

地铁土建工程项目施工安全管理工作

严 振

上海华铁工程咨询有限公司 上海 310000

摘要：随着城市的快速发展，地铁土建工程项目日益增多。本文深入分析了地铁土建工程项目施工特点，指出当前施工安全管理存在的问题，包括安全管理意识淡薄、安全管理制度不完善、安全管理机构不健全、安全教育培训不到位等。针对这些问题，提出了相应的改进措施，如提高安全管理意识、完善安全管理制度、健全安全管理机构、加强安全教育培训以及加强安全检查的力度，旨在提升地铁土建工程项目施工安全管理水平，保障施工人员生命安全和工程顺利进行。

关键词：地铁土建；工程项目；施工安全；管理工作

引言：地铁作为城市交通的重要组成部分，其土建工程项目的施工质量和安全至关重要。由于地铁土建工程施工环境复杂、技术难度高、涉及面广等特点，施工安全管理面临着诸多挑战。深入研究地铁土建工程项目施工安全管理工作，对于确保工程质量、保障施工人员生命安全、促进城市轨道交通建设的可持续发展具有重要意义。

1 地铁土建工程项目施工特点

(1) 地下作业环境复杂。地铁工程大多在地下进行，施工空间相对狭窄，通风、照明条件有限。地质条件的不确定性给施工带来巨大挑战，可能遇到各种不良地质情况，如软土、流沙、溶洞等。不同的地质状况需要采用不同的施工技术和处理方法，否则容易引发坍塌、透水等安全事故。而且地下管线错综复杂，在施工过程中需要小心保护，避免对现有管线造成破坏。(2) 工程规模大、工期长。地铁线路通常绵延数十公里甚至上百公里，涉及多个站点和区间。如此庞大的工程规模需要投入大量的人力、物力和财力，由于施工难度高、工序复杂，工期往往较长。长时间的施工过程中，会受到各种外部因素的影响，如天气变化、政策调整等，增加了项目管理的难度和不确定性。(3) 施工技术难度高。地铁土建工程需要运用多种先进的施工技术，如盾构法、明挖法、暗挖法等。每种施工技术都有其特定的适用条件和技术要求。例如，盾构法施工需要高精度的盾构设备和专业的操作人员；暗挖法对地质条件的判断和支护结构的设计要求极高。此外，地铁工程还涉及地下防水、结构抗震等复杂技术问题，对施工技术水平提出了很高的要求。(4) 多工种交叉作业。地铁土建施工涉及土建、机电、通信、给排水等多个专业领域，各工种之间需要密切配合。不同工种的施工人员在有限

的空间内同时作业，容易出现协调不畅、互相干扰的情况。这不仅增加了安全管理的难度，还可能影响施工进度和质量。(5) 对周边环境影响大。地铁施工往往位于城市繁华区域，周边建筑物密集、人口众多。施工过程中的噪音、振动、粉尘等会对周边居民的生活和工作产生影响，施工可能引起地面沉降、建筑物倾斜等问题，需要采取有效的监测和保护措施，确保周边环境的安全^[1]。

2 地铁土建工程项目施工安全管理存在的问题

2.1 安全管理意识淡薄

部分施工单位领导对安全问题重视不足，只关注工程进度和经济效益，忽视安全投入和管理。施工人员在作业过程中，缺乏对安全风险的正确认识，存在侥幸心理，不严格遵守安全操作规程。例如，在施工现场不佩戴安全帽、安全带等防护用品，随意攀爬高处作业设施。一些管理人员对安全隐患视而不见，不及时进行整改，认为小问题不会引发大事故。同时，对新入职员工的安全培训流于形式，导致他们缺乏必要的安全知识和技能。在赶工期时，更是将安全抛之脑后，为了加快进度而冒险作业，进一步增加了安全事故发生的可能性。

2.2 安全管理机构不健全

一些施工单位没有专门的安全管理机构，安全管理工作由其他部门顺带负责，导致安全管理缺乏专业性和系统性。即便有安全管理机构，也存在人员配备不足的情况，无法满足实际管理需求。安全管理人员的资质和能力参差不齐，部分人员缺乏专业的安全管理知识和经验，难以有效履行职责。在安全管理机构的职能方面，分工不明确，职责不清，使得安全管理工作混乱无序，安全管理机构与其他部门之间的沟通协调不畅，在处理安全问题时无法形成合力。此外，安全管理机构在决策过程中的话语权不足，往往不能及时有效地解决安全隐

