

解,导致电缆在安装过程中受到不必要的机械损伤,增加了后期故障发生的几率。

3 提升电缆敷设质量的技术防治措施

3.1 优化施工技术流程

提升电缆敷设质量的首要步骤是优化施工技术流程。在传统的电缆敷设中,部分施工单位存在流程不标准、工序衔接不顺畅等问题,这直接影响到施工质量。优化施工流程首先要求对电缆的选择、存储、运输、敷设及后期的检验进行全程把控。对每一环节的工作内容、施工标准以及质量要求要有明确的规定。在电缆敷设前,必须对现场进行彻底的勘察和规划,确保敷设路线合理,避开危险区域,并预留足够的维护空间。施工过程中,要求电缆的弯曲半径、铺设深度等技术参数严格符合标准,避免由于施工人员操作不当导致电缆受到不必要的损伤。在接头施工方面,应采取规范化的作业流程,确保焊接工艺达到标准,并进行严格的接头检测,避免接头松动或漏电的风险。施工现场的质量检查要贯穿全过程,并实时反馈,以确保每一步操作符合质量要求。

3.2 加强电缆材料的质量控制

电缆敷设质量的提升不仅依赖于施工过程中的操作规范,还与电缆本身的质量密切相关。对电缆材料的质量控制需要从采购、验收、存储到使用等各个环节进行全面把控。在采购阶段,严格筛选具有资质的电缆供应商,并对电缆的规格、型号、性能要求进行明确规定,确保选用的电缆符合工程需求和国家标准。特别是对于高压电缆或特殊环境下使用的电缆,必须优先选择符合相关技术规范的产品,避免因材料质量问题引发的安全隐患^[1]。对于已经采购的电缆,要对其进行严格的质量验收,检查是否存在外观缺陷、电缆绝缘层损坏等问题。在电缆存储过程中,应根据其特性设置合适的存储环境,避免电缆受潮、过热或遭受机械损伤。在施工过程中,电缆材料的使用要严格按照设计要求进行,确保施工时所用电缆无任何损伤且符合技术标准。针对电缆接头等重要部位的材料选用,应特别关注其耐腐蚀、绝缘和抗压能力,选择符合行业标准的高质量接头材料,以提高电缆系统的整体稳定性和安全性。

3.3 提高施工设备的使用效率

在电缆敷设施工中,设备的高效使用是确保施工质量和工程进度的关键因素。施工设备的性能直接影响到电缆敷设的精准度和效率。如果施工设备陈旧或操作不当,不仅会延误工程进度,还可能导致电缆损伤或施工质量下降。施工单位应定期对设备进行保养和检查,确保其处于最佳工作状态。具体而言,电缆敷设设备如电缆牵引机、铺设机等,应根据施工的具体需求选用合适型号,确保设备的承载能力和操作精度。电缆敷设时,应避免电缆受到过度牵引、弯曲或机械性损伤,牵引设备需要调整到合适的力度,避免电缆受力不均。在设备操作方面,

施工人员必须经过专业培训,掌握设备的正确使用方法,避免因操作不当导致设备故障或施工失误。与此同时,随着智能化技术的不断发展,越来越多的自动化设备在电缆敷设中得到了应用。这些设备不仅能够提高敷设效率,还能通过实时监控和数据反馈,及时发现潜在问题,提前进行调整。施工单位应根据工程的具体要求,引入先进的智能化设备,并加强设备的使用和维护,以确保其在高效、安全的状态下完成电缆敷设工作。

4 完善电缆敷设施工管理与监督

4.1 完善质量管理体系

为确保电缆敷设工程的高质量完成,建立一个完善的质量管理体系至关重要。质量管理体系的核心是对每个施工环节实施严格的控制,确保从项目开始到完成的每个阶段都能符合设计要求和行业标准。在质量管理体系中,应明确各个环节的质量控制标准,制定相应的操作规程,并在施工过程中实行分级管理。施工方需要设立专门的质量管理人员,负责全程监督,确保各项技术标准、材料要求和施工规范得到严格执行。定期对施工质量进行自检和复检,尤其是在关键节点和重要部位,如电缆接头、敷设路径等,避免出现遗漏或不符合标准的情况。质量管理体系的完善不仅能够提高施工效率,还能够有效避免质量隐患,降低事故发生的风险。

4.2 强化施工现场的检查与监督

施工现场的检查与监督是电缆敷设质量控制的重要环节。项目经理和质量监督人员需要在施工过程中加强现场管理,实时监控施工进度与质量,确保施工活动按照设计方案和操作标准进行^[4]。在施工现场,检查工作不仅限于技术和操作,还包括施工环境的安全性以及人员的作业规范。监督人员要定期巡视施工现场,发现问题及时指出并要求整改,确保不符合要求的施工行为不能继续进行。特别是在电缆敷设的关键环节,如接头处理、埋设深度、弯曲半径等,应对施工质量进行严格检查,并做好记录与跟踪,确保每一个施工过程都符合预定标准。施工现场还应根据实际情况设置必要的标识和警示牌,防止非施工人员误入,并保证作业区内的安全性,为高质量施工提供保障。

