 DOI: https://doi.org/10.12349/ptc.v3i3.3161

The Importance and Countermeasures of Safety Management in Subway Mechanical and Electrical Construction Sites

Chao Zhu

CCCC Mechanical and Electrical Engineering Bureau Co., Ltd., Tianjin, 300000, China

Abstract

Strengthening on-site safety management during subway mechanical and electrical construction is essential. This can ensure the construction quality of mechanical and electrical construction while laying a good foundation and guarantee for the normal operation of the subway in the future. Relevant personnel must clarify the key points of safety management based on the actual situation of the subway mechanical and electrical construction site, and make effective optimization and adjustment of safety management work. The paper also focuses on this topic, mainly discussing the importance and countermeasures of safety management in subway mechanical and electrical construction sites. It is hoped that through the exploration and analysis of the paper, more references and inspirations can be provided for relevant personnel to effectively optimize and adjust the safety management work in subway mechanical and electrical construction sites, and improve the quality and efficiency of safety management.

Keywords

subway engineering; mechanical and electrical construction; safety management; implementation path

地铁机电施工现场安全管理工作的重要性与开展对策

朱超

中交机电工程局有限公司，中国·天津 300000

摘　要

在地铁机电施工过程中加强现场安全管理是十分必要的，这可以在保证机电施工的施工质量同时为后续地铁的正常运转奠定良好的基础和保障，相关工作人员必须结合地铁机电施工现场实际情况明确安全管理重点，并对安全管理工作做出有效优化和调整。论文也将目光集中于此，主要从地铁机电施工现场安全管理的重要性与开展对策两个维度展开论述，希望通过论文的探讨和分析可以为相关工作人员提供更多的参考与借鉴，对地铁机电施工现场安全管理工作作出有效优化和调整，提高安全管理质量和效能。

关键词

地铁工程；机电施工；安全管理；落实路径

1 引言

经济社会的迅速发展拉动了人们的交通出行需求，地铁以其高效、绿色、低成本等相应优势迅速受到了人们的广泛关注，地铁建设规模越来越大，地铁线路也在不断完善，而在地铁建设的过程中机电施工是十分关键的一环，这对于地铁后续运转的稳定性和可靠性会产生至关重要的影响，加强地铁机电施工现场安全管理是十分必要的，在分析地铁机电施工现场安全管理落实路径之前首先需要了解地铁机电施工安全管理的重要性。

2 地铁机电施工现场安全管理的重要性

有效落实地铁机电施工现场安全管理是十分必要的，具体可以从以下几点着手展开分析，如图 1 所示。

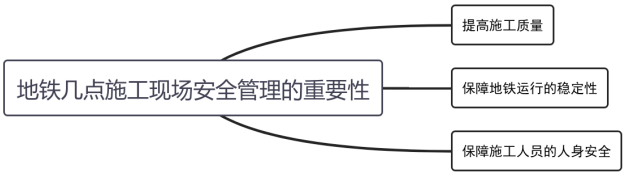

图 1 地铁机电施工现场安全管理的重要性

首先，在地铁机电施工过程中影响施工质量的因素是相对较多的，如人员、材料、设备、工艺技术等都很容易会影响机电施工的施工质量和施工水平，进而影响后续地铁的正常使用和运转。在这样的背景下，加强现场安全管理则显得必要，可以通过现场安全管理加强对人员、设备、工艺技术等相应要素的控制和管理，及时发现质量问题、安全问题等相应问题，更好地保障地铁机电施工的施工质量和施工水平。

【作者简介】朱超（1984–），男，中国湖南衡阳人，本科，助理工程师，从事地铁机电施工安全研究。

其次，地铁以其低碳、绿色、高效、低成本等相应优势成为现阶段人们较为喜爱的出行方式，这就意味着在地铁运行的过程中地铁内部人员流动量相对较大且人员密度相对较高，而地铁机电工程对于地铁运转的稳定性和可靠性会产生较大的影响，加强地铁机电现场安全管理则可以及时发现地铁机电工程中存在的欠缺和不足，为后续地铁的稳定运转提供更多的助力和保障，最大化地减少在地铁投入使用以后安全事故的出现 [1]。

最后，在地铁机电施工作业开展的过程中因为施工环境较为复杂，施工技术难度相对较高，因此影响施工质量和施工安全的因素也相对较多，加强现场安全管理也可以通过技术规范、人员规范等相应工作的有效落实规范相关工作人员的施工行为，进而保障地铁机电施工能够顺利推进、有序开展，确保相关施工工作人员的人身安全。

