

城市轨道交通地铁施工安全管理分析

朱春柏

江苏中车城市发展有限公司

DOI: 10.12238/ems.v5i2.6069

[摘要] 轨道交通建设对于提高城市交通能力,改善城市居民生活有非常重要的意义,近年来我国各大城市在城市轨道交通建设方面监督力度不断加大,对于我国城市发展起到了重要的促进作用。而就轨道交通地铁施工的实际情况来看,其均为地下工程,环境复杂性高,且地铁建设专业性强,使用的各种设备众多,这也对施工安全管理提出了很高的要求。本文将重点就轨道交通地铁施工安全管理展开探讨和分析,并提出施工安全管理的相应对策,希望能够为相关管理者提供有用的借鉴和参考。

[关键词] 轨道交通; 地铁; 施工安全管理

Analysis on Safety Management of Urban Rail Transit Subway Construction

Zhu Chunbai

Jiangsu CRRC Urban Development Co., Ltd

[Abstract] The construction of rail transit is of great significance for improving urban transportation capacity and improving the lives of urban residents. In recent years, major cities in China have continuously increased their supervision of urban rail transit construction, which has played an important role in promoting urban development in China. In terms of the actual situation of subway construction in rail transit, they are all underground projects with high environmental complexity. Moreover, subway construction has strong professionalism and uses a variety of equipment, which also puts forward high requirements for construction safety management. This article will focus on exploring and analyzing the safety management of subway construction in rail transit, and propose corresponding countermeasures for construction safety management, hoping to provide useful reference and reference for relevant managers.

[Key words] rail transit; Subway; Construction safety management

引言

近年来我国各大城市在轨道交通地铁建设方面都投入了较大的力度,这对于改善城市交通,提高市民出行便捷性,改善居民生活都有非常重要的作用。同时地铁施工的安全问题也引起了社会的广泛关注。相对于其他建筑工程,地铁施工一方面在城市中,对居民日常生活影响较大,另一方面地铁施工的绝大部分内容都是地下工程,环境复杂,影响施工安全的因素众多[1]。这些使轨道交通施工安全管理面临着更大的压力。所以对地铁施工安全展开研究具有非常重要的现实意义。

1、城市轨道交通地铁施工安全的影响因素

1.1 天气与气候原因

在地铁建设过程中,天气与气候对施工有非常严重的影响,所以在施工过程中必须高度关注气候变化情况。尤其是大雨、

大风和大雪等恶劣天气,不但会对机械设备的正常使用造成应下个月,而且会使得各种施工材料变得潮湿,甚至受到腐蚀。这种情况下,不但可能导致施工延误,更可能会产生较为严重的安全隐患,特别是作为地下工程的地铁施工内容,恶劣天气下甚至会极大地增加坍塌、水管等灾害的风险[2]。

1.2 施工环境影响

地铁施工中绝大部分属于地下工程,所以地质条件、水文条件、地理环境对于施工有极大的影响,如果相关处理不当,则可能会导致施工发生安全事故。同时地铁作为一种城市交通,其沿线往往都是人口聚集度较高的区域,这对于更好地发挥地铁功能,方便人们使用地铁当然是必要的。但是这也意味着施工过程中对周围的影响较大。而附近密集的人流量,较多的建筑,拥堵的交通,都可能会对施工造成一定的影响,也在一定

程度上增加了施工安全隐患。所以必须要通过科学合理的整体规划,尽量不对周围造成干扰,同时有效规避周边影响,才能够更加有效地保证施工的顺利进行。

1.3 施工因素

地铁项目的施工规模都相对较大,施工过程中需要的人员、机械设备众多,并且有诸多电气设备,所以在施工过程中如果操作不当则可能会引发安全事故。比如大量的电气设备在施工过程中,如果出现问题,则可能会导致触电伤亡,而且设备运行过程中如果发生故障或缺乏有效防护,也会引发机械伤害。此外施工过程中需要使用电焊作业,具有一定的火灾风险,电气短路同样会导致火灾的发生。所以在施工过程中必须要对各种安全隐患予以有效地防范和控制[3]。

