

市政工程施工技术通病分析与对策探究

谭金煜

南京市浦口区市政基础设施工程质量安全监督站 江苏 南京 211800

摘要：市政工程施工技术中存在施工质量不达标、测量差错、监管系统缺乏等通病，具体表现为管道渗水、检查井变形、路面裂缝等问题。为改善这些技术通病，需优化工程设计水准，确保施工流程的规范化和标准化；提高施工单位质量意识，强化施工质量管理，严格把控材料质量；构建完善的施工管理体系，明确责任制度，加强安全生产和进度管理。同时，加强相关人员综合素质培养，提高施工人员专业技能和安全意识，提升管理人员管理水平。

关键词：市政工程；施工技术；通病分析；对策研究

引言：市政工程施工技术通病是影响城市基础设施建设质量的重要因素。通过深入分析施工质量不达标、测量差错、监管系统缺乏等通病及其具体表现，我们认识到改善施工技术的迫切性。为此，需优化工程设计水准，提高施工单位质量意识，构建完善的施工管理体系，并加强相关人员的综合素质培养。这些措施的实施，将有效提升市政工程的施工质量和效率，为城市功能的完善和居民生活的安全提供有力保障。

1 市政工程施工技术通病分析

市政工程施工技术，作为城市基础设施建设的核心环节，其质量优劣直接关联到城市功能的完善程度与居民生活的安全保障。然而，在实际施工过程中，由于多种因素的交织，常会出现一些通病，这些通病如同顽疾一般，严重制约了工程的质量提升与进度推进。（1）通病便是施工质量与施工材料不达标。施工质量，被誉为工程的生命线，其重要性不言而喻。然而，在实际施工中，若施工工艺未能充分考量施工地点的地质、气候、环境等特性，盲目照搬既定方案，必将导致施工效果大打折扣。例如，在湿陷性黄土地区，若未采取适当的地基处理措施，地基的稳定性将受到严重威胁；而在多雨地区，若排水设施设置不当，积水将对工程质量造成不可估量的损害。同时，施工材料的质量也是决定工程质量的关键因素。劣质混凝土、钢筋等材料的使用，将直接削弱市政工程的结构强度，缩短其使用寿命，甚至威胁到居民的人身安全。（2）施工时测量出现差错，同样是市政工程施工中不容忽视的问题。工程测量，作为工程建设的基础，其准确性直接关系到施工质量、设计规划和工期的把控。然而，在实际操作中，由于测量人员的疏忽或技能不足，测量差错时有发生。这些差错可能导致工程在施工过程中出现偏离设计轨迹的情况，如道路线型不顺、管道位置偏移等。这些问题不仅影响工程

的美观性和实用性，还可能埋下质量隐患和安全风险。

（3）缺乏有效的监管系统也是市政工程施工中的一大通病。监管制度，作为确保施工质量的有效措施，其重要性不言而喻。然而，在当前市政工程施工过程中，监管力度不够、能力不足、对监管过程不够重视、监管制度不完善等问题时有发生。这些问题导致施工过程中的违规行为得不到及时纠正，施工质量不合格的现象屡见不鲜。更为严重的是，这些监管缺失还可能引发安全事故，给城市建设和居民生活带来严重损失。因此，加强监管系统的建设和完善，已成为当前市政工程施工中亟待解决的问题^[1]。

2 市政工程施工技术通病的具体表现

2.1 管道渗水与漏水现象

管道渗水与漏水是市政工程施工中极为常见的质量问题。这一现象的出现，往往与管道基础条件不良、管材质量差以及管道接口施工质量差等因素密切相关。

（1）在管道基础施工方面，若地基处理不当，如地基承载力不足、未按规定进行分层回填和压实等，都会导致管道在后期使用过程中出现沉降，进而引发渗水或漏水。此外，管材质量也是影响管道密封性的关键因素。一些劣质管材可能存在裂纹、砂眼等缺陷，这些缺陷在管道承压或受到外力作用时，很容易成为渗水的通道。

（2）管道接口施工质量同样不容忽视。接口是管道连接的关键部位，若接口处理不当，如密封材料选择不当、接口未清洗干净、密封圈安装不到位等，都会导致接口处出现渗水或漏水。这种渗水现象不仅会影响管道的正常使用，还可能对周围环境造成污染，甚至威胁到居民的生活安全。