患,给地铁土建工程项目施工带来严重的安全风险^[2]。

2.3 安全教育培训不到位

施工单位对安全教育培训重视程度不够,投入的时间和资源有限。培训内容缺乏针对性,不能结合具体的施工工艺和岗位需求进行,导致施工人员对实际工作中的安全风险认识不足。培训方式单一,多以枯燥的理论讲解为主,缺乏实际操作演示和案例分析,难以引起施工人员的兴趣和重视。部分新入职员工未经系统培训就直接上岗,对安全操作规程和应急处置方法不熟悉。培训效果缺乏有效的考核评估机制,无法确保施工人员真正掌握安全知识和技能。而且,安全教育培训往往是一次性的,没有持续跟进和强化,使得施工人员的安全意识和技能随着时间逐渐淡化,为地铁土建工程项目施工埋下安全隐患。

3 地铁土建工程项目施工安全管理的改进措施

3.1 提高安全管理意识

第一,对于施工单位的管理层而言,应充分认识到安全管理是工程顺利进行的根本保障,不能仅仅将目光聚焦于工程进度和经济效益,而忽视安全问题。管理层要带头树立安全第一的理念,将安全管理纳入重要议事日程,在决策和资源分配上给予充分支持。通过定期组织安全管理会议,分析施工过程中的安全风险,制定切实可行的防范措施,确保安全管理工作得到有效落实。第二,对于一线施工人员,要加强安全教育培训,使其深刻认识到安全事故对个人、家庭和社会的巨大危害,采用多种培训方式,如案例分析、现场演示等,让施工人员直观地感受安全事故的后果,从而增强其安全意识。同时,建立安全激励机制,对遵守安全规定、积极参与安全管理的施工人员给予奖励,激发他们的积极性和主动性。第三,在施工现场营造浓厚的安全文化氛围也有助于提高安全管理意识,设置安全警示标识、张贴安全宣传海报,时刻提醒施工人员注意安全。组织安全知识竞赛、安全演讲等活动,让施工人员在参与中不断强化安全意识。通过安全文化的渗透,使安全成为每一个施工人员的自觉行动,从根本上减少安全事故的发生^[3]。

3.2 完善安全管理制度

(1) 要建立健全全面的安全管理体系。明确各部门、各岗位在安全管理中的具体职责,避免职责不清导致的推诿扯皮现象。从施工前期的规划设计到施工过程中的各个环节,再到工程竣工后的验收,都应有详细的安全管理规定。例如,在规划设计阶段,要充分考虑施工过程中的安全风险,制定相应的防范措施;在施工过程中,对不同施工工艺、不同作业环境分别制定安全

操作规程,确保施工人员严格按照规范操作。(2) 加强安全管理制度的可操作性。制度内容不能过于笼统抽象,应具体明确,让施工人员能够清楚地知道自己在工作中应该做什么、不应该做什么,制定严格的安全检查制度,明确检查的频率、内容和标准。对施工现场进行定期和不定期的安全检查,及时发现并消除安全隐患。对于检查中发现的问题,要建立整改台账,明确整改责任人、整改期限和整改措施,确保问题得到有效解决。(3) 不断完善安全管理制度的更新机制。随着施工技术的不断进步和施工环境的变化,安全管理制度也应与时俱进。及时收集施工过程中的新问题、新情况,对安全管理制度进行修订和完善,加强对安全管理制度的宣传和培训,确保每一位施工人员都熟悉制度内容,自觉遵守制度规定。

3.3 健全安全管理机构

(1) 应设立专门的、独立的安全管理机构。该机构要配备足够数量且专业素质过硬的安全管理人员,他们应具备丰富的安全管理知识、工程技术知识以及良好的沟通协调能力。这些安全管理人员能够全身心地投入到安全管理工作中,专注于识别、评估和控制施工过程中的安全风险。(2) 明确安全管理机构的职责范围。安全管理机构要负责制定和完善安全管理制度、安全操作规程等文件,为施工安全提供制度保障,对施工现场进行全面的安全监督检查,包括对施工人员的操作规范、施工设备的运行状态、安全防护设施的设置等进行严格检查,及时发现并纠正安全隐患。(3) 建立安全管理机构与其他部门的有效沟通协调机制。安全管理工作不是孤立的,需要与工程技术部门、物资采购部门、人力资源部门等密切配合。例如,工程技术部门在制定施工方案时应充分考虑安全因素,物资采购部门要确保采购的安全防护用品质量合格,人力资源部门在招聘施工人员时要注重其安全意识和技能水平。通过各部门之间的协同合作,共同为施工安全保驾护航。(4) 赋予安全管理机构足够的权力和资源。安全管理机构在发现安全隐患时,应有权责令相关部门和人员立即整改,对违规行为有处罚权,为安全管理机构提供必要的资金、设备和技术支持,确保其能够有效地开展安全管理工作^[4]。

