

市政公用工程施工质量控制及相关问题研究

王 荣

宁夏志辉建设工程有限公司, 宁夏 银川 750001

[摘要] 市政公用工程是城市建设中不可或缺的重要组成部分, 其施工质量直接关系到城市的安全和发展。文章以市政公用工程施工质量控制及相关问题为研究对象, 通过对相关文献的综合分析和实地调查, 总结了目前市政公用工程施工质量存在的主要问题, 并提出了相应的解决方法。研究结果表明, 在市政公用工程施工过程中, 存在着规范管理不完善、质量意识较差、缺乏建设资金以及施工方案存在一定差异性等问题, 这些问题导致了工程质量难以得到有效控制。因此, 我们应加强对材料选取的监管, 推广先进的施工技术, 并加强监理人员培训与配备。只有通过科学合理的措施和方法来解决这些问题, 才能确保市政公用工程的施工质量得到有效控制。

[关键词] 市政公用工程; 工程施工; 质量控制

DOI: 10.33142/ec.v6i10.9639

中图分类号: TU99

文献标识码: A

Research on Construction Quality Control and Related Issues of Municipal Public Works

WANG Rong

Ningxia Zhihui Construction Engineering Co., Ltd., Yinchuan, Ningxia, 750001, China

Abstract: Municipal public engineering is an indispensable and important component of urban construction, and its construction quality is directly related to the safety and development of the city. The article focuses on the quality control and related issues of municipal public engineering construction. Through comprehensive analysis of relevant literature and on-site investigation, the main problems in the current construction quality of municipal public engineering are summarized, and corresponding solutions are proposed. The research results indicate that in the construction process of municipal public engineering, there are problems such as incomplete standardized management, poor quality awareness, lack of construction funds, and certain differences in construction plans, which make it difficult to effectively control the quality of the project. Therefore, we should strengthen the supervision of material selection, promote advanced construction techniques, and strengthen the training and allocation of supervision personnel. Only by adopting scientific and reasonable measures and methods to solve these problems can the construction quality of municipal public works be effectively controlled.

Keywords: municipal public engineering; engineering construction; quality control

引言

随着城市化进程的加快和经济社会发展水平的提高, 市政公用设施建设日益迅速。然而, 随之而来的是市政公用工程施工质量问题的凸显。市政公用工程作为城市基础设施建设的重要组成部分, 其质量直接关系到城市的安全和发展。然而, 在实际施工过程中, 我们经常会遇到一些质量问题, 如材料选取不当、施工技术不规范等。这些问题严重影响了市政公用工程的正常运行和使用寿命, 并对城市形象产生了负面影响。因此, 研究市政公用工程施工质量控制及相关问题, 具有重要的理论和实践意义。

本文旨在通过对相关文献的综合分析和实地调查, 总结目前市政公用工程施工质量存在的主要问题, 并提出相应的解决方法。通过科学合理的措施和方法来解决这些问题, 进一步提高市政公用工程的施工质量水平。

1 市政公用工程施工质量控制原则

1.1 重视施工进度, 开展现场勘察

重视施工进度和开展现场勘察是市政公用工程施工

质量控制的重要原则。重视施工进度意味着将时间管理作为施工质量控制的重要一环, 合理安排施工进度可以确保按时完成各项工序, 避免进度延误对工程质量造成的影响。通过合理的时间控制, 可以协调各个施工环节的有序进行, 提高工程的效率和质量。现场勘察是在施工前对工程现场进行详细的调查和评估, 包括土壤、地基、地下管线等情况的检查, 通过现场勘察可以了解施工环境和条件, 为制定合理的施工方案和技术要求提供依据。勘察结果可以预先发现可能存在的问题和隐患, 采取相应的措施进行预防和解决, 确保工程施工的可行性和安全性^[1]。

