

地铁工程施工安全管理探究

刘立男

(中铁十九局集团轨道交通工程有限公司 北京顺义 101300)

摘要: 地铁工程是大型重要的城市基础设施建设工程,其施工的安全性和稳定性是其成功建设的必要条件。本文对地铁工程施工安全管理进行了探究,主要从地铁施工安全风险评估与防范措施、地铁管线施工安全监管及其难点与对策、应急管理 with 事故应对、地铁车站施工安全控制与保障以及隧道施工安全管理的创新模式等方面进行了分析和研究,提出了一系列有效的安全管理策略和方法,以保障地铁工程施工的安全性和稳定性。

关键词: 地铁工程; 施工安全; 风险评估; 安全控制; 应急管理; 创新模式

一、引言

地铁工程的建设对于缓解城市交通拥堵、改善城市环境、提高城市形象等方面具有重要意义。然而,其施工中也存在着许多问题和风险,例如安全隐患、地质地形复杂、环保管理等,需要进行全面的安全控制和管理。本文将从地铁施工安全风险评估与防范措施、地铁管线施工安全监管及其难点与对策、应急管理 with 事故应对、地铁车站施工安全控制与保障以及隧道施工安全管理的创新模式等方面来探讨地铁工程施工安全管理的相关问题。

二、地铁施工安全风险评估与防范措施

地铁工程施工是涉及大量人力、物力、财力的复杂工程,施工安全极为重要。如何对地铁施工中的安全风险进行科学评估,并采取有效的防范措施,保证工程的施工安全是地铁施工中的重要问题。本文将从评估方法和防范措施两个方面进行探讨。

(一) 地铁施工安全风险评估的必要性与方法

地铁施工安全风险评估是为了将风险控制在合理范围内而进行的预测、分析和评定的过程。在地铁施工中,可能引发安全事故的因素包括人、机、料、法、环等多种因素,直接影响着施工安全。为了尽早发现潜在的施工安全风险,降低安全风险发生的概率,保障地铁工程的施工安全,采用科学的评估方法成为必然。

地铁施工安全风险的评估方法包括定性评估和定量评估。其中,定性评估是通过专家评估、检查、观察等方式,根据风险发生的可能性和危害程度将风险等级划分为低、中、高三等级。而定量评估是通过统计学和数学方法,对风险进行量化分析,并从中得出风险等级。在实际工程应用中,定性评估和定量评估两种方法常常结合使用,综合评估地铁施工安全风险。

(二) 地铁施工安全防范措施的实践与效果

防范措施是预防和控制地铁施工中各种安全风险的最有效手段。制定并落实科学合理的防范措施,可以最大程度的降低风险的发生概率,保障安全预防。地铁施工安全防范措施种类繁多,生产者应在现有安全管理制度下,探索并落实高科技手段,实现科技防范为主的施工管理模式,具体措施包括:

1. 制定地铁施工安全管理制度,确保各项施工安全措施得以全面实施;
2. 对施工工序进行详细划分和清晰界定,在不同施工阶段中采取相应的安全措施;
3. 雇佣有经验和资质的安全监理人员,定期组织各种安全运行训练和安全演练;
4. 通过质量容纳(QC)、环境容纳(EC)管理等为代表的工程管理模式,创新施工管理;
5. 建立应急机构和应急管理体系,有效处理突发事件,降低应急事件的危害程度。



