

## 市政工程土建施工中的安全管理策略研究

杨翰祥

临沂市市政工程建设管理服务中心 山东临沂

**【摘要】**市政工程土建施工由于工程规模较大、工序繁杂且施工环境不断变化,存在着较高的安全风险。本文针对施工现场管理、技术措施、人员培训、应急预案等方面,对市政工程土建施工当中存在的安全隐患展开系统分析,探索安全管理策略的优化途径。研究显示,借助完善制度规范、强化技术管理、提高人员安全素养、建立科学应急模式,能够有效降低施工安全事故发生率,提高施工管理水平,达成市政工程的安全、高效、可持续发展。

**【关键词】**市政工程; 土建施工; 安全管理; 风险控制; 施工策略

**【收稿日期】**2026 年 5 月 6 日 **【出刊日期】**2026 年 6 月 3 日 **【DOI】**10.12208/j.ispm.20260013

### Research on safety management strategies in municipal engineering civil construction

Hanxiang Yang

Linyi Municipal Engineering Construction Management Service Center, Linyi, Shandong

**【Abstract】** Due to large-scale projects, complex procedures, and constantly changing construction environments, civil engineering construction in municipal projects carries significant safety risks. This paper systematically analyzes potential safety hazards in civil engineering construction within municipal projects, focusing on aspects such as on-site management, technical measures, personnel training, and emergency response plans, while exploring optimization strategies for safety management. The study demonstrates that by improving regulatory standards, strengthening technical management, enhancing personnel safety awareness, and establishing a scientific emergency response model, the incidence of construction safety accidents can be effectively reduced. This approach also elevates construction management standards, ensuring the safe, efficient, and sustainable development of municipal engineering projects.

**【Keywords】** Municipal engineering; Civil construction; Safety management; Risk control; Construction strategy

### 引言

市政工程属于城市基础设施建设里的关键部分,其土建施工阶段包括了像道路、桥梁、排水、市政管网等多种结构工程类型。施工现场存在人员数量较多、机械设备繁杂、施工环境不断变化的情况,容易引发高处坠落、机械伤害、坍塌还有触电等安全方面的风险。伴随城市建设速度的加快,对于施工安全管理也就提出了更高的要求。怎样在确保工程进度、质量的条件下,控制施工风险、降低安全事故的发生概率,这成为了当前市政工程管理实践当中的重要研究课题。本文将市政工程土建施工当作研究

对象,全面分析施工安全隐患、形成原因,给出科学的安全管理策略,以此为行业给予理论方面的支撑、实践方面的指导。

### 1 施工安全风险分析

#### 1.1 施工现场环境因素

市政工程土建施工常常是在城市道路、河道、地下管线等环境当中展开的。施工场地的空间比较有限,周边交通非常繁忙,施工区域和市民生活、交通活动存在着交叉情况<sup>[1]</sup>。这样的施工环境很容易引发安全隐患,像是施工机械操作空间不足从而导致碰撞事故,施工物料堆放不规范引发倒塌风险,

作者简介: 杨翰祥(1970-)男,汉族,山东省临沂市人,本科,高级工程师,主要从事市政工程建设方面的管理工作。

还有地下管线开挖过程中可能出现的塌方或者水淹事故<sup>[2]</sup>。施工受到气候条件的影响比较大,雨季时地面湿滑、风力较大都会增加高处作业、吊装、混凝土浇筑等环节的事故概率。环境因素的复杂程度要求施工企业在安全管理方面充分考虑地理条件、气象因素、施工区域周边状况,制定具有针对性的防控措施,以此保证施工过程的安全能够得到有效控制。

### 1.2 施工工序与技术风险

市政土建施工包括了土方开挖、基础施工、结构施工、路面铺设等诸多环节,这些工序数量众多并且相互依存,技术风险相对较高。在土方开挖的时候需要对边坡稳定性加以控制,避免出现坍塌的情况。在结构施工过程中,模板支撑、钢筋绑扎、混凝土浇筑都要求精准操作<sup>[3]</sup>,不然容易致使结构失稳或者局部坍塌。路面及桥梁施工涉及大型机械吊装和运输,要是设备操作不当就可能造成人员伤害。施工技术不规范、工序衔接不合理或者操作人员技能不足都会增加安全事故发生的风险。施工单位要借助科学的施工组织设计、合理的工序安排、严格的技术操作规范,来降低工序间风险叠加给施工安全带来的影响。

