、隐蔽工程验收、市政道路外观检查、工程实体质量检查等。市政道路工程按照施工工序进行验收更为有效,也可根据长度划分施工范围,以便进行质量验收。工程竣工后,进行市政道路的竣工验收。在工程验收合格的前提下,施工方将向建设方发出预留的竣工验收通知单,提交竣工报告,进行单项工程验收和整体工程的正式验收。根据验收组提出的设计图纸、国家规范等验收意见,且工程达到竣工标准,将《竣工验收证明书》送交施工方。工程竣工后,对所有工程资料进行整理归档。当事人对工程质量验收有不同意见的,可以通过协商、协调、仲裁、诉讼等方式解决。验收完成后,施工方应将工程移交给建设方使用,并签署验收证书和工程修复申请。

3 结语

在城市建设不断深入的背景下,城市基础设施建设亟需完善,市政道路工程作为城市建设的主要内容,项目的建设必须得到市政部门的高度重视。市政道路工程具有复杂性的特点,城市对项目的质量以及进度有非常严格的要求,加强项目管理是建设过程中必须要完成的任务,管理人员要对各种不良影响因素进行排除,加强对工作人员的培训教育工作,提升工作人员的个人能力和风险意识,保证各种施工技术的有效落实,打造优质的市政道路工程,为城市的发展做出积极的贡献。

参考文献:

- [1] 苏宏阳. 市政工程施工技术应用 [M]. 北京: 中国建筑工业出版社, 2008:12-15.
- [2] 赵亚鹏. 市政道路工程质量管理存在的问题与防治措施 [J]. 地产, 2019(17):76.
- [3] 黄剑辉. 市政道路建设中路基施工的质量管理 [J]. 四川建材, 2020,46(07):176-177.
- [4] 李红军. 市政道路工程施工管理思路及具体实践方法 [J]. 四川水泥, 2020(07):185,336.