3.4 加强安全教育培训

(1) 要制定科学合理的安全教育培训计划。根据不同岗位、不同工种的特点和需求,确定培训内容和培训方式。对于新入职员工,应进行全面系统的入职安全培训,包括地铁土建工程施工的基本安全知识、安全操作规程、应急处置方法等。对于老员工,要定期开展安全

知识更新培训和技能提升培训,以适应不断变化的施工环境 and 安全要求。(2)丰富安全教育培训的形式。除了传统的课堂讲授外,可以采用现场演示、案例分析、模拟演练等多种方式。现场演示可以让施工人员直观地了解正确的施工操作方法和安全防护措施;案例分析通过剖析实际发生的安全事故,使施工人员深刻认识到安全事故的危害和原因,从而增强安全意识;模拟演练则可以检验施工人员在紧急情况下的应急处置能力,提高团队协作水平。(3)注重安全教育培训的实效性。培训结束后,要对施工人员进行严格的考核评估,确保他们真正掌握了安全知识和技能。对于考核不合格的人员,要进行再培训,直至合格为止。此外,建立安全教育培训档案,记录施工人员的培训情况和考核成绩,为后续的安全管理提供参考依据。(4)安全教育培训应贯穿于地铁土建工程项目施工的全过程。在施工前、施工中、施工后都要根据不同阶段的安全风险特点,有针对性地开展安全教育培训。例如,在施工前进行施工安全技术交底培训,在施工中针对新出现的安全问题及时进行培训,在施工后对整个项目的安全管理进行总结培训。

3.5 加强安全检查的力度

(1)建立严格规范的安全检查制度。明确安全检查的频率、范围、内容和标准,确保检查工作有章可循。例如,规定每周进行一次全面的施工现场安全检查,每月进行一次专项安全检查,重点检查施工设备、临时用电、高处作业等容易发生安全事故的环节,制定详细的检查清单,使检查人员能够按照清单逐一进行检查,避免遗漏重要的安全隐患。(2)配备专业的安全检查人员。安全检查人员应具备丰富的安全管理知识和工程技术经验,能够准确识别安全隐患并提出有效的整改措施。他们要经过专业的培训和考核,持有相应的安全检查资格证书。(3)加大安全检查的深度和广度。在安全检查过程中,不能仅仅停留在表面现象的检查,要深入

挖掘潜在的安全隐患。对施工现场的每一个角落、每一道工序、每一台设备都要进行仔细检查,不放过任何一个可能存在安全风险的地方,要扩大安全检查的范围,不仅要检查施工现场的安全状况,还要检查施工单位的安管理制度、安全教育培训、应急预案等方面的落实情况。(4)强化安全检查的整改落实。对于检查中发现的安全隐患,要及时下达整改通知书,明确整改责任人、整改期限和整改措施。建立安全隐患整改跟踪机制,对整改情况进行定期复查,确保安全隐患得到彻底消除。对拒不整改或整改不到位的单位和个人,要依法进行严肃处理,绝不姑息迁就^[5]。

结束语

地铁土建工程项目施工安全管理工作至关重要。它关系着施工人员的生命安全,关系着工程的顺利进行和城市轨道交通的发展。在施工过程中,我们必须高度重视安全管理,不断提高安全管理意识,完善安全管理制度,健全安全管理机构,加强安全教育培训和安全检查力度。只有这样,才能有效预防安全事故的发生,确保地铁土建工程项目施工安全、高效、优质地完成,为城市的发展和人民的出行提供更加安全可靠的保障。

参考文献

- [1]王志强,李明,张伟.地铁土建工程施工安全管理研究[J].建筑安全,2023,42(6):5-9.
- [2]李华,陈刚,赵勇.基于风险管理的地铁土建工程施工现场安全管理探讨[J].城市轨道交通研究,2023,26(4):78-82.
- [3]刘洋,王晓东,孙丽.地铁土建工程安全管理中的信息化技术应用研究[J].建筑工程技术与设计,2023,49(10):123-126.
- [4]张建国,李娜,王磊.地铁土建工程施工现场安全管理措施研究[J].城市建设理论研究,2023,38(5):67-69.
- [5]赵鹏,吴晓峰,陈晨.基于BIM技术的地铁土建工程施工安全管理研究[J].土木工程学报,2023,56(3):45-50.