

市政工程施工中的质量控制与安全管理

程 焱

湖北中科公路勘察设计院有限公司 湖北 孝感 432100

摘 要：本文旨在探讨市政工程施工过程中的质量控制与安全管理的重要性和实施策略。市政工程作为城市基础设施建设的重要组成部分，其施工质量的优劣和安全管理水平的高低直接关系到城市的正常运行和居民的生活质量。文章从质量控制和安全管理两个方面入手，详细阐述了各自的措施及保障体系，旨在为市政工程施工提供理论指导和实践参考。

关键词：市政工程；质量控制；安全管理；施工规范；风险预防

引言

市政工程，包括道路、桥梁、给排水系统、公共交通设施等，是城市功能得以正常发挥的基础。随着城市化进程的加快，市政工程的规模和复杂度不断增加，对施工质量和安全管理提出了更高的要求。质量控制确保工程达到预期的使用功能和耐久性，而安全管理则是保障施工人员生命安全和工程顺利进行的必要条件。

1 市政工程施工中的质量控制

1.1 质量控制的具体措施

1.1.1 严格施工图纸审查

施工图纸是市政工程施工的依据，其合理性和准确性直接关系到工程的质量和安全性。因此，在施工前，必须对施工图纸进行严格的审查。审查内容主要包括设计是否符合国家规范和标准，结构是否合理，尺寸是否准确，标注是否清晰等。同时，还要结合施工现场的实际情况，对图纸中的可行性进行评估。如发现图纸存在问题，应及时与设计单位沟通，进行修改和完善。确保施工图纸的准确性和可行性，为后续的施工提供有力的保障。在施工过程中，还应持续关注图纸的变更情况。由于市政工程施工往往涉及多个专业和领域，因此在施工过程中难免会出现图纸变更的情况。对于图纸变更，必须严格按照程序进行审批和确认，确保变更的合理性和准确性。同时，还要及时将变更信息传达给施工人员，避免因信息不畅而导致的施工错误。

1.1.2 材料质量控制

材料是市政工程施工的基础，材料质量的好坏直接影响到工程的质量和使用寿命。因此，必须对进场材料进行严格的质量控制。首先，要建立完善的材料采购制度，确保采购的材料符合设计要求和质量标准。在采购过程中，要对供应商的资质和信誉进行审查，选择有良好口碑和实力的供应商进行合作。材料进场后，要对其

进行严格的检验。检验内容包括材料的外观质量、尺寸规格、物理性能、化学成分等。对于重要的材料，如钢筋、混凝土等，还应进行抽样检测，确保其质量符合相关标准和要求^[1]。如发现材料质量问题，应及时与供应商沟通，进行退货或换货处理。同时，还要对进场材料进行妥善的保管和存储，避免因保管不当而导致的材料损坏或变质。

1.1.3 施工过程控制

施工过程是市政工程施工的关键环节，也是质量控制的重点。在施工过程中，必须实施旁站监督，对关键工序和隐蔽工程进行验收。旁站监督可以及时发现施工过程中的问题和隐患，确保施工操作的规范性和准确性。对于关键工序，如基础开挖、钢筋绑扎、混凝土浇筑等，要进行全程监督，确保施工质量和安全。隐蔽工程是市政工程施工中的难点和重点，如管道埋设、电缆敷设等。这些工程在完成后往往被覆盖或隐蔽，因此必须在施工前进行严格的验收。验收内容包括隐蔽工程的位置、尺寸、规格、材料质量等。如发现隐蔽工程存在问题，应及时进行整改和处理，确保工程质量和安全。此外，还要加强施工过程中的质量检查和评定工作。通过定期或不定期的质量检查，可以及时发现施工过程中的问题和不足，为后续的整改和处理提供有利的依据。同时，还要对施工质量进行评定，确保施工质量符合相关标准和要求。

1.1.4 成品保护

成品保护是市政工程施工中不可忽视的一环。已完成的工程部分往往容易受到后续施工或外界因素的影响而损坏或变质。因此，必须采取有效措施保护已完成的工程部分。首先，要制定合理的施工顺序和流程，避免后续施工对已完成工程部分的破坏。其次，要对已完成的工程部分进行妥善的覆盖和保护，如使用保护膜、遮