4.3 建立施工质量反馈机制

施工质量反馈机制的建立对提升电缆敷设施工质量具有重要作用。有效的反馈机制不仅能够及时发现并解决施工中出现的问题,还能为后续工程提供宝贵的经验和数据支持。质量反馈机制应贯穿整个施工过程,施工人员在作业过程中要积极参与质量反馈,对施工中遇到的技术难题、材料问题及操作偏差等进行及时上报。在电缆敷设完成后,应进行详细的质量评估与检查,及时记录所有发现的问题,并汇总成报告。该报告不仅仅是对现阶段施工问题的总结,更为后续的改进提供了依据。工程管理者应根据反馈信息,调整施工方案、优化操作流

程,并对施工人员进行针对性培训,改进不规范操作。质量反馈机制的实施,能够确保在施工过程中持续改进,逐步提高整体施工质量,并为后续工程的顺利实施创造有利条件。

5 电缆敷设质量问题的人员培训与管理

5.1 加强施工人员的专业培训

施工人员的专业培训是提升电缆敷设质量的基础环节。对施工人员进行系统、全面的培训,可以确保他们掌握相关的施工技术和标准操作程序。培训内容应包括电缆的基础知识、施工过程中常见问题的识别和处理方法、以及各种电缆敷设的规范要求。通过培训,施工人员能够了解电缆接头的制作要求、敷设深度和角度的标准,以及如何应对复杂环境下的施工问题。尤其是在高压电缆或特殊环境条件下的敷设,施工人员必须具备较强的专业能力。培训不仅要注重理论知识的传授,还应包括实操训练,使施工人员能在实际工作中灵活应对各种复杂情况。随着新技术和新材料的不断发展,定期更新培训内容,确保施工人员能够跟上行业发展的步伐,提高工作效率和施工质量。

5.2 提高施工人员的质量意识

施工人员的质量意识直接影响电缆敷设的最终效果。缺乏质量意识的施工人员往往会忽视细节,导致施工中的一些小问题逐渐积累成大隐患。提升施工人员的质量意识,需要从日常管理中着手,强化他们对质量标准的理解和对施工过程的自检能力^[5]。施工人员应当意识到,电缆敷设不仅仅是完成任务,更关乎到整个电力系统的安全与稳定。组织质量培训和案例分

析,帮助施工人员了解质量问题可能带来的后果,并通过实际案例来提醒他们在施工中的每一项操作都要严格遵守标准。可以通过定期的质量评比和奖励机制,激励施工人员主动参与质量管理,树立“质量第一”的工作理念,从根本上提高施工人员对质量的关注度。

5.3 定期进行质量检查与评估

定期的质量检查与评估是确保电缆敷设质量的有效手段。质量检查不仅仅依赖于施工阶段的检查,还需要在施工完成后进行深入的质量评估。通过定期检查施工现场,检查电缆的接头、敷设路径和施工环境,能够及时发现潜在的质量问题,防止问题的扩大。质量评估应包括对施工过程的全面回顾,重点检查电缆的规范敷设是否符合设计标准,材料使用是否符合规定,设备操作是否合规等。施工后,相关人员应汇总质量检查结果,并进行详细的分析与记录。这些检查结果不仅为项目的质量验收提供依据,也为后续类似项目的施工提供宝贵经验。通过定期的质量检查与评估,可以有效控制施工质量,并不断优化施工管理流程。

6 结语

电缆敷设质量的提升是机电工程中的重要环节,通过优化施工技术流程、加强材料与设备管理以及强化施工人员培训与监督,可以有效避免常见的质量问题。加强质量管理体系建设和施工现场的监控,对于提高电缆敷设质量至关重要。通过综合采取以上防治措施,将为机电工程提供坚实的电气保障,确保工程的长期稳定运行。

参考文献:

- [1] 冯朝辉.机电工程项目中电缆敷设技术及其质量控制[J].产品可靠性报告,2025(1):120-122.
- [2] 龚新涛.建筑机电工程中电缆防腐措施对施工质量控制的影响[J].产品可靠性报告,2025(2):126-127.
- [3] 杨晓春.机电工程施工中质量管理的技术应用研究[J].现代工业工程,2025(2):43-45.
- [4] 崔俊朋.建筑机电工程中弱电系统施工质量管理分析[J].机电产品开发与创新,2025,38(6):180-182.
- [5] 胡强.建筑机电工程施工中质量及安全控制的实践要点探索[J].中文科技期刊数据库(引文版)工程技术,2025(10):065-068.