

市政工程施工过程中常见的施工技术通病分析

于琳

石家庄市排水管护中心

DOI: 10.12238/ems.v5i5.6784

[摘要] 市政工程作为城市基础设施建设的重要组成部分,在现代城市化进程中具有不可替代的作用,然而,在市政工程施工过程中常常会出现各种技术通病,导致施工效率低下、质量不稳定甚至安全隐患,因此,对市政工程施工过程中的常见技术通病进行深入分析和研究,具有重要的理论与实践意义。

[关键词] 市政工程; 施工过程; 施工技术; 通病

Analysis of Common Construction Technology Problems in Municipal Engineering Construction Process

Yu Lin

Shijiazhuang Drainage and Protection Center

[Abstract] As an important component of urban infrastructure construction, municipal engineering plays an irreplaceable role in the process of modern urbanization. However, various technical problems often occur during the construction process of municipal engineering, leading to low construction efficiency, unstable quality, and even safety hazards. Therefore, in-depth analysis and research on common technical problems in the construction process of municipal engineering have important theoretical and practical significance.

[Keywords] municipal engineering; Construction process; Construction technology; Common diseases

引言

市政工程是指城市基础设施建设中涉及到的道路、桥梁、排水系统等公用设施的建设和维护,在市政工程的施工过程中,常常会遇到各种技术问题和困难,这些问题可能会导致施工进度延误、质量问题等影响工程的顺利进行。因此,对常见的施工技术通病进行分析和研究,对于提高市政工程的施工质量和效率具有重要意义。

1. 市政工程施工介绍

市政工程是指为满足城市日常运行、居民生活和公共需求而进行的各种基础设施建设工程,它包括道路、桥梁、给水排水、供热供冷、燃气供应、电力供应、环境治理等方面的工程,市政工程的施工是城市发展和现代化建设的重要环节。市政道路工程是市政工程的核心部分之一,它包括城市主干道、次干道、支路以及人行道的建设和维护。道路建设涉及到土方开挖、路基填筑、路面铺设、交通标志标线等环节,施工技术要求高,施工质量直接关系到交通畅通和行车

安全。市政桥梁工程是市政工程的重要组成部分,桥梁作为道路的重要结构,承载着车辆和行人的通行。桥梁工程包括桥梁的设计、建设和维护,需要考虑桥梁的荷载、耐久性、抗震性等因素,保证桥梁的安全可靠。水处理与供水工程是市政工程中的重要部分,它包括水源的开发、水厂的建设、水管网的铺设以及给水设备的维护等。水处理工程要求对水质进行净化和处理,确保供水的安全和卫生,同时还需要合理规划供水管网,保障城市居民的正常用水。市政排水工程是解决城市雨水和污水排放问题的重要环节,它包括雨水管网、污水处理厂、排水泵站等建设和维护。排水工程的施工需要考虑雨水径流的收集、转运和排放,同时还需建设污水处理设施,保护环境和水源的清洁。供热供冷工程、燃气供应工程和电力供应工程也是市政工程的重要组成部分,它们都与城市居民的生产和生活密切相关,对保证居民的舒适度和生产的正常运行起到至关重要的作用。这些工程既包括供应设备的选型和安装,也包括供应管网的铺设和运营维

护。市政工程施工的目标是为城市提供优质的基础设施和公共服务,改善居民生活环境,促进城市的可持续发展,它不仅需要高质量的施工技术和管理水平,还需要注重环境保护和资源利用效率,以满足人民对美好城市生活的向往和需求。

2. 常见的施工技术通病

2.1 施工前期准备不充分

施工前期准备不充分是市政工程施工中常见的技术通病之一,其主要表现为勘察设计不合理、材料选择不当和施工方案缺乏可行性分析等问题。这些问题在施工前期没有妥善解决,往往会导致后续施工过程中出现各种困难和隐患,影响施工进度和质量。勘察设计不合理是施工前期准备不充分的一个重要方面,在市政工程的规划和设计阶段,如果勘察不全面、设计不合理,可能导致施工过程中无法准确了解地下管线、地质条件等信息,从而增加施工风险。此外,设计上的敷衍和虚假也会导致施工方案的不完善,施工时需要多次修改和调整,浪费时间和资源。材料选择不当也是施工前期准备不充分的一个常见问题,在市政工程施工中,材料的选择直接关系到施工质量和工程寿命。如果对于材料性能和品质要求不明确,选择了质量不过关或者不适合工程环境的材料,就会出现材料损坏、使用寿命过短等问题,增加了后期维修和更换的成本。施工方案缺乏可行性分析也是常见的施工前期准备不充分问题之一,市政工程的施工方案应当综合考虑施工技术、施工设备、人力资源等因素,以保证施工进度和质量。然而,有些情况下,施工方案制定过于简单粗糙,没有充分评估工程实际情况和难点,导致施工过程中无法有效应对问题和风险。

