

城市轨道交通的安全管理问题探讨

李文虎*

天津轨道交通运营集团有限公司 天津市 300000

摘要: 安全管理模式和科学措施的构建实施,对于顺利完成城市轨道交通地铁项目具有重要意义。应具备较高的安全管理基本原则落实能力,制定安全管理方案,落实可靠的的安全管理制度。文章对城市轨道交通地铁工程的施工安全管理特点进行阐述,并阐述具体有效的管理措施,以供参考。

关键词: 城市轨道交通; 地铁工程; 施工安全管理

DOI: <https://doi.org/10.37155/2717-557X-0303-24>

引言

在城市交通问题日益严峻的背景下,地铁成为大中城市普遍应用的交通方式,这种交通工具具有运行效率高、通行速度快的特征,并且轨道交通占用的土地面积较少,设备设施基本都在地下,对日益紧缺的城市土地资源来说不失为理想的选择。而地铁交通的运行需要庞大的系统支持,这不仅包含电力系统、通信系统、动力系统、控制系统等,还要求具有科学、完善的安全管理体系和应急管理预案,在保证地铁基本运行的前提下,能够对地铁运行中存在的问题和隐患风险及时地排查和解决,做好事故的预防和处理,避免地铁交通系统的事故发生,一旦出现紧急情况,能够及时启动应急预案,采取高效、科学的救援行动。

一、城市轨道交通管理概述

轨道交通,顾名思义是指以轨道运行的交通工具,需要特定的环境和区域来确保轨道交通工具的安全稳定运行,从而达到运载乘客和货物的目的。而在轨道交通运行中,为了提升轨道交通的通行质量和效率,要求交通部门提升轨道交通运行的安全管理,完善和优化应急管理体系,这也是轨道交通通行亟待解决的问题。而在实际的管理工作中,因为轨道交通设计的内容较多、体系庞大,这也导致轨道交通管理具有复杂性和多样性的特征,给管理工作带来了一定的难度和阻力。为了更好的提升城市轨道交通管理的科学性和有效性,相关的管理人员应不断学习先进的管理理念,提升自身的管理知识,并结合实际的轨道运行管理将各项工作和任务落到实处,真正解决轨道交通运行中存在的问题和风险,及时排除安全隐患,提升轨道交通应急管理的质量和效率,从而更好地维护人民群众的生命财产安全,促进社会经济的稳定发展^[1]。

二、城市轨道交通地铁施工中存在的安全隐患分析

1. 缺少完善的施工安全管理制度

缺少完善的安全管理制度,在城市轨道交通地铁施工过程中,就不能具备较高的安全施工管控能力,导致部分安全隐患不具备可靠的预防和规避能力,经常会出现较多的安全问题,比如人员操作不规范引起的误差、施工过程中存在的机械设备安全隐患未排除等问题。缺乏必要的安全制度指导,也会导致在安全隐患发生前期,不具备迅速、科学的安全问题反应控制能力,施工安全问题预防和处理过程中,可能存在事故问题扩大隐患^[2]。

2. 轨道交通安全运营缺乏有效监督

要想保障城市轨道交通的运行安全性和有效性,需要加强对轨道交通施工的监督和管理,确保轨道交通的施工严格遵守施工流程,规范使用施工技术,并且在施工前做好全面、系统的地质勘探,确保施工方案的可行性,并对施工过程中存在的问题及时研究、论证,制定安全、合理的处理方案,确保轨道交通施工的安全。此外,加强对轨道交通运营的监督也是管理工作中重要的环节,在轨道交通的实际运营中,会有多种因素对轨道交通运营造成影响,这就需要

*通讯作者:李文虎,1991年2月,男,天津市,籍贯:河北省保定市,工作单位:天津轨道交通运营集团有限公司,职务:运营安全管理,硕士研究生,研究方向:城市轨道交通运营,邮箱:1471817656@qq.com

监管部门制定完善的应急管理预案,加强轨道交通工作人员的安全意识和技能,减少轨道交通运营的安全事故。而很多监管单位在实际的工作中,并不能将监管手段落实到具体的工作中,不能严格按照安全管理的条款和规定进行有效的监管,这种安全管理监管的缺失极易造成轨道交通运行的安全风险,从而增加轨道交通运行事故的发生风险^[3]。在轨道交通监管中,监管人员的缺失也是影响轨道交通运营的重要因素,很多监管单位为了满足监管的需求,不得不将专业技能低,缺乏经验的人员安排到监管工作中,这也极大的降低了轨道交通运行管理工作的质量和效率,对轨道交通的运营造成了一定的阻碍。

3. 安全意识较为薄弱

安全意识不足是导致施工作业人员和管理人员引发安全问题的重要因素,在施工过程中,往往不能具备较高的安全意识管控能力,导致在实际的安全要求落实和标准化作业施工过程中,常常出现较多的安全隐患。安全意识薄弱也体现在施工作业人员和管理人员缺乏必要的技术、知识储备,导致在管理和作业过程中,不能采取可靠的安全行为,也因为缺乏必要安全知识的指导,导致各种不良的安全问题发生。

