

市政工程施工过程中常见的施工技术通病分析

唐红羽

新疆兵团水利水电工程集团有限公司 新疆 乌鲁木齐 830011

摘要: 市政工程是城市建设的重要组成部分,其施工质量直接关系到城市基础设施的完善程度和市民的生活质量。然而,在市政工程施工过程中,常常会遇到各种施工技术通病,这些问题严重影响了工程质量和施工进度。本文旨在全面深入地分析市政工程施工中常见的施工技术通病,并提出相应的解决策略,以期为市政工程施工提供有益的参考。

关键词: 市政工程; 施工技术; 通病分析

引言

市政工程包括道路、桥梁、隧道、排水、供水、燃气、热力、电力等多个专业领域,其施工过程复杂多变,技术要求高。在施工过程中,受多种因素影响,常会出现一些施工技术通病,如不按设计要求施工、材料使用不当、施工工艺不合理等。这些问题不仅影响工程质量,还可能引发安全事故,造成经济损失和社会影响。因此,对市政工程施工过程中的施工技术通病进行深入分析,具有重要的现实意义和工程价值。

1 市政工程施工技术通病概述

市政工程施工技术通病,即在市政项目建设过程中频繁出现、带有一定普遍性和规律性的技术难题。这些问题并非偶然现象,而是源于施工管理的不完善、技术规范执行的不严格、材料设备质量的不稳定以及施工工艺的不合理等多个方面。具体来说,市政工程施工中常见的技术通病包括基础处理不当、混凝土浇筑质量问题、管道安装不规范以及路面铺设不平整等。这些问题不仅直接影响市政工程的整体质量和美观性,更可能对市民的日常生活和生命财产安全造成潜在威胁。基础处理不当可能导致建筑物沉降不均或结构失稳;混凝土浇筑质量问题则可能引发裂缝、蜂窝等缺陷,影响结构的耐久性和安全性;管道安装不规范可能导致泄漏、堵塞等隐患,影响城市供水、排水等系统的正常运行;而路面铺设不平整则直接影响行车舒适性和交通安全^[1]。对市政工程施工技术通病进行深入分析和研究,找出问题的根源并采取相应的防治措施,对于提高市政工程施工质量、保障城市基础设施的安全稳定运行具有重要意义。

2 市政工程施工技术通病成因分析

2.1 施工管理不到位

施工管理在市政工程中扮演着至关重要的角色,它贯穿于整个施工过程,对工程质量、施工效率以及安全

性产生着深远的影响。然而,在现实中,我们不难发现,由于种种原因,施工管理往往存在不到位的情况,这种情况给市政工程施工带来了诸多隐患。施工现场秩序混乱是施工管理不到位的一个突出表现。缺乏有效的现场组织和管理,施工人员、机械设备、材料等无法有序协调,导致施工进度受阻,甚至可能引发安全事故。例如,材料堆放不规范,不仅占用了宝贵的施工空间,还可能因材料混放、标识不清等问题,造成材料使用错误或浪费。此外,设备维护不及时也是施工管理不到位的一个具体体现。机械设备是市政工程施工的重要工具,其性能状态直接影响到施工质量和效率。然而,由于管理不善,设备维护常常被忽视,导致设备在使用过程中出现故障,甚至引发安全事故。这不仅影响了施工进度,还可能对施工人员的人身安全构成威胁。

2.2 技术规范执行不严格

在市政工程施工中,严格遵循相关的技术规范和标准是至关重要的,它们是确保工程质量和安全的基石。然而,令人遗憾的是,在实际施工过程中,部分施工单位由于种种原因,如降低成本、追赶工期等,常常未能严格执行这些技术规范。擅自更改设计方案是执行不严格的一个典型例子。设计方案是市政工程的蓝图,每一个细节都经过精心计算和规划。然而,一些施工单位在施工过程中,可能会出于各种考虑,擅自对设计方案进行修改,这不仅可能破坏工程的整体结构,还可能引入未知的安全隐患。此外,减少材料用量也是执行不严格的一种表现。材料是市政工程施工的基础,其质量和数量直接影响到工程的最终质量。然而,一些施工单位为了节省成本,可能会在材料上做文章,如使用劣质材料、减少材料用量等,这些行为都会严重影响工程的质量和安全性。省略某些施工步骤也是执行不严格的一个常见问题。施工步骤是经过科学规划和验证的,每一步

都有其独特的意义和作用。然而，在实际施工中，一些施工单位可能会为了节省时间或人力，故意省略某些看似不重要的步骤，这种行为可能会导致工程质量下降，甚至引发安全事故。