挡物等。同时,还要加强对施工现场的管理和监督,确保施工现场的整洁和有序,减少外界因素对已完成工程部分的影响。

1.3 质量控制的保障体系

1.3.1 建立质量管理体系

质量管理体系是市政工程施工质量控制的基础和核心。要根据工程的实际情况和质量目标,制定符合国家标准和行业规范的质量管理体系。质量管理体系应包括质量手册、程序文件、作业指导书等文件,明确各级管理人员的质量职责和权限,确保质量控制工作的有序进行。在质量管理体系中,要注重过程的控制和管理。通过制定详细的施工过程控制程序和验收标准,确保施工过程中的各项操作都符合规范要求。同时,还要加强对施工过程的监督和检查,及时发现和处理施工过程中的问题和隐患。

1.3.2 加强人员培训

施工人员是市政工程施工的主体,他们的技能水平和质量意识直接影响到工程的质量和安。因此,必须加强施工人员的培训和教育。通过定期或不定期的培训活动,提高施工人员的技能水平和质量意识,让他们充分认识到自己在质量控制中的重要作用。培训内容包括施工技能、质量标准、安全规范等方面的知识^[2]。同时,还要注重培训方式的多样性和实用性,采用案例分析、现场演示、模拟操作等方式进行培训,增强培训效果和实用性。通过加强人员培训,可以打造一支高素质、专业化的施工队伍,为市政工程施工质量的控制提供有力的保障。

1.3.3 引入第三方检测

为了确保市政工程施工质量的客观公正性,可以引入第三方检测机构进行质量检测。第三方检测机构具有专业的检测技术和设备,能够对施工质量进行全面、准确的检测和评价。通过引入第三方检测,可以及时发现和处理施工过程中的质量问题,确保施工质量的符合性和可靠性。在选择第三方检测机构时,要注重其资质和信誉的审查。选择有良好口碑和实力的检测机构进行合作,确保检测结果的准确性和可靠性。同时,还要与检测机构保持良好的沟通和合作,及时了解检测进展和结果,为后续的施工和质量控制提供有利的依据。

2 市政工程施工中的安全管理

2.2 安全管理的具体措施

2.2.1 安全教育培训

安全教育培训是增强施工人员安全意识、预防安全事故的重要途径。深知,施工人员的安全意识和操作技能

直接关系到施工现场的安全状况。因此,定期对施工人员进行安全知识培训,确保他们充分了解安全规程、操作规范以及应急处理措施。培训内容包括但不限于安全法律法规、施工安全技术、个人防护装备的使用、事故案例分析等。采用多种形式进行培训,如课堂讲授、现场演示、视频教学等,以提高培训的针对性和实效性。同时,还建立培训考核机制,对施工人员的培训效果进行评估,确保他们真正掌握安全知识,增强安全意识。

2.2.2 现场安全管理

现场安全管理是确保施工现场安全有序进行的重要环节。设置明显的安全标识,如警示牌、指示牌等,以提醒施工人员注意安全。同时,配备齐全的安全防护设施,如安全网、防护栏、安全带等,确保施工人员在作业过程中得到充分的保护。此外,还要加强现场安全巡查,及时发现并处理安全隐患。巡查内容包括施工设备的运行状态、施工人员的操作行为、施工现场的环境状况等。对于发现的问题,立即采取措施进行整改,确保施工现场的安全状况得到持续改善。

2.2.3 特种作业管理

特种作业是市政工程施工中不可或缺的一部分,但也存在着较高的安全风险。因此,对特种作业人员进行严格的资格审核,确保他们具备相应的操作资格和技能水平。资格审核内容包括特种作业人员的证书、培训经历、操作经验等。要求特种作业人员必须持证上岗,并定期进行复审和培训,以更新他们的知识和技能。同时,还要加强对特种作业过程的监督和管理,确保他们严格按照操作规程进行作业,减少安全事故的发生。

2.2.4 应急预案制定

应急预案是应对突发事件、减少损失的重要手段。根据市政工程施工的特点和可能面临的风险,制定详细的应急预案,包括应急组织、通讯联络、现场处置、医疗救护、后勤保障等方面的内容。定期组织应急预案演练,提高施工人员对突发事件的应对能力和协作水平。演练过程中,注重模拟真实场景,检验应急预案的可行性和有效性。同时,还要根据演练结果对应急预案进行修订和完善,确保其在实际应用中能够发挥最大的作用。

2.3 安全管理的保障体系

2.3.1 建立安全管理制度

安全管理制度是市政工程施工安全管理的基础和核心。根据国家相关法律法规和行业标准,结合工程实际情况,制定了一套完善的安全管理制度。安全管理制度包括安全责任制、安全操作规程、安全检查制度、安全教育培训制度、应急管理制度等。明确各级管理人员的

