

市政建筑施工中的安全管理路径探寻

陈 杰

中建八局第二建设有限公司 山东 济南 250000

摘 要：市政建筑施工是城市建设的关键环节，高楼大厦拔地而起，交通设施不断完善，都离不开它的支撑。本文聚焦市政建筑施工安全管理，剖析其特点，如施工环境复杂、工种多、场地受限及受自然因素影响大等。指出当前存在人员安全意识淡薄、制度不完善、现场管控不足和技术应用欠缺等问题。从强化人员安全意识教育、完善制度、加强现场管控、应用先进技术及促进多方协作沟通等方面，探寻安全管理路径，旨在提升市政建筑施工安全水平，保障工程顺利推进与人员生命安全。

关键词：市政建筑；施工中的；安全管理；路径探寻

引言：市政建筑施工是城市发展的重要支撑，其安全管理意义重大。然而，由于市政施工常处于城市复杂环境，涉及多种工种，场地条件受限且易受自然因素干扰，安全管理面临诸多挑战。当前，安全管理在人员意识、制度建设、现场管控及技术应用等方面存在不足，引发安全事故风险。因此，探寻有效的安全管理路径，对保障市政建筑施工安全，推动城市建设高质量发展迫在眉睫。

1 市政建筑施工安全管理的特点

1.1 施工环境复杂

市政建筑施工多在城市建成区开展，周边环境错综复杂。施工场地可能紧邻居民区、商业区或学校，不仅要保证施工安全，还需控制噪音、粉尘等污染，避免对周边居民生活、商业活动及教学秩序造成严重影响。同时，地下管网分布复杂，如电力、通信、给排水等管线纵横交错，施工时若未准确探明，极易造成管线破坏，引发停电、停水、通信中断等事故，不仅影响城市正常运转，还可能危及施工人员安全，给工程带来巨大损失。

1.2 涉及工种众多

市政建筑施工涵盖多个专业领域，涉及工种丰富多样。从基础的土方开挖、地基处理，到主体结构的混凝土浇筑、钢筋绑扎，再到附属设施的安装，如道路照明、排水管道铺设等，每个环节都需要不同工种协同作业。例如桥梁施工，需要架子工搭建脚手架，为高空作业提供安全平台；钢筋工负责钢筋的加工与绑扎，确保桥梁结构稳固；混凝土工进行混凝土的浇筑与振捣。各工种施工工艺和操作规范差异大，在同一施工现场交叉作业频繁，增加了施工协调难度与安全管理风险，若衔接不当，易引发安全事故。

1.3 施工场地受限

多数市政建筑施工项目位于城市繁华地段，场地空间极为有限。一方面，材料堆放成为难题，由于场地狭小，难以按照理想方式分类、整齐堆放，易导致材料混乱，不仅影响施工效率，还可能因材料堆积过高或放置不稳引发坍塌事故。另一方面，机械设备停放与通行也受到限制，大型施工设备如起重机、挖掘机等进出和停放困难，狭小空间内设备操作回旋余地小，增加了碰撞风险。此外，受限的场地还会影响临时设施搭建，如工人休息区、材料加工区等布局局促，不利于施工安全管理。

1.4 施工受自然因素影响大

市政建筑施工多为露天作业，自然因素对施工安全影响显著。暴雨天气可能导致施工现场积水，引发基坑坍塌、道路泥泞湿滑，增加施工人员滑倒摔伤风险，同时影响机械设备正常运行。大风天气对高空作业威胁巨大，如塔吊、脚手架等在强风作用下稳定性降低，有倒塌危险。高温天气易使施工人员中暑，降低工作效率，还可能影响混凝土等材料的施工性能，导致结构质量问题。严寒天气则可能造成水管冻裂、机械设备启动困难，甚至使建筑材料物理性能改变，影响工程安全与质量^[1]。

2 市政建筑施工安全管理现存的主要问题

2.1 人员安全意识淡薄

市政建筑施工中，人员安全意识淡薄问题突出。部分管理人员一心追求进度与效益，将安全视为阻碍，安全管理投入少。安全培训走过场，一线施工人员多为农民工，文化低、流动性大，缺乏系统安全知识，对隐患浑然不觉。如在高处作业不系安全带，认为不会出事。企业内部未形成安全文化，安全宣传少，员工对安全规范漠视，违规操作屡禁不止，为事故埋下隐患。

2.2 安全管理制度不完善

当前市政建筑施工安全管理制度存在诸多漏洞。制

度多照搬通用版本,与项目实际脱节,如未考虑特定场地、工艺的安全需求。责任界定模糊,出事后部门间相互推诿。安全检查制度缺乏明确标准,频率、内容随意,隐患排查不彻底。奖惩机制形同虚设,遵章者无奖励,违规者处罚轻,无法激励员工遵守制度,制度权威性与执行力严重不足。