2.2 施工组织与管理问题

施工组织与管理问题是市政工程施工中常见的技术通病之一,它包括施工进度控制不力、施工人员培训不足以及施工质量监督不到位等方面的问题。这些问题如果得不到及时解决,将会影响施工质量和工程进度,甚至可能导致安全事故发生。施工进度控制不力是施工组织与管理的一个重要问题,市政工程的施工周期相对较长,如果在施工过程中无法有效控制进度,就会造成工程延期和成本的增加,同时,进度控制不力还会影响其他工序的进行,导致整个施工过程的混乱和协调困难。施工人员培训不足也是施工组织与管理的一个突出问题,市政工程施工需要各类专业技术人员,包括工程师、技术员、施工人员等。如果他们缺乏必要的知识和技能,将会影响施工质量和效率,此外,考虑到市政工程的特殊性,施工人员还需要具备相关工作经验和安全意识,以防止施工过程中发生意外事故。施工质量监督不到位也是施工组织与管理的一个重要问题,市政工程涉及的工程量大、

范围广,因此需要建立健全的质量监督机制。然而,由于监管力量不足、监督方式不当等原因,有些施工单位在施工过程中存在施工质量隐患没有及时发现和处理的情况,从而影响工程质量和使用寿命。

2.3 施工技术不规范

施工技术不规范是市政工程施工中常见的技术通病之一,其主要表现为施工工艺不符合标准、施工方法不科学以及施工设备选择和使用不合理等问题,这些问题会直接影响市政工程的质量和安全性,导致施工过程中出现缺陷、事故等不良后果。施工工艺不符合标准是施工技术不规范的一个主要问题,市政工程的施工涉及到多个专业领域,例如道路施工、桥梁施工、给水排水等。如果在施工过程中忽略了相关行业的规范和标准,将会造成施工质量不稳定、使用寿命缩短等问题。例如,道路施工中的路面厚度、压实程度等就需要符合相关规范,否则容易导致道路开裂或塌陷等情况。施工方法不科学也是施工技术不规范的一个方面,科学的施工方法可以提高工作效率、降低施工风险,然而,有些施工单位在施工过程中常常采取简单粗暴的方法,缺乏科学合理性,导致施工过程中出现不必要的损失和问题,例如,在土方开挖时,若使用机械设备不得当,可能会破坏地下设施或导致土质崩塌等安全隐患。施工设备选择和使用不合理也是施工技术不规范的一个突出问题,市政工程的施工通常需要使用各种大型机械设备,如挖掘机、压路机等。如果在选用和使用设备时不科学合理,可能会导致设备效率低下、质量问题等,例如,挖掘机选择不合适可能导致施工效率低下,而压路机操作不当可能导致道路铺装质量不达标。

3. 分析及解决常见通病的方法

3.1 施工前期准备改进措施

健全勘察设计流程:加强市政工程的勘察设计工作,确保勘察范围全面、准确,设计方案合理,并及时跟踪和更新勘察设计进展情况。建立合理的勘察验收制度,对勘察设计进行审核,避免勘察报告和设计图纸的缺陷和错误。强化施工前期技术论证:在施工前期进行可行性研究和技术论证,全面评估施工方案的可行性和风险性,避免因施工方案不合理或缺乏可行性分析而导致后期施工进度受阻。确保施工方案与实际相符,降低施工风险。加强材料选择和管理:建立健全的材料选用标准,包括材料性能和品质要求等,严格把关供应商和材料质量。加强对材料的储存、检验和管理,确保材料符合要求并能及时供应。同时,加强材料使用的追溯管理,保证施工过程中材料的质量可追溯和可控。完善施工前期协调机制:建立市政工程施工前期协调会议制度,由相关部门和专业人员共同参与,对施工前期方案进行审查和

协调, 解决可能的冲突和问题。确保施工前期的各项准备工作同步进行, 形成协同效应, 提高施工整体效能。提升施工人员素质和安全意识: 加强施工人员的培训和素质提升, 包括技术培训、安全培训等方面, 提高施工人员的专业知识和技能水平。同时, 加强对施工人员的管理, 建立健全的安全制度和考核机制, 督促施工人员严格遵守安全操作规程, 提高施工安全意识。通过以上改进措施的实施, 可以提高市政工程施工前期准备的充分度和科学性, 保障施工顺利进行和施工质量的提升。同时, 也能够提高施工效率, 降低施工风险, 推动城市基础设施建设的可持续发展。