## 2 安全管理制度与组织策略

### 2.1 完善安全管理制度

安全管理制度在施工安全管理模式里处于基础且核心保障的地位,它的建立与完善跟施工现场的风险控制、事故防范水平直接相关<sup>[4]</sup>。施工企业要依照国家、地方的相关法规,结合工程项目的特点,去制定全面的安全操作规程、安全检查制度还有责任追究制度,清楚各级管理人员与施工人员在安全管理里的职责与权限。为了应对施工过程中可能出现的各类风险,需要建立科学的施工风险评估机制、隐患排查制度,对关键工序、危险环节、高风险作业进行动态监控与管理。借助对施工环节的持续识别与评估,能够达成风险的早期预警,形成“事前预防、事中控制、事后整改”的闭环管理模式,有效降低事故发生的概率。安全管理制度的可操作性与执行力是衡量其效果的重要指标,应该结合企业实际情况进行定期修订与优化,保证制度能够落地实施,切实指导现场作业行为,提高施工人员的安全意识还有自我防护能力。通过制度的系统化设计与科学实施,能为施工现场安全管理提供制度保障,为施工项目顺利推进、人员安全提供可靠支撑。

表 1 施工安全管理措施及责任分工

岗位	主要职责	关键安全措施
项目经理	安全统筹、资源调配、决策	制定安全计划、审核施工方案
安全员	日常检查、风险监控、培训	隐患排查、施工巡查、培训考核
班组长	作业环节安全执行、操作监督	作业指导、安全操作监督
技术管理人员	技术方案审核、施工技术指导	技术交底、操作规范监督
施工人员	具体施工执行及自我防护	遵守操作规程、使用防护装备

### 2.2 安全组织与管理体制

施工现场的安全管理要依靠科学的组织模式,把安全责任分别落实到项目经理、专业监理、安全员、班组长等各个岗位上,建立起层层负责、环环相扣的管理模式。项目经理身为整体安全管理的主体,肩负着安全决策、资源配置还有责任统筹等职能,以此保证安全管理工作能够和施工进度、质量管理协调一致。安全员主要负责日常安全检查、风险监控、隐患排查、施工人员培训等工作,从而保证现场安全规范能够得以落实。班组长则要承担具体作业环节中的安全执行责任,对作业人员的操作行为进行监督与指导<sup>[5]</sup>。跨部门协作机制的建立,让安全管

理、技术管理、质量管理、现场施工管理形成了相互支撑的网络,保证信息流通、应急响应具备高效性。借助组织模式的科学设计,能够达成安全管理责任清晰、管理流程高效、风险控制及时的目标,进而提高施工现场的整体安全防控水平。有效的组织管理不但规范了人员行为,还增强了施工现场的应急处置能力,降低了事故发生率,为工程顺利完工、施工人员的生命安全提供了有力保障。

## 3 技术措施与施工管理策略

### 3.1 施工技术优化

施工技术优化于土建施工进度里有着非常关键的安全保障功效,是减少施工风险、提高工程质量

的关键办法。土方开挖阶段借助支护桩、挡土墙还有边坡防护举措,能够切实维持开挖边坡的稳固性,避免塌方或者滑坡事故出现,与此同时保障施工人员的操作安全。结构施工环节着重于标准化操作,涵盖模板支撑系统的合理布局、钢筋加工的精确把控、吊装作业的规范施行,这些举措不但提高施工精度,还降低了结构缺陷、施工事故的概率<sup>[6]</sup>。在大型机械设备作业时,要制定清晰的操作规范、权限管理,保证机械运行安全且可靠,同时依照施工环境特点、作业负荷予以动态调整。施工技术优化并非仅局限于方案设计方面,更注重施工过程中的严格监督与执行,借助实时检查、数据记录、技术分析,让潜在风险得、时识别与控制。技术手段的运用包括测量仪器监测边坡变形、模板受力剖析、施工机械状态监控,这些方式能够把施工风险降低至可控范畴,提高施工安全保障能力,为工程顺利进行提供有力支持,同时促使施工技术管理朝着科学化、精细化方向迈进。