1.2 增强过程控制

增强过程控制是市政公用工程施工质量控制的重要原则之一。它强调在施工过程中对各项工作环节进行全面、系统的控制和监督, 以确保施工过程符合设计要求和技术规范, 从而提高工程质量的稳定性和可靠性。市政公用工程通常包括诸多施工工序和工作环节, 如基坑开挖、土方填筑、混凝土浇筑等。规范化施工程序是将施工过程分解为一系列

可操作的步骤,并确定每个步骤的工作要求、质量标准和验收方法。通过制定规范操作程序,可以确保施工过程有序进行,减少人为因素引起的错误和失误。通过增强过程控制的原则,可以全面、系统地管理市政公用工程的施工过程,确保施工质量的稳定和可靠性。这一原则与其他质量控制原则相互补充,共同推动市政公用工程的施工质量提升^[2]。

2 市政公用工程存在的质量问题

2.1 建筑市场规范管理不够完善

市政公用工程在施工过程中存在一些质量问题,其中之一就是建筑市场规范管理不够完善。为了竞争招标,一些施工企业可能会以低于成本的价格进行投标,以获取工程合同,这种低标投标会导致施工企业在施工过程中压缩成本,降低材料质量和施工质量。市政公用工程施工需要大量使用各种材料,包括钢材、混凝土、沥青等,由于市场监管不够完善,一些不合格或偷工减料的材料可能流入市场,并被用于施工,从而影响工程质量和使用寿命。且一些施工企业为了节约成本或赶工期,可能存在违规施工行为,如不按规范施工、使用偷工减料的材料、不严格执行安全措施等。这些违规行为会直接影响市政公用工程的质量和安全性^[3]。

2.2 工程质量意识较差

施工人员对工程质量的重要性认识不足,缺乏对质量的认真态度和责任感,他们可能忽视施工规范和要求。并且由于缺乏对工程质量的认知,施工人员可能存在施工随意性、敷衍了事的问题,他们可能不按照设计要求进行施工,忽略关键的施工细节,导致工程质量不达标。工程质量意识较差的施工人员可能无意中犯下一些施工错误,如不正确安装设备、漏水、渗漏等,这些错误可能在施工过程中被忽视,但会在日后引发严重的质量问题。最后,缺乏工程质量意识的施工人员可能对工程质量的检查和抽查不够重视。他们可能不认真执行质量验收和抽查要求,对工程质量问题进行掩盖或敷衍搪塞^[4]。

2.3 缺少建设资金

市政公用工程往往需要大量的资金投入,包括设计费、施工费、材料费等。然而,由于财政限制或预算不足,有些工程可能面临资金短缺的问题。缺少建设资金可能导致施工过程中使用低质量的材料或采用不合规范的施工方法,这会直接影响工程的质量和耐久性,增加日后维修和改造的成本。由于资金短缺,施工进度可能会受到影响,导致工程延期完成,这不仅增加了工程的成本,也给市民和交通造成不便。并且缺少建设资金可能导致工程质量监管不到位,安全隐患得不到及时的发现和处理,这对市民的生命财产安全构成威胁。

2.4 施工工艺和设计方案存在一定的差异

在施工过程中,施工方可能会出于各种原因对设计方案进行修改或调整,导致施工工艺与设计方案不一致,包括材料的替换、施工方法的改变等。当施工工艺与设计方

案不匹配时,可能会导致施工过程中使用的材料或施工方法不符合设计要求,这会降低工程的质量和耐久性,增加日后维修和改造的成本。施工工艺与设计方案的差异可能会导致工程存在潜在的安全隐患。例如,在设计方案中规定使用特定材料进行加固,但施工方采用了其他材料,可能会导致加固效果不佳,增加工程的风险。如果施工工艺与设计方案存在差异,日后进行工程的维修和改造可能会变得更加困难和复杂,需要重新评估工程的结构和性能,确定需要采取的措施。