3 地铁机电施工现场安全管理的落实路径

3.1 加强沟通协调

在地铁机电施工过程中所涉及的施工环节相对较多，技术难度相对较高，在这样的背景下加强沟通协调是十分必要的，这也是现场安全管理的主要内容，而在沟通协调的过程中需要关注以下几个问题：

首先，在机电设备和装修施工单位进场以后安全管理工作人员需要及时与上级土建单位等相关单位进行沟通和交流，一方面推进现场交付等相应工作顺利开展，完成移交场地工作，另一方面需要结合现场实际情况以及接下来一段周期内的主要施工内容来合理设置隔离措施，在此基础之上通过沟通交流划分权责，明确不同主体承担的施工责任和施工义务，为施工工作的顺利开展和有序推进提供更多的助力和保障。同时，在沟通交流的过程中需要及时与施工单位签订安全协议、临电协议、办公允许施工证明和施工现场准入手续等。

其次，在施工建设之前需要通过与施工单位沟通交流的方式来对施工计划做出适当的调整和优化，施工计划是施工建设的重要参考性文件，对于施工建设工作能否顺利推进、有序开展会起到至关重要的影响，需要通过沟通交流明确施工顺序以及在不同环节主要施工内容和重要施工技术，在此基础上还需要通过沟通交流的方式来对施工计划做出适当调节，明确不同周期内需要完成的施工任务，建立分项计划，为接下来的安全管理提供明确指导 [2]。

最后，还需要通过沟通交流工作的开展来落实清点工作，结合施工计划和施工设计图纸明确在接下来一段时间内所需要应用到的材料设备，并通过与维修部门、施工单位沟通交流的方式来对材料设备进行检验，以更好地保障材料的质量性能符合施工要求，确保设备始终处于最佳运行状态，进而为施工建设工作的开展提供物质支持和资源保障。

3.2 劳保器具管理

劳保器具管理是地铁机电施工现场安全管理的重中之重，配备完善的劳保器具可以在安全事故出现以后最大化地降低事故所带来的影响和损失，因此加强劳保器具管理是十分必要的，而在劳保器具管理的过程中应当抓住以下几个要点：

其一，需要做好劳保器具的清点核查以及补充等相应工作，确保劳保器具充足且劳保器具的保护功能能够有效发挥，这就需要安全管理工作人员定期做好仓库巡查，结合施工计划和施工设计图纸明确在不同阶段需要配备的劳保器具以及现场人员情况，做好劳保器具的质量检验，并分析劳保器具的数量是否能够满足施工实际需求，如果发现劳保器具损坏或不足问题要及时补充。

其二，需要加强安全培训和教育，一方面在培训教育工作落实的过程中结合不同单位的主要施工内容、施工任务来加强施工技术的培训，让相关工作人员对于相应施工技术有较为全面的认知和了解，避免因为技术掌握不当、应用不当导致的安全事故出现。另一方面需要在安全培训与教育工作落实的过程中加强观念引导，让相关工作人员更好地明确在施工建设过程中可能存在的安全风险以及不同安全风险所带来的影响和损失，端正工作态度、规范工作行为，树立安全意识，同时也需要通过培训和教育工作的落实让相关工作人员掌握基础的风险应对方法，确保在出现安全事故时工作人员可以第一时间做出反应，最大化地降低安全事故所带来的影响 [3]。

3.3 抓住核心要点

抓住核心要点也可以为安全管理提供更多的助力，更好地提高安全管理质量和水平，规避安全风险，而在核心要点分析的过程中应当注意以下几个问题：

第一，因为地铁机电施工现场较为复杂作业环境对于作业安全会产生较大的影响，同时在地铁机电施工作业开展的过程中也很容易会影响周边区域，在这样的背景下则需要在施工建设的过程中合理设置防护网，做好施工区域和周边区域的隔离。

第二，在施工建设的过程中需要加强材料设备的管理，除了需要保证材料质量性能达标、设施设备正常运转以外，还需要结合施工现场实际情况做好空间规划，明确不同材料和设备的堆放区域，尤其是大型材料和大型设备在进入施工区之前需要做好产权单位标识并做好质量检验，在此之后运送至指定区域，避免其影响施工建设的正常开展，同时也避免因为存放区域管控不到位进而导致材料的质量性能受损或设施设备出现故障影响施工作业的正常开展，埋下安全隐患。

第三，需要加强对轨行区的管理，轨行区施工作业的开展对于后续地铁的正常运转会产生较大的影响，而在轨行

区施工作业的过程中需要积极与业主方进行沟通和交流，对施工方案做出适当的调整和优化，在施工建设的过程中加强材料控制和设备检验，并严格按照施工方案和施工标准落实施工工作，必要的情况下可以通过定期开会的方式来分析施工建设过程中存在的欠缺和不足，找到相应的应对策略和解决方案[4]。

