

分享220kV输电线路在杆塔迁改过程中管理经验

常步荣

呼和浩特供电公司 内蒙古 呼和浩特 010020

摘要:本文分享了220kV输电线路杆塔迁改过程中的管理经验。在迁改项目中,注重安全教育培训,确保施工人员具备必要的安全意识和操作技能;加强施工安全风险识别与防控,通过全面识别潜在风险点并制定防控措施,有效降低了事故发生的概率;同时重视应急预案的制定与演练,提高应对突发事件的能力。这些管理经验的实施,不仅确保杆塔迁改项目的安全顺利进行,也为同类项目的安全管理提供有益参考。

关键词:220kV输电线路;杆塔迁改;施工管理;技术措施

1 220kV 输电线路杆塔迁改施工管理

1.1 图纸会审与技术交底

在220kV输电线路杆塔迁改项目中,图纸会审与技术交底是确保施工顺利进行的关键环节。图纸会审旨在确保施工图纸的准确性、完整性和合规性,而技术交底则是向施工人员明确施工要求、操作规程和安全注意事项,以确保施工质量和安全。图纸会审工作通常由项目管理部门组织,参与人员包括设计单位、施工单位、监理单位以及相关专业专家。会审过程中,需对设计图纸进行全面审查,包括但不限于线路路径规划、杆塔结构设计、基础施工方案、电气设备选型及布置等。审查的重点在于确认图纸是否符合国家及地方的相关法规、行业标准和技术规范,同时评估图纸的可行性和经济性。对于图纸中存在的问题或不明确之处,应及时与设计单位沟通,提出修改意见或要求补充说明,直至图纸满足施工要求。在技术交底环节,施工单位需组织相关人员(包括施工人员、管理人员和监理人员)进行详细的交底会议。交底内容应涵盖施工图纸的具体要求、施工工艺流程、关键施工环节的控制措施、安全防护措施以及应急预案等。交底过程中,应特别强调施工中的安全风险和质量控制点,确保每位施工人员都清楚自己的职责和操作要求,应建立交底记录制度,对交底内容、交底人员及接受交底人员进行详细记录,以备后续查阅和追溯。

1.2 施工组织设计与施工方案审查

在220kV输电线路杆塔迁改项目中,施工组织设计需综合考虑工程特点、施工条件、工期要求以及安全、质量、环保等因素,制定科学合理的施工计划和资源配置方案。施工组织设计的审查工作应由项目管理部门牵头,组织相关专家进行评审。审查内容主要包括施工组织机构设置、人员配备、施工顺序安排、资源配置计划、质量控制措施、安全管理措施以及应急预案等^[1]。审

查过程中,应重点关注施工组织的合理性和有效性,确保施工计划能够顺利实施。对于审查中发现的问题或不足,应及时提出修改意见,并督促施工单位进行完善。施工方案是施工组织设计的具体细化,包括具体的施工方法、技术措施、工艺流程以及施工过程中的质量控制和安全防护措施等。施工方案的审查工作应由监理单位负责,组织施工单位和相关专家进行评审。审查过程中,应重点关注施工方案的可行性和安全性,确保施工方案符合设计要求和相关规范。对于审查中发现的问题或安全隐患,应及时提出整改意见,并督促施工单位进行整改。

1.3 施工技术管理

施工技术管理是确保施工质量和安全的重要环节。在220kV输电线路杆塔迁改项目中,施工技术管理应涵盖施工工艺流程控制、关键施工环节质量控制、施工过程中的安全防护措施以及施工记录与档案管理等方面。施工过程中,应严格按照施工工艺流程进行操作,确保每个施工环节都符合设计要求和相关规范。对于关键施工环节,如杆塔基础施工、杆塔组立、导线架设等,应制定详细的操作规程和质量控制措施,并安排专人进行监督和检查。应建立施工记录制度,对施工过程中的关键参数和数据进行详细记录,以备后续查阅和追溯。质量控制是施工技术管理的核心。在施工过程中,应定期对施工质量进行检查和验收,确保施工质量符合设计要求和相关规范。对于发现的质量问题,应及时进行整改和处理,并追究相关人员的责任。应建立质量追溯制度,对施工过程中的质量问题进行追溯和分析,总结经验教训,提高施工质量和效率。施工过程中的安全防护措施是确保施工人员生命安全和工程顺利进行的重要保障。应建立完善的安全防护体系,包括设置安全警示标志、配备安全防护用品、制定应急预案等,应加强对施工人