2.3 施工现场安全管控不到位

施工现场安全管控不力现象频发。安全防护设施常偷工减料、设置不规范,临边洞口防护缺失或不牢固,无法保障人员安全。材料堆放杂乱,易燃物随意放置,消防通道堵塞,消防设施过期。机械设备管理混乱,维修保养不及时,操作人员资质不符,设备带病运行,极大增加安全风险,随时可能引发严重事故。

2.4 安全管理技术应用不足

市政建筑施工安全管理技术滞后。多数企业仍依赖传统人工巡查,效率低、误差大,难以及时发现隐患。像BIM、智能监控等先进技术虽已成熟,但应用率低。未利用BIM模拟施工风险,无法提前预防。智能监控设备缺失,不能实时监测现场情况。新技术应用的匮乏,导致安全管理处于被动,难以适应复杂多变的施工环境^[2]。

3 市政建筑施工安全管理的路径探寻

3.1 强化人员安全意识教育

3.1.1 针对管理人员的教育

对市政建筑施工管理人员,安全意识教育要从理念与能力两方面着手。一方面,开展安全管理理念培训,通过邀请专家授课、组织研讨会等形式,让管理人员深刻认识安全与效益、进度的紧密关系,摒弃“安全为生产让步”的错误观念,树立“安全第一”的核心思想。另一方面,提升安全管理能力。进行安全法规与标准的深度培训,使其熟知各项安全要求及违规后果。同时,分享成功与失败的安全管理案例,分析应对策略与失误教训,增强他们对安全风险的预判及决策能力。此外,鼓励管理人员参与行业交流活动,学习先进经验,以适应不断变化的安全管理形势。

3.1.2 针对一线施工人员的教育

一线施工人员是安全管理的关键。因其工作内容具体且劳动强度大,教育方式需简单易懂、生动有趣。可利用班前会、班后总结等碎片时间,进行简短实用的安全交底,如当天施工任务的风险点及防范措施。采用图片、视频等直观形式,展示违规操作引发的事故惨状,强化其对安全重要性的认知。还可组织安全知识竞赛、安全操作演示等活动,对表现优秀者给予奖励,激发他们学习安全知识的积极性。同时,设立安全监督奖励机

制,鼓励施工人员相互监督,及时纠正违规行为,营造全员重视安全的良好氛围。

3.2 完善安全管理制度

3.2.1 制定针对性制度

市政建筑施工项目各具特点,制定针对性安全管理制度至关重要。首先,深入分析项目施工环境,如在城市中心施工,需着重考虑周边人口密集、交通繁忙等因素,制定噪音控制、交通疏导相关安全制度,减少对周边环境的影响及潜在安全风险。其次,依据工程类型与规模,对深基坑、高支模等危险性较大的分部分项工程,定制专项安全制度,明确施工流程、安全技术措施及应急预案。再者,结合施工季节特点,针对夏季高温、冬季严寒、雨季汛期等不同时段,制定相应的防暑降温、防寒保暖、防汛防滑等安全保障制度,确保施工安全有序进行,使安全管理制度切实贴合项目实际需求。

3.2.2 强化制度执行与监督

制度的生命力在于执行,强化执行与监督是完善安全管理制度的关键。一方面,加强对施工人员的制度培训,确保每位员工清晰了解自身安全职责与操作规范,将制度要求内化为行动自觉。另一方面,建立严格的监督机制,成立专门的安全监督小组,定期与不定期对施工现场进行巡查,及时发现并纠正违规行为。同时,明确违规处罚标准,对违反安全制度的行为零容忍,严肃处理。此外,建立反馈渠道,鼓励员工对制度执行过程中发现的问题提出建议,以便及时调整完善制度,形成制度执行与监督的良性循环,切实保障市政建筑施工安全。

3.3 加强施工现场安全管控

3.3.1 规范安全防护设施设置

安全防护设施是施工现场的重要防线,必须严格规范设置。在临边作业区域,如基坑周边、楼层边缘等,应按照规定安装高度不低于1.2米的防护栏杆,并设置踢脚板,防止人员坠落和物体滚落。对于洞口,根据其大小选择合适的防护方式,如小洞口采用坚实的盖板封严,大洞口则需设置防护栏杆并张挂安全平网。在高处作业场所,要搭建稳固的脚手架,确保脚手板铺满、铺稳,且有可靠的连墙件与建筑物拉结。同时,对安全防护设施进行定期检查与维护,一旦发现损坏、变形等情况,及时修复或更换,保证其始终处于良好的防护状态,为施工人员提供可靠的安全保障。