第四，需要加强对交叉作业的管理，地铁机电施工作业开展的过程中可能会涉及交叉作业问题，在交叉作业开展的过程中则需要通过安全管理工作的有效落实保障各项作业任务能够顺利开展，同时也避免作业任务之间相互影响埋下安全隐患，影响施工质量，安全管理工作人员需要紧抓施工用电、用水、施工顺序、施工季节以及消防、高空作业等相应关键要点明确安全管理的重点与核心，合理划分安全管理责任，做好多方要素的协调与管控，保障交叉作业能够顺利落实。

第五，在地铁机电作业开展的过程中也可能会涉及高空作业问题，而在高空作业开展的过程中，一方面需要加强技术培训落实技术交底工作，保障相关工作人员接受过专业系统的培训，对于施工作业内容相应的技术方法有较为全面的了解和认识，同时做好设施设备检测和劳保器具检测，为施工建设工作的顺利开展提供物质支持。另一方面需要建立防风沙、防雷电、防高空坠落等相应安全措施并严格执行，以此为中心保障高空作业安全。

3.4 做好风险摸排和风险监测

在上文中也有所提及在地铁机电工程施工过程中存在的安全隐患是相对较多的，想要更好地保障施工质量和施工安全做好风险摸排和风险监测十分必要，可以从以下几点着手做出优化和调整：

首先，在地铁施工建设之前需要落实地质勘测工作，对于拟建区域的地质地形、水文情况、气候情况等相应信息有较为全面的认知和了解，在此基础之上对施工设计方案进行分析，可以配合 BIM 技术，通过碰撞测试、建立数字模型等多种方式来更好地预测在地铁机电工程建设过程中可能存在的安全风险分析不同风险的构成原因及所造成的影响，在此基础之上对风险进行分级分类处理，让后续安全管理工作在落实的过程中可以更好地抓住重点与核心[5]。

其次，需要结合前期分析得出的安全风险找到相应的规避措施和应急方案，从风险的构成原因出发对施工设计方案做出有效优化和调整，在此基础之上通过施工设计方案的完善最大化地避免风险出现。同时，结合不同风险所造成的影响分析应急预案，这样在出现风险问题时则可以通过启动应急预案的方式来及时地加以解决，最大化地降低安全风险所带来的影响和损失。

最后，也是最为重要的一点，是需要结合前期确定的安全风险做好风险监测，通过传感器技术、视频监控技术以及安全管理工作人员的现场监督等多种方式收集完整的数据信息，配合信息技术和大数据技术对历史数据和实时数据进行整合分析，明确数据发展趋势，分析不同安全风险出现的可能性。为了更好地提高风险应急能力和规避能力，可以在监测系统构建的过程中与报警系统相联动，并连接数据库和专家系统，当监测系统的监测数值超过安全阈值范围时，大数据技术会自动识别监测数据中的关键信息并对接专家系统和数据库，找到相应的应急预案。在此基础上，将应急信息发送至管理工作人员手中，由管理工作人员结合实际情况做好应急管理工作，以此为中心更好地提高风险的预见能力、响应能力和解决能力，最大化地规避安全风险，降低安全事故所带来的影响和损失[6]。

4 结语

在地铁机电工程施工建设的过程中存在的安全隐患是相对较多的，在这样的背景下加强安全管理十分必要，这不仅可以更好地保障地铁机电工程施工质量，确保地铁投入使用之后的稳定性和可靠性，也可以更好地保障施工工作人员的人身安全，管理工作人员需要紧抓加强沟通交流、加强风险监测、加强劳保器具管理等相应关键要点对地铁机电施工现场安全管理作出有效优化和调整，保障施工现场安全管理的科学性、有效性和针对性，确保地铁机电施工能够顺利推进、有序开展。

参考文献

[1] 陈博文.BIM技术在地铁机电施工中的应用[J].工程建设与设计,2024(4):108-110.

[2] 程晋,阎炜,郭二军.地铁车站机电施工协调管理初探[J].城市建设理论研究(电子版),2024(2):35-37.

[3] 袁光月.地铁车站机电安装施工中BIM技术的应用研究[J].工程机械与维修,2023(6):224-226.

[4] 方久和.地铁机电施工现场安全管理举措研究[J].运输经理世界,2023(25):7-9.

[5] 张佳俊.地铁机电安装工程的质量控制管理[J].设备管理与维修,2022(22):18-20.

[6] 徐勇.地铁机电施工安全管理探讨[J].工程技术研究,2019,4(24):159-160.