

地铁施工安全风险巡视管理机制探索与实践

滕令晓

天津一号线轨道交通运营有限公司, 天津 300350

[摘要]城市化速度不断加快, 地铁发展成为城市交通系统中日益关键的一环。然而, 地铁施工过程中的安全风险始终是亟待解决的问题。文中探讨了地铁施工安全风险巡视管理机制的必要性和有效性, 分析了当前存在的主要安全风险及其成因, 提出了针对性措施。通过对国内外地铁施工安全管理经验的借鉴, 探索了一套系统的巡视管理机制, 包括风险识别、风险评估、风险控制和责任落实等环节。研究表明, 完善的巡视管理机制能够有效降低地铁施工过程中的安全风险, 提高施工安全管理水平, 为安全施工提供保障。

[关键词]地铁施工; 安全风险; 巡视管理; 风险控制; 城市交通

DOI: 10.33142/sca.v7i12.14748 中图分类号: U231.1 文献标识码: A

Exploration and Practice of Safety Risk Inspection and Management Mechanism for Subway Construction

TENG Lingxiao

Tianjin Line 1 Rail Transit Operation Co., Ltd., Tianjin, 300350, China

Abstract: With the continuous acceleration of urbanization, the development of subways has become an increasingly critical part of urban transportation systems. However, safety risks during subway construction remain an urgent issue that needs to be addressed. The article discusses the necessity and effectiveness of the safety risk inspection and management mechanism for subway construction, analyzes the main safety risks and their causes, and proposes targeted measures. By drawing on the experience of subway construction safety management at home and abroad, a systematic inspection and management mechanism has been explored, including risk identification, risk assessment, risk control, and responsibility implementation. Research has shown that a sound inspection and management mechanism can effectively reduce safety risks during subway construction, improve the level of construction safety management, and provide guarantees for safe construction.

Keywords: subway construction; safety risks; inspection and management; risk control; urban transportation

引言

城市交通需求的增长促使高效公共交通方式——地铁的建设规模持续扩大。地铁的建设作业, 因所处的繁杂施工环境和严苛的技术规范, 遭遇众多潜在的危险因素, 不仅施工进度的延迟和质量问题会受到这些风险的影响, 而且还有可能引发严重的安全生产事故, 从而对施工企业造成重大损害, 同时给社会带来严重的经济损失。因此, 建立健全的安全风险巡视管理机制显得尤为重要。本文旨在深入探讨地铁施工安全风险的巡视管理, 分析其实施中的具体措施及效果, 以期对相关领域的研究和实践提供参考。

1 地铁施工安全风险概述

地铁施工安全风险概述是对地铁建设过程中可能遇到的安全隐患进行全面分析和总结。随着城市交通需求的增加, 地铁作为一种高效的公共交通方式, 其建设规模不断扩大。然而, 地铁施工由于其复杂的工程环境和技术要求, 面临着多种安全风险。地铁施工具有高复杂性和高风险性, 涉及到深基坑、盾构施工、地下管线等多种作业形式, 这些特点使得施工现场环境变化多端, 安全风险较高^[1]。主要安全风险类型包括坍塌风险、机械伤害、火灾及爆炸、

地下水渗透以及施工人员的安全意识不足等。例如, 基坑坍塌不仅会造成严重的财产损失, 还可能导致人员伤亡; 而盾构机在施工中, 如果操作不当, 可能引发设备故障或对周围环境造成影响。地下水的渗透与排放管理也需特别关注, 过度的水压可能导致隧道结构的稳定性问题, 增加施工的复杂性。安全风险的成因多样, 主要包括施工技术的成熟、管理制度的不完善和施工人员的安全意识薄弱等。

因此, 建立系统化的安全风险管理体系显得尤为重要。构建一个包含风险识别、评价、跟踪以及应对的全面框架, 通过这一框架, 我们能在建设初期最大限度地减少风险, 确保施工过程的安全与顺畅执行。新技术如物联网、大数据分析的持续应用, 推动了地铁施工安全风险手段的创新。未来, 施工安全管理将更强调智能化和信息化建设, 从而全面提升其管理水准。深入探究地铁建设中潜在的安全隐患及其根源, 是制定科学的安全管理策略和增强施工安全保障的关键基础。

2 巡视管理机制的理论基础

巡视管理机制的理论基础主要源于风险管理理论与管理控制理论的结合。风险管理理论强调在项目实施过程

中,识别、评估和控制潜在风险,以降低对项目目标的影响。在地铁施工中,安全风险的存在是不可避免的,因而必须建立系统化的风险识别和评估流程,确保及时发现和应对安全隐患。管理控制理论则关注于如何通过制定和实施标准、程序及监控措施来确保组织目标的实现。在地铁施工的巡视管理中,管理控制理论提供了有效的框架,帮助项目团队设定安全管理标准和规范,并通过定期的巡视与检查,确保这些标准得到遵循^[2]。