2.3 材料设备质量不达标

在市政工程施工中，材料设备的质量是确保工程整体质量和安全性的关键因素。然而，在实际施工过程中，由于材料设备采购把关不严、供应商诚信缺失或监管不力等原因，材料设备质量不达标的问题时有发生。使用劣质建材是材料设备质量不达标的典型表现之一。一些施工单位为了降低成本，可能会在材料采购上动脑筋，如购买价格低廉但质量不达标的劣质水泥、钢筋等建材。这些劣质建材的性能和稳定性无法达到工程设计要求，使用它们进行施工，必然会对工程质量造成严重影响。此外，使用老化、损坏的机械设备也是材料设备质量不达标的一种情况。机械设备在市政工程施工中发挥着重要作用，其性能状态直接影响到施工质量和效率^[2]。然而，一些施工单位为了节省成本或忽视设备维护，可能会使用老化、损坏的机械设备进行施工。这些设备在运行过程中可能会出现故障或性能下降，不仅影响施工进度，还可能引发安全事故。

2.4 施工工艺不合理

施工工艺在市政工程施工中占据核心地位，它直接决定了工程的最终质量和施工效率。然而，在实际施工过程中，由于施工人员技术水平参差不齐、经验不足或对工艺理解不透彻等原因，施工工艺不合理的现象时有发生。混凝土浇筑不均匀是施工工艺不合理的典型问题之一。混凝土是市政工程中常用的材料，其浇筑质量直接影响到工程的整体强度和耐久性。然而，由于施工人员技术不熟练或操作不规范，可能会出现混凝土浇筑不均匀的情况，如部分区域过厚、部分区域过薄、存在空洞等。这些问题不仅影响混凝土的性能发挥，还可能引发裂缝、沉降等安全隐患。管道接口处理不当也是施工工艺不合理的具体表现。在市政工程中，管道铺设是常见的施工内容之一，而管道接口的处理质量直接关系到管道系统的密封性和稳定性。然而，由于施工人员对接口处理技术掌握不足或操作不当，可能会出现接口不平整、密封不严等问题，这些问题可能导致管道泄漏、堵塞等故障，给城市正常运行带来不便。

3 市政工程施工技术通病防治策略

3.1 加强施工管理

施工管理的强化是防治市政工程施工技术通病的核心所在。为了确保市政工程的顺利进行和高标准的完

成，首要任务便是建立健全施工管理制度。这一制度应详尽无遗，明确各级管理人员的具体职责与权限，形成一个权责分明、有序运转的管理体系。有了制度的保障，各级管理人员便能各司其职、各负其责，确保施工过程中的每一个环节都能得到有效监控和管理。施工现场的监管力度同样不容忽视。市政工程施工现场往往复杂多变，各种因素交织在一起，稍有不慎便可能引发技术通病。因此，必须加强对施工现场的监管，确保现场秩序井然有序。材料堆放应规范整齐，避免混乱和浪费；设备维护应及时到位，确保机械设备始终处于良好状态，为施工提供有力支持。此外，施工人员的培训和教育也是加强施工管理的重要一环。施工人员是市政工程施工的直接执行者，他们的素质和能力直接关系到工程的质量和安全性。因此，必须重视对施工人员的培训和教育，提高他们的安全意识和操作技能。通过定期的培训和考核，确保施工人员能够熟练掌握施工工艺和技术规范，减少人为因素引发的技术通病^[3]。加强施工管理是防治市政工程施工技术通病的必由之路。只有从制度、现场监管和人员培训三个方面入手，全面提升施工管理水平，才能确保市政工程的顺利进行和高质量的完成。

3.2 严格执行技术规范

在市政工程施工过程中，技术规范的严格执行是确保工程质量和安全性的基石。任何对技术规范的忽视或偏离，都可能导致工程质量不达标，甚至引发严重的安全事故。因此，从设计到施工的每一个环节，都必须严格按照相关的技术规范和标准进行操作。施工过程中，绝不允许擅自更改设计方案、减少材料用量或省略某些关键施工步骤。这些行为看似能够节省成本或缩短工期，但实际上却可能给工程带来无法估量的隐患。设计方案是工程建设的蓝图，每一个细节都经过精心计算和规划，任何更改都必须经过严格的论证和审批。材料用量和施工步骤的减少或省略，可能会直接影响到工程的整体结构和性能，从而威胁到人民生命财产的安全。为了加强技术规范的执行力度，市政工程施工单位必须加大对技术规范的宣传和培训力度。要让每一个施工人员都深刻认识到技术规范的重要性，了解并掌握相关的技术标准和操作要求。同时，还要建立健全的监督机制和奖惩制度，对违反技术规范的行为进行严厉打击和惩罚，对遵守技术规范的个人和团队进行表彰和奖励^[4]。严格执行技术规范是市政工程施工过程中必须坚守的原则。只有做到这一点，才能确保市政工程的整体质量和安全性。