### 3.2 施工现场管理

施工现场管理工作涉及诸多方面,像是施工区域的布局规划、材料堆放场地的设置安排、人员流动路线的合理规划、机械作业的有序组织、临时设施的搭建建立等。凭借合理的布局、规范的操作来降低安全风险。对施工区域展开科学规划,能够清晰地划分出不同的作业空间,让材料堆放的位置与机械作业的路线相互契合,减少人员与设备的交叉作业情况,进而降低事故发生的概率。需要定期进行现场安全检查工作,全面评估施工环境、设备运行状况、人员行为表现,及时找出安全隐患并加以整改,形成风险控制的完整循环。施工现场所设置的标识、围挡、警示设施,能够提高现场可视化管理的水平,直观地展现各类安全要求与操作规范,方便施工人员遵守并接受监督<sup>[7]</sup>。另外,建立安全巡查记录、反馈机制,对异常情况迅速做出响应处理,确保问题追踪、整改没有遗漏。施工现场管理既看重规范操作,也要求管理流程系统且科学,借助标准化管理模式、完善的检查机制、改进的手段,把安全管理融入日常作业当中,达成施工现场安全管理的精细高效,为施工的顺利进行、工程质量的保障奠定基础。

## 4 人员培训与应急管理

### 4.1 安全教育与培训

施工人员所具备的安全意识、操作技能乃是保障施工现场安全的核心要素。成模式的安全教育能够助力施工人员明白施工过程中潜藏的风险,掌握正确的操作方式,且在日常工作中自觉遵守安全规范行事。安全培训的内容应当包括施工工序的关键安全要点、机械设备的操作规范、个人防护用品的正确使用办法、各类紧急情况的应对举措。借助理论讲解与现场实操演练相结合的方式,施工人员不但能够掌握安全知识,还能够于实际操作中熟练运用,进而提高应对突发状况的能力<sup>[8]</sup>。定期进行安全考核、技能测试,有助于巩固培训成效,将安全意识转化为行为习惯,进而在整个施工团队中营造出统一的安全文化氛围。持续的教育和培训机制能够增强施工人员的风险识别能力,减少违规操作、人为失误,提高施工现场整体的安全管理水准,为工程顺利推进给予保障。

### 4.2 应急预案与事故处置

施工现场存在高处作业、机械操作、深基坑作业、火灾等多种潜在事故风险,建立一套完善的应急管理模式对保障人员安全和减少财产损失颇为重要。应急管理模式涵盖科学合理的应急预案、清晰的指挥模式、明确的责任分工,还要有充足的救援设备与物资保障,并且要定期组织模拟演练,让施工人员熟悉应急流程,以便在突发事件发生时能够迅速做出反应。应急预案要依据不同施工环节的风险特点进行针对性设计,明确事故报告、现场处置、人员疏散、救援协调等各项操作流程,保证每一环节都具备可操作性与执行力。在实际应急演练过程中,施工单位能够检验预案的有效性,发现潜在问题并及时加以改进。通过强化应急管理和演练,施工单位可以提高对突发事件的快速响应能力,实现施工安全管理的动态控制,最大程度降低人员伤害和经济损失,为工程安全和施工进度提供有力保障。

## 5 结语

市政工程土建施工面临着复杂多样的安全风险,这些风险涉及环境因素、工序技术、人员管理、应急处置等多个领域。完善安全管理制度、建立科学组织模式、优化施工技术、强化现场管理、提高人员安全素养、建立应急管理机制,能够降低施工过程中的风险,保障施工得以安全有序地进行。安全管理策略的有效施行,不仅能够保障施工人员的生命安全、工程质量,还会推动市政工程施工朝着规范化、

科学化、可持续发展的方向,为城市基础设施建设提供坚实的保障。推广应用系统化安全管理理念,会成为提高市政工程施工安全水平、行业管理水平的重要支撑。

### 参考文献

- [1] 张晶.市政工程土建施工中的安全管理策略研究[J].城市建设理论研究(电子版),2025,(08):223-225.
- [2] 袁赛健.化工建设项目土建施工中的安全管理的难点和应对措施[J].化工管理,2021,(27):48-49.
- [3] 刘占吉.土建施工中安全管理问题及解决对策[J].四川水泥,2018,(02):216.
- [4] 毛星天.市政工程雨污分流管网施工技术及管理要点[J].建筑安全.2024,39(9).

- [5] 黄慧强.高支模施工技术在房建土建工程中的应用研究[J].现代工程科技.2024,3(22).
- [6] 韩彦荣.市政工程施工安全生产管理现状及优化对策[J].工程技术研究.2021,6(22).
- [7] 陈强.市政工程施工安全管理现状及对策分析[J].工程技术研究.2019,(12).
- [8] 郑艳鹏.简析市政工程施工安全管理现状及对策[J].四川水泥.2018,(8).193.

**版权声明:** ©2026 作者与开放获取期刊研究中心(OAJRC)所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



**OPEN ACCESS**