2、城市轨道交通地铁施工中安全管理方面常见的问题

2.1 施工人员安全意识薄弱

虽然施工安全一直以来都是地铁施工中非常重要的管理内容,各种安全事故的发生也让人痛心不已。然而就轨道交通地铁施工的实际情况来看,依然有很多施工人员缺乏正确的安全施工意识。一方面由于人本身存在着一定的侥幸心理,人为安全事故的发生都是小概率事件,就算自己没有严格执行相关的规定,也未必会导致事故发生。这种心态下,导致很多施工人员在施工过程中存在着很多不安全的行为。然而一旦这些行为出现问题,造成的损失将是非常严重的。另一方面由于地铁施工需要的施工人员数量较多,这也导致对施工人员的整体素质没有太高的要求,特别是很多施工人员都属于临时人员,施工单位对施工人员没有进行完善的、系统化的安全培训。这使得很多施工人员对于施工中的潜在风险缺乏正确的认识,在施工作业中往往都是基于个人经验,使得施工过程中存在着较多的安全隐患[4]。

2.2 缺乏完善的安全管理体系

轨道交通地铁施工中要切实做好安全管理工作,首先必须具备较为完善的安全管理制度,这是安全管理工作开展的根本依据和保障。然而就当前实际情况来看,尽管很多施工企业一再强调安全,但是却并没有建立相应的安全管理制度。首先,很多企业在施工过程中并没有专门的安全管理机构和人员。这使得很多担负着安全管理职责的人员往往同时也承担着施工管理的任务。这样的双重使命必然会导致其存在着双重目标,而安全事故的发生属于小概率事件,所以相关人员常常会因为施工进度、成本等因素考虑,而降低了对安全的要求。从而使得施工中安全风险增加[5]。其次,对于施工安全管理没有建立具体的制度。安全管理必须要先明确施工中潜在的风险因素,进

而对各种施工行为建立相应的安全操作标准,并严格落实相关标准的要求,从而将风险控制在最低。然而很多企业并没有形成这样的安全操作标准,施工中凭着感觉、经验来判断其风险,使得诸多安全隐患没有得到有效发现。最后,缺乏对安全管理的正确评价。安全管理的目标是为了防止安全事故的发生,但安全事故没有发生并不意味着安全管理一定做得好,所以必须要针对安全管理建立完善的评价机制,才能够及时发现施工中存在的安全管理问题,并及时予以纠正,从而更好地保证施工安全。

3、城市轨道交通地铁施工中安全管理的具体措施

3.1 全面检测施工环境

地铁施工过程中地质条件、地理环境都是对施工安全有严重影响的因素,所以在地铁施工开始前,务必要对施工环境展开全面的勘测与考察,这是保证地铁建设中安全性的重要前提。通过科学地勘测,了解施工现场以及区域内的地质条件、周边建筑、铺设的管线。在获取上述勘测数据的基础上,对其展开深入分析,得出地铁施工可能会对底层、附近工程结构造成的影响,进而以此为依据制定科学的施工方案[6]。同时,通过对数据的分析,要对上述因素可能存在的安全隐患有确切的认识,明确施工中需要注意的内容和事项,并对潜在安全风险因素制定科学合理的应对和预防措施,这样才能够确保后续施工中安全风险得到控制。

3.2 做好周边环境管理

地铁施工区域往往都是城市人流量相对较大的区域,这意味着施工过程中必然会对周边的交通、人流造成一定的影响,所以在做好地铁施工本身的安全管理的同时,也要采取有效措施,做好周边环境管理,避免路人、车辆等因为地铁施工而发生意外伤害。首先施工区域应有明确的安全标识,诸如警示牌、海报等对人员、车辆起到应有的提示作用,引起人们对于安全的注意。其次对于存在施工风险的区域,应在不对城市交通造成较大影响的基础上,设置出明显的禁入区域,避免不相关的人员进入。最后施工过程中要充分考虑周边居民生活情况、结合自然情况,对施工计划进行合理规划,从而最大限度地减少对于居民的影响,这对于保证施工安全也非常重要[7]。

3.3 建立安全管理机构

轨道交通地铁施工的安全管理,是一项涉及的内容较多,且专业化程度较高的系统化工作,所以要想真正做好安全管理工作,必须设置专门的安全管理机构,作为项目施工安全的主要责任主体。只有成立专门的机构,并明确其具体的工作职责,才能够让安全管理落到实处,避免出现安全管理与其他工作内

容重叠的情况。安全管理机构要充分发挥自身的专业能力，做好项目施工相关部门的协调，既要以严格的管理强化员工对安全管理的意识，同时也要凭借专业的能力及时发现施工中存在的安全隐患，并制定有效的防范和规避措施。只有成立专门的安全管理机构，才能够尽可能地规避由于其他工作对安全造成忽视，让安全管理真正成为不可逾越的红线。