2.2 检查井变形和下沉

检查井作为市政工程中的重要设施，其变形和下沉问题同样需要引起高度重视。检查井的变形和下沉主要

是由于砌筑质量差、井盖质量和安装质量差等原因造成的。在砌筑方面,若砌筑材料质量不合格、砌筑工艺不当或砌筑过程中未按规定进行养护,都会导致检查井结构强度不足,进而出现变形或下沉。此外,井盖的质量和安装质量也是影响检查井稳定性的重要因素。一些劣质井盖可能存在裂纹、破损等问题,而安装不当则可能导致井盖与井座之间的密封性不佳,进而引发漏水或下沉。检查井的变形和下沉不仅会影响市政工程的整体美观和使用功能,还可能对行车安全构成威胁。因此,在施工过程中,必须加强对检查井砌筑质量和井盖安装质量的控制,确保检查井的稳定性和安全性^[2]。

2.3 过路管线处路面出现裂缝

过路管线处路面出现裂缝是市政工程施工中另一个常见的技术问题。这一现象主要是由于管线离路面较浅,且管线周围压实度不足造成的。在市政工程中,过路管线的埋设深度往往受到多种因素的限制。若管线埋设过浅,且周围土壤压实度不足,就会导致路面在承受行车荷载时出现不均匀沉降,进而引发裂缝。这种裂缝不仅会影响道路的使用寿命和行车安全,还可能对管线本身造成损坏。为了避免这一问题的出现,在施工过程中,必须加强对管线埋设深度和周围土壤压实度的控制。同时,还应采用合适的回填材料和压实工艺,确保管线周围的土壤达到规定的压实度要求。此外,还应加强对路面的养护和管理,及时发现并修复出现的裂缝,确保道路的正常使用的安全。

3 改善市政工程施工技术的对策

3.1 优化工程设计水准

工程设计是市政工程施工的蓝图,其水准的高低直接决定了后续施工的难易程度和工程质量。因此,优化工程设计水准是改善市政工程施工技术的首要任务。

(1)在市政施工的项目建设阶段,必须严格遵从项目初期编制的工艺施工流程。这一流程是经过专家论证、科学规划的,具有高度的指导性和可操作性。施工单位应深入理解并严格执行这一流程,确保施工过程的规范化和标准化。同时,结合具体的工程情况,对流程进行细化和完善。这要求设计人员充分考虑施工现场的实际情况,如地形、地质、气候等自然条件,以及施工队伍的技术水平、设备状况等人为因素,确保施工流程的针对性和可行性。(2)全面审核工程的建设期限、作业施工速率、施工现场的面积、施工的工料等内容也是优化工程设计水准的重要环节。这些参数是工程施工的基础,直接影响着施工的进度和质量。设计人员应运用先进的设计理念和技术手段,对这些参数进行科学合理的设定

和优化,确保工程的顺利进行。同时,要积极引进和利用先进的施工技术,如智能化施工、绿色施工等,提高施工效率和质量,降低施工成本和环境影响^[3]。

3.2 提高施工单位质量意识,强化施工质量管理

施工单位作为市政工程施工的主体,其质量意识和施工管理水平直接影响着工程的质量。因此,提高施工单位的质量意识,强化施工质量管理是改善市政工程施工技术的重要措施。(1)施工单位应树立正确的质量管理理念,将质量视为企业的生命线,贯穿于施工的全过程。要加强对施工人员的培训和教育,提高他们的质量意识和操作技能。通过定期的培训、考核和实操演练,确保施工人员能够熟练掌握施工规范和要求,严格按照质量标准进行施工。(2)要严格把控施工材料的质量。施工材料是工程的基础,其质量直接影响着工程的整体质量。施工单位应建立严格的材料采购和验收制度,确保所有施工材料都符合施工要求。要对材料进行检测和试验,确保其性能和质量满足设计要求。此外,还要加强对材料储存和管理,防止材料因保管不当而变质或损坏。(3)建立健全的质量管理体系也是提高施工质量管理水平的重要手段。施工单位应建立完善的质量管理制度和流程,明确各级人员的职责和权限,确保质量管理的有效实施。要加强对施工过程的全面监管,对关键工序和环节进行重点控制,确保施工质量的稳定和可靠。通过质量管理体系的建立和完善,施工单位能够实现对施工过程的全面把控,确保工程质量的稳步提升。