为实现有效管理,必须确立责任分工与信息交流的路径,使得管理层与工作人员能即时互通信息,并作出对潜在风险的快速反应。对于不同发展阶段的施工项目,应当依据其特定要求,灵活调整监管的频次与覆盖区域,以确保管理措施与实际环境相匹配。数据分析与信息技术的运用,为巡视管理理论基础拓展了新视角。借此数据驱动的决策方式,能更有效识别风险,并合理分配资源,理论基础涵盖的管理机制,不仅融合了传统的风险管理及控制理论,也融入了现代信息技术的要素。构建了一个系统化且动态的风险管理体系,依托该理论根基,能够助力形成一个科学且高效的巡视管理框架,这进一步提升了地铁工程的安全生产质量,为施工过程中的顺畅进行及工人的人身安全提供了坚实保障。

3 地铁施工安全风险巡视管理机制的构建

3.1 风险识别与评估

地铁施工过程中,关键的安全管理环节涉及对潜在风险的系统识别及科学评估,其目的在于为风险控制策略的制定提供充分的数据支持。风险识别的过程需要全面涵盖施工的各个环节,包括设计、施工、设备使用 and 环境影响等。通过召开专题研讨会,组织施工团队、设计人员和专家等相关人员共同参与,可以有效汇聚多方意见,从不同角度识别出潜在的安全隐患^[3]。此外,利用事故案例分析、现场巡视和专家访谈等方法,能够帮助团队更深入地了解施工现场的实际情况,发现通常忽视的风险因素。风险评估的核心是对风险发生的可能性和其潜在影响进行定量或定性分析。采用风险矩阵方法,将风险的可能性与影响程度进行综合评分,可以帮助管理者更清晰地了解各类风险的优先级,从而制定相应的应对策略。

在工程项目施工阶段,应构建一个能够不断更新风险信息动态监控系统,此系统对风险的识别与分析至关重要。管理者通过不断的风险监控,能够迅速辨识出现的新风险,并且针对施工进度与环境变动对风险评估进行适时调整。该动态流程增强了风险管理的弹性,并保障了施工团队在项目执行全过程中对安全威胁的持续警觉性。在风险识别与评估过程中,团队的安全文化扮演了极其重要的角色,倡导全员安全意识,激励建筑工人积极上报潜在风险,由此营造一个优秀的安全隐患识别环境。管理层需实施培训及激励手段,促进全员积极参与风险的鉴别与评价

工作,并创建信息互通的共享平台,以便于各参与方之间能够交换信息与经验。在特定的文化环境下,可以显著提升风险管理活动的效率。

3.2 风险控制措施

风险控制措施是在地铁施工过程中应对识别和评估出的安全风险而采取的一系列具体行动和策略,旨在降低风险发生的可能性和减少其潜在影响。这些措施可以从技术、管理和文化多个方面入手,形成系统化的风险控制体系。在技术层面,施工单位应引入先进的施工技术和设备,以提高施工的安全性。例如,采用盾构法施工时,必须确保设备的完好和稳定,通过定期的检测和维护,预防机械故障导致的安全事故。同时,现场应配置必要的安全防护设施,如安全围挡、警示标志和应急救援设备,确保施工人员的安全^[4]。

在管理层级上,为有效遏制风险,必须构筑全面的安全管理框架,并明晰相关操作流程。为了保障生产过程中的安全,必须构建一个完善的安全生产责任制体系,这个体系要求明确不同管理层和施工人员在安全管理工作中的具体职责,确保在各个环节中都有专门的责任人来进行监督和管理。对施工人员进行定期的安全意识和应急处理能力的教育和练习,对于提升其安全水平是极其重要的。此种培训旨在不仅教授安全操作的规则,而且教导员工如何辨识并上报潜在的安全风险,从而促进全体人员安全管理意识的提升。在建筑施工过程中,针对环境因素的实时变动和工程进度发展,灵活地更新和定制风险控制策略,从而提高风险管理的适应性与有效性。

从文化视角分析,建立一种正面安全文化的氛围,对于确保风险的有效管理至关重要。倡导安全文化,倡导全员共同参与并承担安全责任,激励职员在日常工作积极识别及上报潜在风险,从而营造一个每个人均重视安全的积极环境。企业可实施周期性的安全推广活动,并对在安全领域表现卓越的员工予以表彰,以此提高员工在安全生产方面的意识水平及其对安全工作的投入程度。管理层应以身作则,展现对安全的高度重视,这样可以增强员工对安全责任的认知与承担。在应对突发事件的领域中,构建周密的应急计划构成了风险管理的关键环节,为应对潜在事故,制定预案至关重要,这些预案需详细规划应对各类事故的流程、救援步骤及资源分配,并通过定期演练,保障在紧急状况下能迅速且有效地处理,以减少事故造成的人员伤亡和财产损失。针对地下铁路的建造过程,必须全面评估技术、管理及文化等多维因素,构建一个系统性的风险管理框架。施工单位采纳尖端技术,优化管理机制,构建安全的作业环境,并预备应急措施,以此有效减少安全危险事件的发生,保障地铁工程建设的顺利实施^[5]。

