

浅谈市政轨道施工中的安全管理与质量控制

黄进

中电建铁路建设投资集团有限公司 北京 100060

摘要: 本文探讨了市政轨道施工中的安全管理与质量控制。分析了市政轨道施工具有施工环境复杂、技术难度大、工期紧张和社会关注度高等特点。指出当前存在安全管理和质量控制意识薄弱、施工单位不规范及建筑原材料质量无保障等问题。提出具体措施包括加强施工员质量与安全意识、强化施工现场管理、做好安全管理和质量控制监督检查工作以及严格材料和设备质量控制,以提升市政轨道施工的安全与质量水平,保障工程顺利进行和公众利益。

关键词: 市政轨道施工; 安全管理; 质量控制

引言: 随着城市化进程的加速,市政轨道建设日益重要。市政轨道施工具有独特性,其施工环境复杂,涉及众多地下管线和周边建筑物;技术难度大,需高精度的工程技术;工期紧张,以满足城市发展需求;社会关注度高,关系到民众出行。然而,目前在市政轨道施工中,安全管理和质量控制方面仍存在诸多问题,如意识薄弱、施工不规范、原材料质量无保障等。

1 市政轨道施工的特点

1.1 施工环境复杂

市政轨道工程所处位置多为城市中心区域或交通繁忙地段,这使得施工面临着诸多复杂情况。周边建筑物密集,在施工过程中需要充分考虑对既有建筑的影响,避免因施工不当导致建筑物沉降、开裂等问题。地下管线众多,包括燃气、电力、通信、给排水等各类管线,稍有不慎就可能损坏管线,造成严重后果,如停水、停电、停气甚至引发安全事故。交通流量大,不仅会影响施工材料的运输和施工设备的进出,还可能给市民出行带来不便,需要精心规划交通疏导方案。如此复杂的施工环境,无疑给施工带来了巨大的难度,同时也使得安全风险和质量控制的难度大幅增加。

1.2 技术难度大

市政轨道施工涵盖多个专业领域,需要各专业协同配合。土木工程方面,要进行隧道挖掘、桥梁架设、路基铺设等工作,对工程结构的稳定性和耐久性要求极高。机械工程领域,涉及到大型施工设备的操作和维护,如盾构机、起重机等,这些设备的操作技术复杂,需要专业人员进行精准操控。电气工程则负责轨道的供电系统、信号系统等的安装调试。而且,轨道工程的精度要求非常高,例如轨道的平整度、轨距的准确性等,都需要进行精确的测量和控制。任何一个环节出现偏差,都可能影响列车的安全运行,这使得施工技术难度

大大提升。

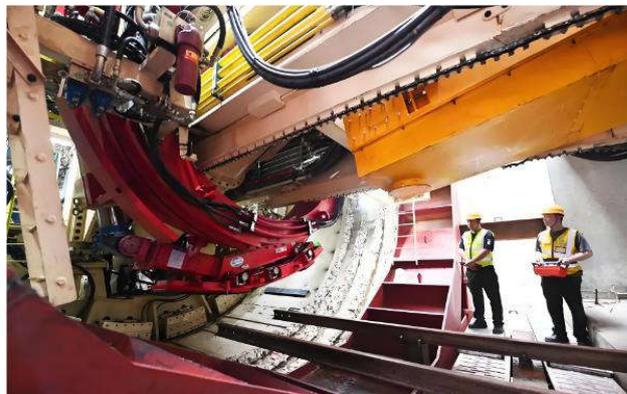


图1 某地区首台盾构机“三河号”在神威大街站内,即将进行掘进施工

1.3 工期紧张

市政轨道工程作为城市重点建设项目,通常对工期有着严格要求。城市交通压力日益增大,为了尽快缓解这一状况,施工单位往往需要在较短时间内完成工程建设任务。这就给施工组织和管理带来了极大挑战,需要合理安排施工进度,优化施工流程,协调各工种、各工序之间的衔接,确保工程高效推进。

1.4 社会关注度高

市政轨道工程与城市居民的出行和生活息息相关,因此社会关注度极高。一旦出现安全事故或质量问题,会迅速引起社会的广泛关注,产生不良影响。这就要求施工单位在施工过程中必须高度重视安全管理和质量控制,确保工程安全可靠、质量优良。