总的来说,通过制定科学合理的防范措施,不仅能达到防范地铁施工中的安全风险的作用,还能够提高工程效率,降低施工成本,提高社会效益。

三、地铁管线施工安全监管及其难点与对策

(一) 地铁管线施工安全监管的现状与问题

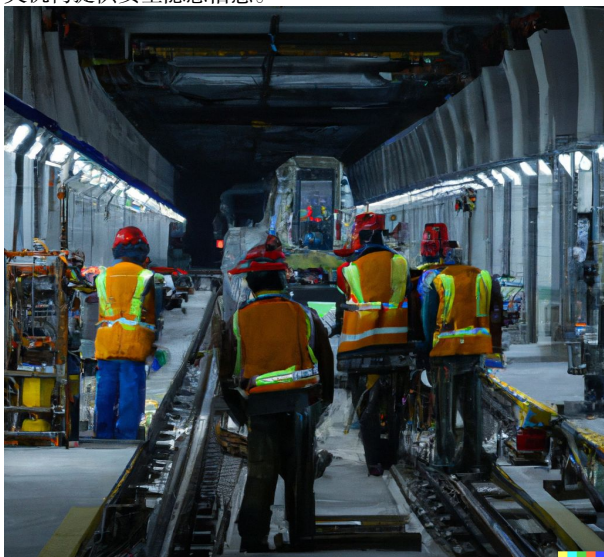
地铁管线施工一直是地铁工程中的重要组成部分,其施工质量和安全直接影响地铁的正常运营和使用寿命。因此,对于地铁管线施工的监管与质量控制必须严格执行,但实际情况表明,地铁管线施工安全监管仍存在若干问题。首先,监管职责不清,部门分散,难以形成有效的合力。其次,当前施工现场监管存在不足,比如开挖面现场监管薄弱、交通控制不到位等。最后,现有监管手段和方式落后,具体表现为现场监管主要靠人力,数据和信息化程度低。

(二) 地铁管线施工安全监管的新思路与实践

从上述问题入手,地铁管线施工安全监管需要把握新思路。一方面,需适当增加监管力度,明确管线施工安全责任主体,将监管职责界定清晰,层层递进加强监管,形成有效合力。另一方面,对现有的监管方式和手段进行新的尝试,切实落实数据和信息化技术手段,提高监管效率和精度,如针对开挖面现场监管薄弱的问题,可以引入摄像头、安全预警系统,通过数字化手段实时监测,及时发现隐患,可以预防事故的发生。

要想实现管线施工安全监管的提升,发挥多方作用至关重要。政府、工程施工企业、监管机构和公众各方都要充分发挥各自优势,做好协同合作。政府应加大管线施工安全监管力度,明确责任,加强对工程施工企业的监管力度,建立相应的奖惩机制。而工程施工企业则应自觉执行地铁安全施工规范,落实

安全管理措施,完善安全生产责任制,加强相关人员安全教育培训,提高安全生产意识。监管机构可以加强对地铁建设的投入,拓宽监管手段,提高监管的精度和效果。公众应自觉配合地铁安全施工,观念上要主动参与,配合交通管制,积极向有关机构提供安全隐患信息。



综上所述,地铁管线施工安全监管是地铁建设的重要组成部分,必须得到广泛的重视。通过政府、工程施工企业、监管机构和公众四方的共同努力,相信可以有效解决地铁管线施工监管的现状与问题,把管线施工安全监管提升到一个新的高度,使地铁建设更为安全可靠。

四、地铁工程建设中的应急管理 with 事故应对

(一) 地铁工程建设中的应急管理体系建设

应急管理是保障地铁施工安全的重要环节。应急管理体系建设是指根据地铁工程施工不同的阶段、环节和特点,制定各种应急预案、预警方案,构建全面科学应急管理体系,实现预防为主,综合防治,强化控制,及时处置,依法惩处的目的。

首先,开展地铁施工安全风险评估和安全预警,建立健全预警机制,实现对施工风险的全方位掌控和预警,以是不是干预和最小化安全风险发生。其次,制定科学、可操作的应急预案,包括事故预案、救援预案、应急预案等,且测试、演练、完善。同时,需要制定各种应急预案,如天气预警、安保预案、地震等级预警等,避免各种外力的侵扰以及预防可能发生的状况。

此外,在应急管理体系建设中,应加强组织领导和技术支持。因为应急管理是一个集成过程,需要相关科技人员、救援队伍等专业技术人员的支持。应该建立组织机构的层级要求,明确责任和职责,统一协调和组织,确保在应急情况下的合理应对和危机解决。同时,需要通过先进的技术手段,实现应急管理信息的实时收集、分析、预警和快速反应,发挥科技在应急管理中的作用。

(二) 地铁工程施工事故应对策略与方法

地铁施工事故是可能发生的,而应急管理的一项核心任务就是及时处置事故,减小损失。因此,在事故应对策略上,应以及时有效地措施为要点,统筹调配各种物资和人员资源,在最短的时间内进行事故应对。