3 完善市政公用工程建设质量技术

3.1 科学管理工程建设

科学管理市政公用工程建设是确保工程质量的重要手段。首先要制定合理的施工管理制度,明确责任和权限,确保施工过程中各项工作按照规定进行,包括施工组织设计、施工方案编制、现场管理、质量控制等方面。要利用现代信息技术手段,如建筑信息模型(BIM)、物联网、无人机等,对工程建设全过程进行实时监测和管理,及时掌握工程进度和质量状况,并进行数据分析和决策支持。其次,要建立和完善市政公用工程的质量管理体系,包括质量管理制度、质量控制计划、质量检查和评定等。确保各项工程质量要求得到有效执行,并进行质量评估和持续改进。建立健全的监督机制,对市政公用工程施工进行全过程、全方位的监督和检查,包括现场巡查、抽查检验、质量验收等环节,及时发现和纠正工程质量问题。还应该加强对供应链的管理,确保供应材料的质量和供货的及时性。建立合理的供应商评估和管理制度,选择合格的供应商,并进行供应链风险管理,以保证工程建设的质量和安全性。另外,质量控制要贯穿整个市政公用工程的建设过程,从设计阶段到施工阶段,再到验收和维护阶段,全面把控工程质量。重点关注关键节点,采取合理的质量控制措施,确保工程质量符合设计要求^[5]。

3.2 排水管道渗水漏水

要选择质量好、耐腐蚀、耐压力的排水管材料,如同心管、PVC管、钢塑复合管等,确保管道材料符合相关标准和规范要求,具备良好的密封性能。合理设计排水管道的布置、坡度和连接方式,确保管道在使用过程中能够顺利排水,并减少渗水漏水的可能性,特别要注意连接处和弯头等容易出现渗漏问题的位置,采取相应的防水措施。严格按照设计要求进行施工,注意保护管道免受损坏和变形,对于连接处和弯头等关键部位,采用专业技术和合适的材料进行施工,确保密封性能。在施工过程中,及时进行检查和试验,确保管道质量。对于易渗水的部位,如排水井、管道穿越墙体等,进行防水处理,可以采用防水涂料、防水胶带、防水堵料等防水材料,确保防水层的连续性和密封性。管道连接是防止渗水漏水的关键,采用适当的连接方式,如橡胶密封圈、热熔连接等,确保连接紧密、密封可靠,连接时要注意正确操作,确保连接部位无缺陷和损伤。在完成排

水管道施工后,进行水压测试,检测管道的密封性能,施工单位应按照相关规范进行水压测试,确保管道在正常使用条件下不会发生渗水漏水现象。对已建成的排水管道进行定期巡检和维护,及时发现和处理漏水问题,定期清理管道、检查管道连接处和防水层的情况,进行必要的维修和更换^[6]。

3.3 应对建筑物的裂缝

建筑物裂缝是常见的建设质量问题之一,它会严重影响建筑物的外观和结构稳定性。在建筑物设计时,应尽可能优化结构设计、材料选择和施工工艺,以增强建筑物的整体结构稳定性,减少出现裂缝的可能性。使用预制构件能够提高施工品质和加强结构的整体稳定性,预制构件的质量、加工精度和安装质量都比较高。在施工过程中,应严格按照施工方案进行施工,避免产生不合理荷载和局部挤压,导致结构变形和出现裂缝。在施工过程中及时记录现场验收、施工周期和各项质量数据,对工程进展情况进行全面记录。还要定期检查建筑物的裂缝情况,然后进行修补和疏通,防止裂缝扩大。对于土地质量不佳的地区,在建筑物施工之前需要进行土壤改良,避免土地下沉和震荡引起裂缝。针对现有问题和差异,还需要加紧研发新技术和新材料,实行全新尝试,并持续不断地改进实践。