安全责任,确保他们认真履行安全管理职责^[3]。同时,制定详细的安全操作规程,规范施工人员的操作行为,减少安全事故的发生。此外,还建立定期安全检查制度,及时发现并整改安全隐患。安全教育培训制度则确保施工人员能够持续接受安全知识培训,增强安全意识。应急管理制度则为应对突发事件提供了有力的保障。

2.3.2 加强安全检查

安全检查是发现安全隐患、预防安全事故的重要手段。定期进行安全检查,包括日常巡查、专项检查和综合检查等。日常巡查由现场安全管理人员负责,他们每天对施工现场进行巡查,及时发现并处理安全隐患。专项检查则针对特定的施工环节或设备进行检查,如起重设备、临时用电、高处作业等。综合检查则是对整个施工现场进行全面、系统的检查,评估施工现场的安全状况。对于检查中发现的问题,立即采取措施进行整改,并跟踪整改情况,确保问题得到彻底解决。同时,还对检查结果进行统计和分析,找出安全隐患的规律和原因,为后续的安全管理提供有利的依据。

2.3.3 引入安全评价

为了更全面地评估施工现场的安全风险等级,引入安全评价机制。安全评价是对施工现场的安全状况进行全面、客观、科学的评估过程。委托具有资质的安全评价机构对施工现场进行安全评价。评价内容包括施工现场的安全管理制度执行情况、安全防护设施的设置和使用情况、施工人员的安全意识和操作技能等。评价机构通过现场勘查、资料审查、人员访谈等方式收集信息,并对收集到的信息进行分析和处理,得出评价结果。根据评价结果对施工现场的安全状况进行改进和完善。对于评价中发现的问题和不足,立即采取措施进行整改,并加强相关方面的管理和监督。同时,还将评价结果作为后续安全管理的重要依据,为制定更安全、更有效的管理措施提供有力的支持。

3 质量控制与安全管理的协同作用

在市政工程施工中,质量控制和安全管理两者紧密相连,相辅相成,共同构成了工程管理的核心要素。它们之间的协同作用对于提升施工质量和确保施工安全具有至关重要的意义。良好的质量控制是减少安全事故的有效途径。在市政工程施工过程中,如果施工质量得不到有效控制,就可能出现结构不稳定、材料不合格等问题,这些问题往往成为引发安全事故的隐患。例如,混凝土浇筑不密实可能导致结构强度不足,进而在后续施

工中发生坍塌事故;管道安装不牢固则可能在压力测试或使用过程中发生泄漏,甚至引发爆炸。因此,通过严格的质量控制,确保施工过程中的每一个环节都符合设计要求和规范标准,可以有效减少因质量问题而引发的安全事故。有效的安全管理则为质量控制提供了稳定的工作环境。在市政工程施工中,安全是施工的前提和基础。如果施工现场存在安全隐患,施工人员的人身安全无法得到保障,那么他们就很难集中精力进行高质量的施工^[4]。相反,一个安全、有序的施工现场能够让施工人员安心工作,从而更有可能产出高质量的施工成果。此外,安全管理还包括对施工设备的定期维护和检查,确保设备处于良好状态,这也是保证施工质量的重要因素。因此,施工单位应将质量控制和安全管理有机结合,形成协同效应。这意味着在施工过程中,不仅要注重施工质量的把控,还要时刻关注施工现场的安全状况。通过建立健全的质量管理体系和安全管理制度,明确各级管理人员的职责和权限,确保质量控制和安全管理工作有效开展。同时,加强施工人员的培训和教育,增强他们的质量意识和安全意识,使他们能够自觉遵守施工规范和操作规程,共同为提高市政工程的施工质量和安全水平贡献力量。

结语

市政工程施工中的质量控制和安全管理是确保工程顺利进行和保障城市功能正常发挥的关键。通过实施严格的质量控制措施和有效的安全管理策略,可以提高市政工程的施工质量,减少安全事故的发生,为城市的可持续发展奠定坚实基础。未来,随着科技的不断进步和管理理念的不断创新,市政工程施工中的质量控制和安全管理将迈上新的台阶。

参考文献

- [1]许少哲.市政工程施工中的安全管理与质量控制[C]//冶金工业教育资源开发中心.2024精益数字化创新大会平行专场会议——冶金工业专场会议论文集(中册)。河北焦宁建筑工程有限公司;2024:3.
- [2]魏强.市政工程施工中的安全管理与质量控制研究[J].城市建设理论研究(电子版),2024,(24):187-189.
- [3]闫奇.市政工程施工中的安全管理及质量控制[J].四川建材,2024,50(06):235-237.
- [4]夏雄标.市政工程施工中的安全管理与质量控制研究[J].城市建设理论研究(电子版),2023,(29):201-203.