员的安全教育和培训,提高其安全意识和操作技能。在施工过程中,应定期对安全防护措施进行检查和维护,确保其有效性和可靠性。

1.4 施工现场管理与安全管理

施工现场管理与安全管理是确保施工顺利进行和保障施工人员生命安全的重要环节。施工现场布置应合理有序,确保施工通道畅通、施工区域划分明确。应根据施工需要合理设置临时设施,如仓库、办公室、生活区等,并配备必要的安全防护设施。同时应加强对施工现场的巡查和检查,及时发现和处理安全隐患。施工安全管理是确保施工人员生命安全和工程顺利进行的关键,应建立完善的施工安全管理制度和操作规程,明确各级人员的安全职责和操作要求。在施工过程中,应加强对施工人员的安全教育和培训,提高其安全意识和操作技能。应定期对施工现场进行安全检查,及时发现和处理安全隐患。对于发现的违章行为或安全隐患,应及时进行整改和处理,并追究相关人员的责任。施工环境保护是确保工程可持续发展和保障周边环境安全的重要环节,在施工过程中,应采取有效措施减少对周边环境的影响,如采取降噪措施、防止扬尘污染、妥善处理施工废弃物等。应加强对施工环境的监测和评估,及时发现和处理环境问题。应急管理是确保在突发事件或意外情况下能够及时有效地采取措施保障施工人员生命安全和工程顺利进行的重要保障。应建立完善的应急预案和响应机制,明确各级人员的应急职责和行动方案。在施工过程中,应定期组织应急演练和培训,提高施工人员的应急处理能力和自救互救能力。应加强对应急设备和物资的储备和管理,确保其有效性和可靠性。在突发事件或意外情况发生时,应迅速启动应急预案,采取有效措施进行处置和救援,最大限度地减少损失和影响。

2 220kV 输电线路杆塔迁改技术措施

2.1 分坑方法分析

在220kV输电线路杆塔迁改项目中,分坑方法的选择与实施直接关系到杆塔基础的稳定性和施工效率。分坑是指根据设计图纸和现场实际情况,确定杆塔基础各坑的准确位置和高程,为后续的基础施工提供基础。首先,进行分坑前,必须仔细复核设计图纸,确保所有参数准确无误^[2]。随后,利用全站仪或GPS等高精度测量设备,结合现场地形地貌,精确测定杆塔基础的中心点和各坑的位置。在测定过程中,需特别注意地形的微小变化,避免因地形误差导致的分坑偏差。同时,对于复杂地形或特殊地质条件,如软土地基、山体滑坡区域等,还需采取额外的加固措施,确保基础稳定性。另外,分

坑时还需考虑施工过程中的安全因素。例如,在靠近道路、河流或其他障碍物时,需预留足够的安全距离,防止施工机械或材料对周边环境造成破坏。应设置明显的安全警示标志,确保施工人员和过往行人的安全。

2.2 杆塔组立方法优化

杆塔组立是220kV输电线路杆塔迁改项目中的关键环节,其质量直接影响到线路的安全运行和稳定性。因此优化杆塔组立方法,提高施工效率和安全性至关重要。传统的杆塔组立方法包括整体起立和分片组装两种,整体起立适用于小型杆塔,具有施工速度快、操作简便的优点,但对起重设备的要求较高。分片组装则适用于大型杆塔,虽然施工速度相对较慢,但能够降低起重设备的负载,提高施工安全性。在优化杆塔组立方法时,首先应根据杆塔的类型、尺寸和现场条件选择合适的组立方式。对于大型杆塔,可采用分片组装与整体起立相结合的方式,即先将杆塔分片组装至一定高度,再利用起重设备整体起立至设计位置。这种方法既能降低起重设备的负载,又能提高施工效率。在杆塔组立过程中,还需采取一系列安全措施。例如,设置安全警戒线,防止非施工人员进入施工区域;对起重设备进行定期检查和保养,确保其处于良好状态;对施工人员进行安全教育和培训,提高其安全意识和操作技能。

2.3 架线施工技术措施

架线施工是220kV输电线路杆塔迁改项目中的最后一道工序,也是确保线路正常运行的关键环节。采取科学合理的架线施工技术措施至关重要。

在架线施工前,需对线路路径进行仔细勘察,确保路径上无障碍物或安全隐患。根据线路的设计参数和现场条件,选择合适的架线方式和张力控制方法。常见的架线方式包括张力架线和拖地架线两种。张力架线适用于长距离、大跨度的线路,能够确保导线的紧张度和稳定性;拖地架线则适用于短距离、小跨度的线路,具有施工简便、成本较低的优点。在架线施工过程中,需严格控制导线的张力,确保其在设计范围内。同时对导线的连接和固定需采取可靠的措施,防止因连接不良或固定不稳导致的导线脱落或断裂。还需对线路进行必要的检测和试验,如绝缘电阻测试、耐压试验等,确保线路的质量和安全性。在架线施工完成后,还需对线路进行定期的维护和检修。例如,对导线的磨损、腐蚀情况进行检查,及时更换损坏的导线;对杆塔的倾斜、变形情况进行监测,及时采取加固措施;对线路周边的环境进行巡查,防止因树木生长、建筑物扩建等原因对线路造成安全隐患。