3.3 构建完善的施工管理体系

除了优化工程设计和提高施工质量意识外,构建完善的施工管理体系也是改善市政工程施工技术的重要方面。施工管理体系是确保施工顺利进行的重要保障,它涵盖了责任制度、安全生产管理体系、进度检查机制等多个方面。(1)施工单位应建立健全责任制度,明确各级人员的职责和分工。责任制度是施工管理体系的基础,它确保了每个人员都清楚自己的职责和任务,能够按照要求履行自己的职责。同时,要明确职权属性,确保各级人员在职权范围内行使权力,避免权力滥用和职责不清的情况发生。通过责任制度的建立和完善,施工单位能够实现对施工过程的全面把控,确保施工的顺利进行。(2)安全生产是市政工程施工的重要原则。施工单位应建立安全生产管理体系,制定完善的安全生产规章制度和操作规程,确保施工过程中的安全。要设立专门的安全检查小组,定期对施工现场进行安全检查,及时发现和消除安全隐患。同时,还要加强对施工人员的安全教育和培训,提高他们的安全意识和操作技能,确

保施工过程中的安全可控。(3)施工进度也是市政工程施工管理的重要内容。施工单位应建立进度检查机制,定期对施工进度进行检查和评估,确保施工进度按照计划进行。要及时解决施工过程中出现的问题和困难,确保施工的顺利进行。同时,还可以设立网络留言系统或建议箱等渠道,鼓励员工积极建言献策,共同为施工管理体系的完善出谋划策。这样不仅可以增强员工的参与感和归属感,还可以集思广益,为施工管理体系的完善提供更多的思路 and 想法^[4]。

4 加强相关人员的综合素质培养

4.1 提高施工人员的专业技能

施工人员是市政工程施工的主体,他们的专业技能直接影响到工程的质量和效率。因此,施工单位应高度重视施工人员的培训和教育。首先,要制定系统的培训计划,结合工程实际和施工技术中的通病问题,进行有针对性的培训。例如,针对混凝土浇筑中的裂缝问题、钢筋绑扎中的搭接长度不足等问题,进行详细的讲解和示范,确保施工人员能够掌握正确的施工方法和技巧。同时,施工单位还应鼓励施工人员参加各类技能培训和考证,提升他们的专业水平和职业竞争力。通过定期的技能考核和实操演练,检验施工人员的技能掌握情况,及时发现并纠正存在的问题,确保他们能够高效地进行施工。

4.2 增强施工人员的安全意识

市政工程施工往往涉及高空作业、夜间施工等危险环境,施工人员的安全意识直接关系到他们的生命安全。因此,施工单位必须加强对施工人员的安全教育,增强他们的安全意识。要通过安全知识讲座、事故案例分析等方式,让施工人员深刻认识到安全的重要性,自觉遵守安全操作规程。特别是在高空作业和夜间施工中,要确保施工人员严格按照操作规程进行施工,佩戴好安全防护用品,如安全带、安全帽等。同时,施工单位还应加强现场安全管理,设置明显的安全警示标志,确保施工现场的安全有序。

4.3 提升管理人员的管理水平

管理人员是市政工程施工的组织者和指挥者,他们的管理水平直接影响到工程的整体效益。因此,施工单位应加强对管理人员的培训和教育,提高他们的管理水平和综合素质。管理人员要熟悉市政工程施工的各个环节和流程,能够及时发现和解决施工中存在的问题。通过管理知识培训、项目管理经验分享等方式,提升管理人员的组织协调能力和问题解决能力。同时,还要加强管理人员的职业道德教育,培养他们的责任心和敬业精神,确保他们能够以身作则,带领团队高效地完成施工任务^[5]。

结束语

市政工程施工技术的通病是影响城市基础设施建设质量的重要因素,需引起高度重视。通过深入分析通病原因及具体表现,我们认识到优化工程设计、提高施工质量意识、构建完善施工管理体系和加强人员综合素质培养的重要性。施工单位应严格执行工艺施工流程,把控施工材料质量,建立健全质量管理体系,确保施工质量稳步提升。同时,构建完善的施工管理体系,明确职责分工,加强安全生产管理,确保施工进度顺利进行。此外,还应注重提升施工人员的专业技能和安全意识,加强管理人员的培训和教育,提高整体管理水平。只有这样,才能有效提升市政工程的施工质量和效率,为城市建设和居民生活提供有力保障。

参考文献

- [1]胡淑芳.市政工程施工中地下管线施工技术的探析[J].居舍,2022(20):65-68.
- [2]李朝辉,石含,陈科良,刘建龙.市政工程绿色施工技术应用研究[J].江西建材,2022(05):175-176+181.
- [3]唐臻.市政工程道路排水管道施工技术分析[J].技术与市场,2022,29(05):171-173.
- [4]孙彦青.市政工程顶管施工技术及质量控制[J].居舍,2022(08):60-62.
- [5]韩卫国,孙璐.市政排水管道工程施工质量通病的防治对策分析[J].绿色环保建材,2021(04):132-133.