3.3 严把材料设备质量关

在市政工程施工中,材料设备的质量直接关系到工程的整体质量和安全性。因此,严把材料设备质量关是防治市政工程施工技术通病不可或缺的重要环节。在采购材料设备时,施工单位必须选择正规、有信誉的厂家生产的产品。这些厂家通常拥有完善的生产工艺和严格的质量控制体系,能够确保所生产的产品符合相关标准和要求。同时,施工单位还应对采购的材料设备进行严格的质量检测和验收,确保其质量达标、性能稳定。在使用过程中,施工单位同样不能掉以轻心。材料设备的保管和维护工作同样重要。如果保管不当或维护不及时,即使是最优质的材料设备也可能因环境、时间等因素而性能下降甚至损坏。因此,施工单位必须建立健全的材料设备保管和维护制度,确保材料设备在存储、运输、使用过程中始终处于良好的状态。此外,对于检测出不合格的材料设备,施工单位必须及时进行处理。绝不能因为节省成本或赶工期而抱有侥幸心理,将不合格的材料设备用于施工中。一旦发现不合格的材料设备,应立即进行更换或退货处理,并追究相关人员的责任。严把材料设备质量关是防治市政工程施工技术通病的重要保障。只有从源头抓起,确保材料设备的质量达标、性能稳定,才能为市政工程施工提供有力支持,确保工程的整体质量和安全性。同时,施工单位还应加强对材料设备的全过程管理,从采购、保管、使用到处理各个环节都要严格控制和管理,确保市政工程施工的顺利进行。

3.4 优化施工工艺流程

优化施工工艺流程在市政工程施工中扮演着至关重要的角色,它不仅是防治技术通病的有效手段,更是提升工程质量和效率的关键所在。在实际施工过程中,施工单位必须根据实际情况,精心选择并不断优化施工工艺流程。选择合理的施工工艺流程是基础。每个市政工程项目都有其独特的特点和要求,因此,施工工艺流程的选择必须紧密结合工程实际,充分考虑地质条件、环境条件、材料设备性能等多方面因素。只有这样,才能确保施工工艺的针对性和实效性,从根本上减少技术通病的发生。对施工工艺流程进行优化和改进是提升工程质量的关键。随着科技的不断进步和新型材料的不断涌现,传统的施工工艺流程可能已经无法满足现代市政工程的需求。因此,施工单位必须紧跟时代步伐,不断引

进新技术、新材料、新工艺,对现有的施工工艺流程进行优化和改进。通过技术创新和工艺升级,可以显著提升施工效率,缩短工期,降低成本,同时提高工程的质量和安全性。加强对施工人员的培训和指导力度是优化施工工艺流程的重要保障。施工人员是施工工艺流程的直接执行者,他们的技术水平和操作能力直接影响到施工工艺的实施效果。因此,施工单位必须加大对施工人员的培训力度,定期组织技术培训和交流活动,提高他们的技术水平和操作能力。同时,还要加强对施工现场的指导和监督,确保施工人员能够严格按照优化后的施工工艺流程进行操作^[5]。对于复杂的施工工艺流程,制定详细的施工方案和操作规程是必不可少的。这些方案和规程可以为施工人员提供明确的指导和依据,帮助他们更好地理解 and 掌握施工工艺流程的关键环节和要点。通过严格执行这些方案和规程,可以进一步减少技术通病的发生,确保市政工程施工的顺利进行。

结语

本文全面深入地分析了市政工程施工过程中常见的施工技术通病及其成因,并提出了相应的防治策略。通过加强施工管理、严格执行技术规范、严把材料设备质量关以及优化施工工艺流程等措施,可以有效地防治市政工程施工技术通病的发生,提高工程质量和施工效率。未来,随着科技的不断进步和新型材料的广泛应用,市政工程施工技术将迎来更多的发展机遇和挑战。因此,我们需要继续加强对市政工程施工技术的研究和创新力度,为推动城市建设和发展做出更大的贡献。

参考文献

- [1]薄兰华.市政工程施工过程中常见的施工技术通病分析[J].建筑工程技术与设计,2020(9):1599.
- [2]范小柳.市政工程施工技术通病与应对措施探讨[J].舍,2020(10):40.
- [3]邓绮薇.浅谈市政工程施工过程中常见的施工技术通病[J].卷宗,2020,10(16):
- [4]贾学飞.市政工程施工过程中常见的施工技术通病分析[J].安徽建筑,2023,30(01):190-192.
- [5]王功.市政施工技术常见通病及改进措施分析[J].数码设计(上),2019(4):159.