3.3.2 做好施工机械设备管理

施工机械设备的良好运行是施工安全的关键支撑。首先,要建立完善的设备档案,详细记录设备的型号、采购日期、使用情况、维修保养记录等信息,实现设备

全生命周期管理。其次,严格按照操作规程使用设备,对操作人员进行专业培训,确保其熟悉设备性能与操作要点,杜绝违规操作。定期对设备进行全面检查和维护保养,尤其是对关键部位和易损部件,如塔吊的钢丝绳、制动器,混凝土搅拌机的搅拌轴、叶片等,及时发现并处理潜在故障隐患。此外,设备在进场前要进行严格的验收,确保其技术性能和安全装置符合要求,对于老旧、淘汰设备坚决不予使用,从源头上保障施工机械设备的运行。

3.3.3 优化安全警示标识设置

安全警示标识是传递安全信息、预防事故发生的重要手段,需进行优化设置。根据施工现场不同区域的危险特性,合理选择标识类型与内容,如在电气设备附近设置“当心触电”标识,在易燃材料堆放处设置“严禁烟火”标识。标识的颜色要醒目,符合国家标准规定,图案清晰易懂,文字简洁明了,确保施工人员在远距离或不同角度都能清晰识别。同时,要确保标识设置位置合理,在危险区域的醒目处、必经之路等显著位置安装,避免被遮挡。定期对标识进行检查和更新,及时清理污损、褪色的标识,更换损坏的标识牌,确保安全警示标识始终发挥有效的警示作用,提高施工人员的安全警觉性。

3.4 积极应用先进安全管理技术

3.4.1 BIM技术在安全管理中的应用

BIM技术为市政建筑施工安全管理带来革新。通过创建三维信息模型,能整合施工各阶段数据,直观呈现建筑结构与施工流程。在模型中可模拟施工场景,提前识别如空间冲突、高空作业风险点等安全隐患,便于制定预控措施。例如,在复杂结构施工前,利用BIM模拟分析,能发现不同施工工序间潜在碰撞风险,及时调整方案,避免实际施工时因空间布局不合理引发安全事故,有效提升安全管理的前瞻性与科学性^[1]。

3.4.2 智能监控系统的应用

智能监控系统助力市政建筑施工安全管理迈向智能化。该系统融合视频监控、传感器等技术,可实时监测施工现场。视频监控能全方位捕捉人员行为,及时发现违规操作;传感器可监测环境参数与设备运行状态,如监测到粉尘超标、设备异常振动等情况,立即预警。管理人员通过手机或电脑终端,可远程查看现场状况,及时

响应处理。这种实时、动态的监控方式,极大提高安全管理效率,变被动应对为主动预防,降低事故发生几率。

3.5 加强多方协作与沟通

3.5.1 施工企业内部各部门协作

施工企业内部各部门需协同合作,共筑安全防线。工程部门制定施工计划时,应充分考虑安全因素,与安全管理部门共同研讨,确保方案可行且安全。物资部门严格把控材料设备质量,为安全施工提供保障,杜绝不合格产品流入工地。安全管理部门加强监督,及时发现并纠正违规行为。各部门定期开展安全交流会议,分享经验与问题。如施工进度与安全管理冲突时,共同协商解决方案,确保工程既按时推进又安全无虞。通过加强内部协作,打破部门壁垒,形成合力,提升整体安全管理效能。

3.5.2 与相关单位的沟通协调

与相关单位有效沟通协调,对市政施工安全意义重大。施工企业与建设单位保持紧密联系,及时汇报安全情况,了解建设方安全期望,争取资金与政策支持。与设计单位密切沟通,施工中发现设计影响安全的问题,及时反馈,共同优化设计。积极配合监理单位工作,对监理提出的安全整改意见迅速落实。此外,与周边社区、相关部门做好沟通,及时处理居民安全关切,掌握法规动态,营造良好外部环境,保障施工安全^[4]。

结束语

综上所述,市政建筑施工安全管理是一项系统工程,需全方位推进。从强化人员安全意识、完善制度,到加强现场管控、应用先进技术及促进多方协作,每个环节都至关重要。尽管当前安全管理面临诸多挑战,但只要各参与方高度重视,切实落实各项安全管理路径,就能有效降低安全风险,减少事故发生。

参考文献

- [1]王楠.市政道路施工安全管理工作现状及解决办法[J].冶金管理,2023(03):13-15.
- [2]谭银磊.城市道路施工安全管理措施[J].中国高新科技,2022(24):86-87.
- [3]任军.市政施工企业安全管理影响因素及提升措施研究[J].中原工学院,2022.
- [4]钟瑾.市政建筑施工中的安全生产管理与措施初探[J].低碳世界,2022,10(09):74-75.