三、强化城市轨道交通地铁施工安全管理的有效措施

1. 采取环境与技术层面的安全控制措施

考虑到地铁施工环境复杂、施工技术多样,应重点采取环境、技术层面的安全控制措施,营造稳定、良好的施工环境。其中,环境安全控制措施为,预先开展现场地质勘察工作,在勘察报告中标注水文地质条件、地下管线分布位置、周边道路与构筑物分布情况和建筑物情况,判断隧道开挖等工序作业范围内是否存在环境隐患,如论证地层结构的开挖变形承受能力,如果存在不良地质问题与环境隐患,则采取相应控制措施,如对地层孔隙裂缝采取注浆加固处理措施、对软基采取强夯或排水固结等处理措施、对粉细砂地层采取超前支护加固措施,并在现场划设地下管线安全保护区,不得在保护区内采取机械开挖与爆破的施工行为。而技术安全控制措施为,根据识别到的技术风险采取相应防控措施,例如,针对围护结构渗流问题采取加强围护墙与修筑止水帷幕的措施,针对不良土体加固效果差问题采取注浆加固与超前加固措施,针对注浆效果不佳问题采取预先加固保护影响范围内管线设施与地层空洞注浆处理的措施。

2. 风险识别

组合采取经验分析、故障树分析与事件树分析等方法,管理人员根据以往项目管理经验、同类项目施工安全、工程事故报告,在已掌握工程资料信息基础上,分析地铁施工期间存在的风险隐患,预测可能出现的安全事故,锁定风险源头,如基坑隧道坍塌事故、物体打击事故、火灾事故、高处坠落事故等,编制风险识别清单。随后,对清单中标注的各项风险进行筛选处理,筛除不会对施工活动造成明显影响与无影响的安全风险因素,以及审查所识别风险点是否存在失真、遗漏问题,完成风险识别工作。例如,在某地铁工程中,根据风险识别结果,在风险识别清单上标注开挖出渣、初期支护、钢筋机械、防水作业、二次衬砌、主体结构等作业单元中存在的安全风险源与可能造成的伤害事故,如在开挖出渣作业单元中标注开挖过量、松动石块未清除、施工机具缺陷、运渣车超载超速、未执行分层分段开挖指令、支护不及时、钻孔支架无临边防护、无证驾驶运渣车八项安全风险。

3. 搞好施工临时用电管理

城市轨道交通地铁施工中,需要重视用电安全管理,因为施工现场存在较多的用电设备,各种用电设备之间的线路互相交织,同时受到施工现场各种设备碰撞、人为破坏等问题的影响,施工现场的用电安全隐患十分突出,加之城市轨道交通地铁施工中不乏较多的大功率施工设备,导致在施工过程中,存在用电隐患。临时用电管理应能提升安全意识,主要是能做好现场人员的规范安全用电教育,能提升人员的安全用电重视程度。同时能落实可靠的安全用电方案,一般要能安排专职人员定期检查现场设备和线路的用电安全情况,同时能在用电过程中,采取可靠的用电方案,比如采取“一机、一闸、一箱、一漏、一锁”的配电方式,确保TN-S系统完整有效等。

4. 建立健全的管理体系

上面我们说到在进行施工的过程中因为没有有效的管理体系使得施工中的安全管理存在问题,那么为了施工安全管理更好的进行,就需要进行安全管理体系的建立。首先人员可以根据施工中可能会出现的安全隐患进行有效的分析,然后在根据施工中的具体情况进行施工安全管理制度的建立,然后严格的去进行实施,最终保证施工中安全管理工作顺利的进行。另外一定还要对管理进行一定的监督工作,使得管理工作做得更好。

5. 地铁施工现场的消防工作

城市轨道交通地铁施工要能重视消防隐患，一般要能对施工现场的可燃物有效识别，并能对其基本的特点制定可靠的应急消防预案，做到在消防工作的开展过程中，能发挥出较高的施工消防管理能力。施工现场要能配置可靠的消防设备，比如设置必要的消防栓、灭火器等，消防栓的管控范围半径一般不超过30米，每间隔一定的距离都要配备2-5台不低于4kg的灭火器。同时要能对可能引发火灾的施工环节科学的管理和监督，按照动火作业指导书在指定地点动火作业，动火完成之后可靠消除火源，保障无安全隐患后离开现场。对于各种电焊施工应可靠管理，识别作业前的安全环境，做好必要的电火花防护。施工现场严禁吸烟，对于违反规定人员采取必要惩治措施^[4]。

6. 完善应急管理制度

明确重大事故的应急处置工作流程，在事故发生后由管理人员接管施工现场，根据受损程度等信息来判断响应级别与是否发送报警信号，随后开展应急启动、应急救援工作，在事态得到有效控制后恢复现场。同时，量化事故等级的评价指标，推行分级响应模式，根据工程事故评价分值来选择性启动建设单位应急响应、施工单位应急响应或是市级应急响应程序。

结束语

综上所述，随着城市化规模的不断扩大，城市轨道交通的优势越来越显著，这也是未来城市发展中重要的公共交通系统。而科学技术的发展必然带动交通行业的创新与优化，轨道交通的通行效率降低了城市交通的压力，这需要轨道交通安全管理工作作为保证，强化施工阶段的监督和管理，及时排查各种风险因素和安全隐患，并根据轨道交通的运营实际来制定管理目标，提升轨道交通的运行质量和效率，为人民提供安全、便利的出行条件，促进我国城市经济的发展。

参考文献

- [1]王永建.轨道交通安全视频检测关键技术研究及系统实现[D].东南大学, 2018.
- [2]邓克涛.城市轨道交通安全事故隐患排查治理信息化技术探讨[J].科技风, 2020(04):83.
- [3]杨洁.智慧城市轨道交通安全网格化管理探讨[J].现代营销(下旬刊), 2020(05):139-140.
- [4]柳雪丽.城市轨道交通安全管理对策研究[J].大众标准化, 2020(16):200-201.