首先,实施科学、系统的事故处置方案。建立地铁施工事故风险评估和现场监测机制,制定事故处置方案,明确工作流程和人员职责,严格实施与应急处置有关的各项规定。同时,应建立第一责任人体系,各个层级及职能部门要分工协作,使现场指挥有序,高效、便捷、及时的处置事故。

其次,要加强用人单位安全管理。应及时清理现场隐患,

落实施工安全措施,建立围挡、脚手架等杆件检查制度,严格检查焊接、切割等基础工程的质量,确保全面落实用人单位职责。此外,还要加强工地的管理,提高安全意识,通过积极的宣传和培训等各种途径,普及应急知识和救援技能,为施工现场的应急处置作出贡献。

总之,地铁工程施工安全管理体系的建设,需要在各个环节、各个层面、各个方面都持之以恒的积极推进。只有全面深入地实现应急管理机制,整合社会资源,掌握先进技术,构建完善的管理体系,才能够达到保障地铁施工安全的目的。

五、地铁车站施工安全控制与保障

(一) 地铁车站施工安全控制的困难与挑战

地铁车站作为地铁线路上的重要节点,其施工安全是整个地铁工程建设中的关键环节。地铁车站施工的特殊性和复杂性给施工安全带来了很大的挑战。一方面,地铁车站通常位于市中心或者繁华商业区,施工过程中会受到周边环境和交通的不利影响,如道路交通拥堵、商业活动频繁等,这些因素都增加了施工领域的不确定性;另一方面,地铁车站的建筑结构较大,施工组织难度大,关键节点多,同时地下空间复杂,通风条件差,施工安全问题多发,这些都为施工安全带来了很大的挑战。

(二) 地铁车站施工安全保障的创新思路与实践

为有效保障地铁车站施工安全,需要在施工前认真研究和分析车站建筑结构、相邻施工现场等特殊因素,并针对性的制定施工方案。此外,还需严格进行安全监督和质量检查,协调解决周边管线和交通等问题,加强现场警示和应急处置。

1. 创新思路:

(1) 可视化施工管理:采用先进的可视化技术进行施工管理,包括虚拟现实技术、三维建模技术、激光扫描技术等,可以在施工前全方位展示施工过程中存在的风险点和施工难点,提高施工安全保障的精细化水平。

(2) 智能监测系统:引入智能监测系统,利用先进的感知技术、物联网技术等,对施工领域进行实时监控和数据分析,及时发现异常情况,提出预警信息和风险应对措施,有效保障施工过程中的安全 and 质量。

2. 实践案例:

北京地铁5号线一期工程中,采用了“矿井工程”施工模式,在车站施工中运用数控钻爆法、喷射法等技术,解决了车站建筑结构导致的难点问题;同时,通过应用智能化安全管理系统,对现场施工情况进行实时监测,不断调整和改进施工方案,最终保证了车站施工的安全和高效。

地铁车站施工安全是地铁工程建设中的一个复杂问题,需要采用全方位的手段和措施加以保障。创新思路和实践经验可以指导地铁车站施工安全的管理和实施,有望进一步提高施工安全保障的水平。

六、结语

随着人们对城市交通、环境质量和城市形象的要求越来越高,地铁工程在城市建设中的作用越来越重要。然而,地铁工程的建设也面临着极大的安全风险和挑战。本文在对地铁工程施工安全管理进行深入研究后,提出了一系列有效的安全管理策略和方法,对地铁工程的施工安全性和稳定性的提升具有积极的意义。相信通过不断地改进完善,地铁工程将在未来更好地为城市的可持续发展做出贡献。

参考文献:

- [1] 韩伟.城市轨道交通地铁工程施工安全管理研究[J].住宅与房地产,2021(31):168-169.
- [2] 杨清江.地铁工程施工安全管理探究[J].绿色环保建材,2021(06):126-127.
- [3] 闫丽.施工现场安全技术与机械设备安全标准化管理[J].设备管理与维修,2021(02):13-14.