3.4 强化人员安全意识

人是轨道交通地铁施工的主体，其安全意识和安全能力对于安全的重要性毋庸置疑，所以务必要重视对人员安全意识的强化。首先，使用的管理人应当经过了系统化的培训并有丰富的施工经验，这样才能够在施工过程中对技术、安全等方面有更好的掌控。其次，对于施工人员在施工前必须进行系统化的安全培训，一方面提高施工人员对安全施工的重视程度，明确地铁施工中存在的安全风险，懂得安全生产的相关原则和规定；另一方面确保施工人员能够熟练使用各种安全设施，提高施工人员对于各种潜在风险的识别能力，以及对施工现场各种安全防护设备，应急设备，呼救设备的使用能力，这样一旦有任何问题发展，能够通过及时的应对规避风险，降低损失。

3.5 强化设备安全管理

地铁施工中需要使用各种机械设备，因此对设备必须要实施严格的管理。首先，各种设备必须由专人操作，操作的人员必须经过专业化培训，必要的岗位需要具备相应的证书，保证人员能够数量使用各种设备，避免由于不当操作而造成的安全事故。其次，对于设备的使用，必须要制定严格安全规定，并保证得到有效落实。比如设备工作时下面不得有人员经过，无关人员不得进入设备工作区域等等。最后对设备必须进行科学合理的管理，定期对设备进行维护保养，保证设备良好的工作状态，以免由于设备故障导致安全事故。

3.6 做好用电安全管理

从各种地铁施工中发生的安全事故来看，临时用电引发的安全事故非常常见。所以加强用电安全管理至关重要。对于施工所需的临时用电，必须要结合设备实际需求以及施工实际情况展开科学规划，确保线路的合理性，并严格做好用电管理控制，采用相应的技术做好用电安全管理。一方面要加强临时用电的审批，以严谨审慎的态度批准用电方案；另一方面，对于施工中的各种用设备必须严格做好接地保护，同时对于各种用电线路，要切实采取有效措施做好保护，避免发生线路损伤引发漏电、短路等问题，进而引发安全事故。

3.7 强化消防安全管理

地铁施工过程中的消防安全，也是施工安全管理中非常重

要的内容。针对施工现场的事故高发位置和高发施工类型，务必要配备相应的安全设施，做好消防预防工作。施工现场员工必须严格按照施工规范展开作业，不得随意创新、更改施工方法。对于焊接、切割以及其他可能出现明火的施工内容，务必要在制定完善的消防安全方案的前提下，并做好妥善准备，配置了必要的消防器材的前提下才能够进行施工。对于违反消防安全规定的人员，必须要严格予以处罚，强化施工人员对消防安全的重视。

3.8 制定完善的应急方案

在全面强化地铁施工安全管理的基础上，还需要结合地铁施工的实际情况，制定完善的应急方案。安全管理是一种预防性的管理措施，在地铁施工这样复杂的环境下，无论安全管理做得再完善，依然可能会出现安全事故。因此地铁施工过程中，必须要针对各种高发安全事故，制定切实可行的应急预案，这样一旦有任何安全事故发展，都能够第一时间予以有效应对，从而避免事故扩大，使损失得到有效控制。应急方案就是安全管理的最后一道防线，必须对其予以高度重视。

4、小结

综上所述，城市轨道交通地铁施工规模大，人员多，环境复杂，对施工安全的影响因素多，所以必须要针对施工具体情况，制定完善的施工安全管理方案，并确保其在施工中得到有效落实。这样才能够最大限度地保证地铁施工的顺利进行，保证施工人员的人身安全，保证施工项目应有的效益，使城市交通条件得到有力的改善。

[参考文献]

- [1] 杨剑. 基于综合评价的城市轨道交通项目施工阶段安全管理[J]. 建筑技术开发, 2022, 49(08): 36-38.
- [2] 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.
- [3] 叶亮亮. 佛山市城市轨道交通工程施工监测及安全管理研究[J]. 工程技术研究, 2021, 6(03): 172-173.
- [4] 刘佳梅. 城市轨道交通地铁施工安全管理建议[J]. 运输经理世界, 2020, (07): 42-43.
- [5] 肖敬伟, 肖敬轩. 城市轨道交通地铁施工安全管理探析[J]. 科技经济市场, 2017, (11): 163-164.
- [6] 刘小慧, 徐杰, 罗兵, 唐喜荣. 城市轨道交通运营安全管理研究——以东莞地铁为例[J]. 内燃机与配件, 2017, (09): 93-95.
- [7] 刘占国, 王文清. 浅谈城市轨道交通地铁施工安全管理[J]. 中小企业管理与科技(中旬刊), 2015, (10): 119.