2 市政安全管理和质量控制的现状

2.1 安全管理和质量控制意识薄弱

在市政工程建设中,安全管理和质量控制意识薄弱是一个普遍存在的问题。部分建设单位、施工单位和监理单位对安全管理和质量控制的重要性认识不足,存在

侥幸心理。他们往往只注重工程进度和经济效益，而忽视了安全和质量问题^[1]。一些建设单位在项目规划和设计阶段，没有充分考虑安全和质量因素，导致工程存在先天不足。施工主体是市政工程的主体，其安全管理和质量控制意识直接关系到工程的安全和质量。然而，一些施工单位为了追求利润最大化，在施工过程中偷工减料、以次充好，甚至违规操作。在管道施工中，使用劣质管材、不按规范进行接口处理，容易导致管道漏水和破裂。监理单位作为工程质量的监督者，也存在安全管理和质量控制意识薄弱的问题。

2.2 施工单位安全管理和质量控制不规范

施工单位在市政工程建设中承担着重要的责任，然而目前一些施工单位的安全管理和质量控制不规范，给工程带来了很大的安全和质量隐患。在安全管理方面，一些施工单位没有建立健全的安全管理制度和组织机构，安全管理人员配备不足，安全责任不明确。施工现场缺乏必要的安全防护设施和警示标志，施工人员的安全意识淡薄，违规操作现象时有发生。在质量控制方面，一些施工单位没有建立完善的质量管理体系和质量检验制度，质量管理人员素质不高，质量控制手段落后。施工过程中，不严格按照设计图纸和施工规范进行施工，随意变更施工方案，偷工减料、以次充好现象严重。

2.3 建筑原材料质量无保障

建筑原材料是市政工程的物质基础，其质量直接关系到工程的安全和质量。然而，目前一些市政工程建设中，建筑原材料质量无保障，给工程带来了很大的安全和质量隐患。一方面，一些施工单位为了降低成本，采购低价劣质的建筑原材料。这些原材料往往不符合国家相关标准和规范要求，质量不稳定，容易出现质量问题。在管道施工中，使用劣质管材，会导致管道漏水、破裂等问题。另一方面，一些建筑原材料供应商为了追求利润最大化，生产和销售假冒伪劣产品。这些产品外观与正规产品相似，但质量却相差甚远。在防水材料采购中，一些供应商销售假冒伪劣产品，这些产品的防水性能差，容易导致建筑物渗漏。



图2 某轨道交通使用假冒的钢筋

3 加强市政工程安全管理和质量控制的具体措施

3.1 加强施工员质量控制以及安全意识

(1) 培训与教育

定期组织施工员参加质量控制和安全意识培训是提升其专业技能和安全意识的关键。培训内容应涵盖广泛，不仅包括施工工艺、质量标准、安全操作规程等基础知识，还应结合实际案例进行深入分析。

(2) 建立激励机制

激励机制能够有效激发施工员的积极性和主动性。除了物质奖励和精神奖励外，还可以设立荣誉榜，将表现出色的施工员的事迹进行展示，树立榜样。对于在质量控制和安全方面有突出贡献的施工员，可以给予晋升机会，让他们在职业生涯中有更大的发展空间。

(3) 加强现场管理

加强施工现场管理是促使施工员养成良好质量控制和安全习惯的重要手段。建立现场巡查制度，安排专业人员对施工员的工作进行定期检查。在检查过程中，不仅要关注施工质量，还要注重施工安全。

3.2 加强施工现场的管理

施工现场是市政工程建设的核心环节，加强管理是提高工程质量和安全的关键。

(1) 建立健全施工现场管理制度

制定详细的施工现场管理制度，明确施工流程、质量标准、安全操作规程等方面的要求。在施工流程方面，应明确各个环节的责任人、工作内容和时间节点，确保施工过程有序进行。质量标准要具体明确，包括材料质量标准、施工工艺标准、验收标准等，让施工人员有章可循。安全操作规程要涵盖施工现场的各个方面，如高空作业安全、电气安全、机械操作安全等，确保施工人员的生命安全^[2]。

(2) 合理安排施工进度

合理安排施工进度是避免因赶工期而忽视质量和安全的重要措施。在施工前，要根据工程的实际情况制定科学合理的施工进度计划。计划应充分考虑各种因素的影响，如天气、材料供应、人员安排等。在施工过程中，要密切关注进度情况，及时调整计划。如果遇到不可抗力因素导致进度延误，应及时与相关部门沟通协调，采取合理的解决方案，而不是盲目赶工。