3.4 路基填筑施工技术

市政公用工程中的路基填筑施工技术是确保道路工程质量和稳定性的关键环节。在进行路基填筑之前,应对原始地表进行必要的处理,包括清除杂物、平整地表、去除不良土壤等。确保填土层的牢固和稳定。填土层的压实度对于道路工程的质量和耐久性至关重要。主要通过辅助填筑机械进行压实作业,如压路机、振动碾压机等。需要注意的是,应按照设计要求和规范进行适当的压实控制,以确保填土层的密实度和稳定性。对于较厚的路基填筑,应采用分层填筑的方法,逐层进行填筑和压实。每层填土厚度一般不宜超过 30cm,以便保证填土层的均匀性和稳定性。填土层的湿度控制对于压实效果和稳定性也非常重要。填土应保持一定的湿度,使其具备良好的可塑性,可以通过喷水或添加适量的水分来控制填土的湿度。为了保证填土层的均匀性和一致性,应采用大面积填筑的方法,通过合理的施工工艺和机械设备,保证填土层的平整度和均匀性,并及时进行压实。填土应选择质量良好的土壤,避免含有过多的有机物、粉土等不良土壤,填土应符合相关的设计要求和规范,对于需要掺和改进材料的情况,应进行合理的配比和混合。在填筑施工过程中,应定期进行沉降观测,监测填土层的沉降情况,及时发现和处理异常情况,确保填筑施工的质量和稳定性。

3.5 路基排水施工技术

路基排水施工技术在市政公用工程建设中非常重要,它能够有效地防止路基积水,保证道路工程的稳定性和耐久性。在进行路基设计时,应考虑到地形、降水量、地下

水位等因素,合理规划排水系统。排水系统包括排水沟、排水管道、雨水口等设施,保证道路表面和路基的积水能够迅速排除。路基横坡和纵坡的设置对于路基排水起着重要作用,适当的横坡能够使积水顺利流入排水沟,而合理的纵坡则能够保证积水顺利排除。排水沟是路基排水的主要组成部分。在设置排水沟时,需要根据道路的横坡和纵坡确定其位置和尺寸,排水沟的施工应保证其底部平整,侧坡稳定,并且要定期清理,防止堵塞。在需要穿越路基的地方,应设置排水管道,将积水引导至排水沟或排放区域,排水管道的安装应符合设计要求,保证连接紧密,避免渗漏。同时,要定期对排水管道进行维护和清理,确保其畅通。在路基填筑施工过程中,应注重填筑层的均匀性和密实度。均匀填筑能够避免路基的凹凸不平,保证积水顺利排除。在填筑过程中,要逐层进行压实,确保填土的密实度。在施工过程中,要进行排水施工质量的检查与验收。检查应包括排水设施的位置、尺寸、施工质量等方面,确保按照设计要求进行施工。

4 结语

本论文以市政公用工程施工质量控制及相关问题为研究对象,通过对相关文献的综合分析和实地调查,总结了目前存在的主要问题,并提出了相应解决方法。研究结果表明,在市政公用工程施工过程中,存在着规范管理不完善、质量意识较差、缺乏建设资金以及施工方案存在一定差异性问题为主要原因。为了解决这些问题,我们应加强对材料选取的监管,推广先进的施工技术,并加强监理人员培训与配备。只有通过科学合理的措施和方法来解决这些问题,才能确保市政公用工程的施工质量得到有效控制。希望本研究能够为市政公用工程施工质量控制提供一定的参考和借鉴,促进城市建设和发展的可持续性。

【参考文献】

- [1]余莹霖.市政公用工程项目施工阶段质量管理[J].散装水泥,2023(2):46-48.
 - [2]章华帆.市政公用工程施工质量控制及相关技术问题研究[J].城市建设理论研究(电子版),2022(25):136-138.
 - [3]卢胜波.初探市政公用工程施工技术问题及质量控制[J].四川建材,2021,47(2):106-107.
 - [4]李建兵.加强市政公用工程施工安全监督管理策略[J].工程建设与设计,2020(1):308-310.
 - [5]姜雪飞.市政公用工程施工质量控制措施研究[J].居业,2019(9):166.
 - [6]陈科宏.市政公用工程施工质量控制及相关技术问题研究[J].工程技术研究,2019,4(13):245-246.
- 作者简介:王荣(1984.10—),毕业院校:宁夏职业技术学院,所学专业:公路与桥梁,当前就职单位:宁夏志辉建设工程有限公司,职务:技术总工,职称级别:中级。