3.3 责任落实与管理体系

责任落实与管理体系是确保地铁施工安全管理有效

运行的核心要素,它直接影响到安全风险的控制和施工现场的安全氛围。明确的责任分配是建立有效管理体系的前提。在地铁施工项目中,所有参与者一从项目经理、工程师到每一位施工人员一都应有清晰的安全职责和义务。项目管理层应制定详细的安全管理手册,列出各岗位的具体职责,确保每个环节都有专人负责。此外,责任的落实需要通过签订安全责任书的方式进行形式化,确保每位员工了解并接受自己的安全责任,从而形成一种全员参与的安全管理氛围。构建完善的管理体系是实现责任落实的重要保障。这一体系应包括安全管理的组织结构、制度流程、信息沟通以及监督机制等多个方面。安全管理组织结构应明确各层级的职责和权限,形成自上而下、层层负责的管理模式。

管理层通过定期执行安全巡查,能够及时识别并处理安全隐患,确保安全责任得到有效执行。聘请外部独立的安全审核组织,对安全措施执行第三方评定,这有助于确保评价的公正性与客观性,并促进责任的有效执行,构建一套包含事故申述及响应流程的框架,保障安全事件与潜在风险能迅速被记载、评估及处置,助力于安全管理系统的不断完善^[6]。责任的具体执行与管理体系的架构同时,安全文化的重要性不容忽视,全员安全意识的提高,是企业通过培训、宣传和激励等手段。致力于达成的目标,旨在使安全责任意识成为每个人内心的坚定信念。通过组织定期的安全主题活动,例如安全知识竞猜和模拟演练,可以有效提高员工对安全职责的认知和重视,进一步强化他们的团队归属感及参与热情。管理层应成为安全行为的典范,通过自身的示范影响员工,共同营造一个“每个人都关注安全,每个人都对安全负责”的积极环境^[7]。

责任的具体执行与管理体系的不断完善,共同构成一种持续进步的行为模式。在项目不断深入的过程中,可能会遭遇各种未曾预料的风险与挑战,因此,必须对现有的管理体系进行适时的优化和完备。在施工环境及实际情势变迁背景下,需对安全管理制度定期进行审视,顺应调整管理责任及流程分配,以维持其持续适应性,确保满足当前施工方面的各项需求。地铁施工安全管理的有效性通过持续完善责任落实与管理体系得到提升,从而为安全施工提供坚实的保障。此措施不仅能显著减少意外事件的发生,保障建筑工人的生命安危,而且有利于工程项目的顺畅推进,确保地铁施工的品质与效率^[8]。

4 结束语

地铁建设过程中,针对潜在的安全隐患,实施有效监管的管理策略,这对提高安全管理效率、确保施工人员安全及保障工程顺利进行至关重要。在进行地铁系统的施工时,各类潜在的危险因素无所不在,它们涵盖了深层次的坑槽作业、隧道盾构的施工作业以及各类机械设备的操作等多个方面。鉴于此,构建一个既科学又高效的巡查监管体系,便显得格外关键。此机制的本质在于对风险的准确识别与评估,确保责任得到有效落实,并构建起一套完整的管理体系,同时采取持续的风险控制手段。在地铁建设过程中,对施工安全进行有效风险巡查的管理机制探索与实施,构筑了稳固的安全支撑,地铁工程建设过程中,通过风险的系统辨识与评估,确保责任明晰、管理有序,并采取科学的风险防控措施,从而使施工安全管理工作不断得到优化与提高。这一措施显著减少了意外事件的发生,确保了建设者的生命保障,同时为地铁工程的顺畅进行和质量提高提供了坚实支撑。地铁施工的未来,将不断迎来新技术的融入与管理理念的革新,推动巡视管理机制的持续演进,从而在安全和效率两个维度上实现质的提升。

[参考文献]

- [1]常弘.数据驱动的地鐵施工安全风险评估与应对研究[D].徐州:中国矿业大学,2022.
 - [2]叶新丰,赵鸿超,张凯,等.地鉄施工安全风险巡视管理机制探索与实践[J].现代城市轨道交通,2022(3):64-70.
 - [3]王帅.地鉄隧道盾构法施工安全风险巡视管理的探讨[J].居业,2021(4):183-184.
 - [4]行媛.地鉄盾构施工安全风险本体构建与自动化识别研究[D].西安:西安建筑科技大学,2020.
 - [5]廖志强.地鉄隧道盾构法施工安全风险巡视管理研究[D].武汉:华中科技大学,2019.
 - [6]余群舟,向前明,周迎,等.地鉄施工安全风险巡视组织与实施[J].土木工程与管理学报,2018,35(6):30-35.
 - [7]王晓磊.深圳地鉄A项目施工安全风险识别与分析[D].广州:华南理工大学,2018.
 - [8]孙海员.北京地鉄车站项目施工安全风险评价与控制研究[D].沈阳:沈阳建筑大学,2017.
- 作者简介:滕令晓(1985.1—),男,云南省文山市,汉族,专科,助理工程师,就职于中国铁建天津地鉄一号线运营公司,从事保护区巡视与管理工作。