3.2 施工组织与管理改进措施

健全施工组织机构: 建立完善的施工组织机构, 明确各级人员的职责和权限。通过合理划分工作职责和流程, 确保施工过程中各项工作有序进行, 并能够及时解决问题和协调工作。加强施工规划和进度控制: 制定详细的施工计划书, 包括进度计划、施工方法和资源调配等。在施工过程中, 严格按照计划执行, 对施工进度进行监督和控制, 及时调整、补充资源以确保施工进度和质量。提升施工人员素质和培训水平: 加强对施工人员的培训, 提高其专业知识和技能水平。重点培训施工管理人员, 提高其组织、协调和沟通能力。强化安全培训, 增强施工人员的安全意识和应急处理能力。强化施工现场管理: 加强对施工现场的管理, 制定相关规章制度和安全操作规程, 确保施工现场的秩序和安全。加强现场巡查和监督, 及时纠正施工中存在的问题和不规范行为。加强与政府部门的沟通协调: 建立健全市政工程施工与相关政府部门之间的沟通协调机制, 及时获取政策、法规和规范的更新, 确保施工符合法律法规要求。并与环保、城管等相关部门保持密切联系, 了解环境、交通等方面的变化, 及时采取应对措施。通过以上改进措施的实施, 可以提高市政工程施工组织与管理的水平, 确保施工过程的有序进行和施工质量的提升。同时, 也能够增强施工的安全性和效率, 推动城市基础设施建设的顺利进行, 满足人民对良好生活环境的需求。

3.3 施工技术规范改进措施

加强施工技术标准的制定和修订: 建立完善的施工技术规范体系, 包括工程施工相关的标准、规范和操作指南等, 定期对施工技术标准进行修订和更新, 紧跟行业发展和技术进步。引入先进的施工技术和装备: 积极引进先进的施工技术和装备, 提升施工效率和质量, 通过引进新技术、新材料和新工艺, 优化施工过程, 并逐步降低施工成本。加强施工技术的培训与交流: 加强施工人员的培训和技术交流, 提高

他们的专业技能和知识水平, 组织技术培训班、研讨会等活动, 分享和传播先进的施工技术, 促进技术创新和实际应用。建立全过程的质量控制体系: 建立从施工前期准备到施工组织、施工操作、竣工验收等全过程的质量控制体系, 明确各环节的责任和要求, 加强施工过程的质量监督和检查, 确保施工质量符合标准和要求。提高安全意识和施工作业的规范性: 加强安全教育和培训, 提高所有施工人员的安全意识和操作规范性。建立安全管理制度和措施, 完善施工现场的安全设施, 减少安全事故的发生。通过以上改进措施的实施, 可以提高市政工程施工技术规范的水平, 确保施工过程的稳定、高效进行。同时, 也能够提高施工质量和安全性, 降低施工风险和隐患, 推动城市基础设施的可持续发展。

结束语

市政工程的施工技术规范对项目的顺利进行和施工质量的提升起着至关重要的作用, 通过呈现施工技术规范存在的问题, 并提出相应的改进措施, 旨在引起人们对施工技术规范重视。只有加强施工技术标准制定、培训与交流以及全过程的质量控制等方面的努力, 才能有效提高市政工程的施工技术规范水平, 推动城市基础设施的持续发展。

【参考文献】

- [1] 杨自库, 刘玉成, 贾印川. 市政工程施工技术通病分析与对策研究[J]. ARTANDESIGN, 2023, 2(9).
- [2] 潘建波. 市政工程施工过程中常见的施工技术通病[J]. ARTANDESIGN, 2023, 2(6).
- [3] 王林. 市政工程施工过程中常见的施工技术通病分析[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2023(21): 208-210. DOI: 10.19569
- [4] 曹天龙. 建筑及市政工程管道施工过程中 PIG 技术的应用[J]. 大陆桥视野, 2023(01): 124-126.
- [5] 刘丽萍. 市政工程施工过程中立交桥箱梁混凝土裂缝修复技术探析[J]. 安徽建筑, 2021, 28(12): 167+188. DOI: 10.16330
- [6] 叶峰. 建筑工程施工技术管理存在的问题与优化措施[J]. 工程技术研究, 2021, 6(15): 187-188. DOI: 10.19537
- [7] 王军宝. 市政工程施工过程中软土地基处理技术要点[J]. 建筑技术开发, 2021, 48(09): 149-150.
- [8] 陈跃. 市政工程施工技术通病与应对措施分析[J]. 建材与装饰, 2020(21): 36-37.
- [9] 王凤金. 微探市政工程施工技术通病分析与对策[J]. 居舍, 2020(17): 67-68.