(3) 加强施工现场安全管理

加强施工现场安全管理是保障施工人员生命安全的关键。设置明显的安全警示标志，如在施工现场入口、危险区域等位置设置警示标语和标志，提醒施工人员注意安全。加强对施工现场的安全防护设施的检查和维护。

护,确保防护设施的有效性。例如,定期检查安全带、安全网、防护栏等设施是否完好无损,如有损坏及时更换。同时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自我保护能力。可以通过举办安全知识讲座、安全演练等活动,让施工人员熟悉各种安全事故的应对方法。

3.3 加强安全管理和质量控制监督检查工作

监督检查是市政工程安全管理和质量控制的重要手段。

(1) 建立健全监督检查机构

建立健全监督检查机构,配备专业的监督检查人员和设备是确保监督检查工作有效开展的基础。监督检查人员应具备扎实的专业知识和丰富的实践经验,能够准确判断工程质量和安全状况。设备要先进齐全,能够满足不同类型工程的检测需求。同时建立健全监督检查制度,明确监督检查的范围、内容、方法和标准等方面的要求,确保监督检查工作有章可循。

(2) 加强对施工过程的监督检查

加强对施工过程的监督检查,及时发现和解决质量和安全问题。在施工过程中,要对施工材料、施工工艺、施工质量等方面进行严格的监督检查。对于施工材料,要进行抽样检测,确保材料的质量符合标准要求。对于施工工艺,要进行现场检查,确保施工人员按照规范操作。对于施工质量,要进行定期检测,如对混凝土强度、路面平整度等进行检测,及时发现质量问题并进行整改。

(3) 加强对竣工验收的监督检查

加强对竣工验收的监督检查,确保工程质量符合使用要求。在竣工验收阶段,要对工程的质量、安全、环保等方面进行全面的监督检查。对于质量方面,要检查工程是否符合设计要求和相关标准,如道路的承载能力、排水系统的畅通性等。对于安全方面,要检查安全设施是否齐全有效,如消防设施、照明设施等。对于环保方面,要检查工程是否符合环保要求,如噪声控制、污水处理等。对不符合要求的工程坚决不予验收,直至整改合格为止。

3.4 严格材料和设备质量控制

材料和设备是市政工程建设的基础,严格控制其质量是提高工程质量的重要保障。

(1) 建立健全材料和设备采购制度

建立健全材料和设备采购制度,明确采购流程、质量标准、供应商选择等方面的要求。在采购流程方面,要严格按照规定的程序进行采购,确保采购过程公开透明。质量标准要具体明确,包括材料的性能指标、设备

的技术参数等,确保采购的材料和设备符合工程要求。供应商选择要慎重,要选择信誉良好、产品质量可靠的供应商,建立长期稳定的合作关系。

(2) 加强对材料和设备的存储和保管

加强对材料和设备的存储和保管,建立健全材料和设备存储和保管制度。对于不同类型的材料和设备,要采取不同的存储和保管方法。例如,对于易受潮的材料,要存放在干燥通风的地方;对于易燃易爆的材料,要存放在专门的仓库,并采取相应的安全措施。对于设备,要定期进行维护保养,确保设备的性能稳定。



图3 材料和设备的存储框架

(3) 加强对材料和设备的使用管理

加强对材料和设备的使用管理,建立健全材料和设备使用管理制度。在使用过程中,要严格按照操作规程进行操作,避免因操作不当而损坏材料和设备^[1]。同时要加强对材料和设备的质量检测,如对使用中的材料进行抽样检测,对设备的运行状态进行监测等,及时发现问题并进行处理。

结束语:总之,市政轨道施工中的安全管理与质量控制至关重要。针对其施工特点和现存问题,采取有效的应对措施是关键。通过加强施工员意识、管理施工现场、监督检查以及严格控制材料设备质量,可提升市政轨道施工的整体水平。这不仅能确保工程的安全与质量,也为城市的可持续发展和居民的便捷出行提供有力保障。

参考文献

- [1]王志健.浅谈市政工程施工中的安全管理与质量控制[J].工程管理与技术探讨,2023.16-21.
- [2]郑涛.浅谈市政工程施工过程中安全管理与质量控制[J].2021.9-12.
- [3]林振标.浅谈市政工程施工过程中安全管理与质量控制[J].市场周刊:商务营销,2020(94):0090-0090.