3 220kV 输电线路杆塔迁改安全管理

3.1 安全教育培训

在220kV输电线路杆塔迁改项目中,安全教育培训是确保施工安全的基础环节。安全教育培训旨在提高施工人员的安全意识和操作技能,使其能够识别和规避施工过程中的安全隐患,有效预防事故的发生。安全教育培训内容应涵盖施工安全的基本法规、操作规程、个人防护装备的正确使用、紧急情况下的自救与互救技能等。通过系统的培训,施工人员能够全面了解施工过程中的安全要求和注意事项,掌握必要的安全操作技能^[3]。培训过程中还应结合实际案例进行分析,使施工人员深刻认识到安全事故的危害性和预防的重要性。为确保培训效果,应定期组织考核,对考核不合格的人员进行再培训,直至其达到安全操作的要求。随着施工进度推进和施工工艺的变化,安全教育培训内容也应及时更新和完善,以适应新的安全需求和挑战。通过持续的安全教育培训,可以不断提升施工人员的安全素质和操作技能,为220kV输电线路杆塔迁改项目的安全施工提供有力保障。

3.2 施工安全风险识别与防控

施工安全风险识别与防控是220kV输电线路杆塔迁改项目安全管理的重要环节。通过全面识别施工过程中的潜在安全风险,并采取有效的防控措施,可以显著降低事故发生的概率和影响程度。在施工准备阶段,应组织专业人员对施工图纸、施工方案和施工现场进行仔细审查,识别出可能存在的安全风险点。这些风险点可能包括高空坠落、物体打击、机械伤害、触电等。针对识别出的安全风险点,应制定相应的防控措施,如设置安全网、佩戴个人防护装备、加强机械设备的维护和保养、严格执行电气安全规程等。还应建立安全风险监控机制,对施工过程中的安全风险进行实时监测和预警,确保风险得到有效控制。在施工过程中,应加强对施工人员的安全教育和培训,提高其安全意识和风险识别能力。应定期组织安全检查,对施工现场的安全状况进行全面评估,及时发现和整改安全隐患。对于重大安全隐患,应立即停止施工,采取紧急措施进行处理,直至隐患消除后方可恢复施工。

3.3 应急预案的制定与演练

应急预案的制定与演练是220kV输电线路杆塔迁改项目安全管理的重要组成部分。应急预案旨在应对施工过程中可能发生的突发事件或紧急情况,确保施工人员能够迅速、有序地采取行动,最大限度地减少损失和影响。应急预案的制定应基于对施工过程中可能发生的各类突发事件的全面分析和评估。这些突发事件可能包括自然灾害(如台风、暴雨、地震等)、设备故障、人员伤亡等^[4]。针对不同类型的突发事件,应制定相应的应急预案,明确应急响应的流程、责任分工、救援措施和资源保障等。应急预案应具有可操作性和针对性,确保在紧急情况下能够迅速启动并发挥作用。为确保应急预案的有效性,应定期组织应急演练。演练过程中,应模拟真实场景,检验应急预案的可行性和人员的应急反应能力。通过演练,可以发现应急预案中存在的问题和不足,及时进行修订和完善,演练还可以提高施工人员的应急意识和自救互救能力,使其在紧急情况下能够迅速、准确地采取行动。

结束语

回顾220kV输电线路杆塔迁改项目的管理历程,深刻体会到科学规划、严格管理、技术创新与团队协作的重要性。通过不断总结经验,不断优化管理流程,提升项目管理水平。未来,将继续秉承这些成功经验,积极探索新的管理方法和技术手段,为电力行业的高质量发展贡献更多力量。

参考文献

- [1]冯瑞珏,马海霞,梁浩然,杨树丰,李轩东.架空输电线路形态显示系统设计[J].机电信息,2021(15):4-5.
- [2]陈菲,刘亚琳,张莹文.基于计算机的“架空输电线路设计”课程教学改革与探索[J].科技与创新,2020(24):93-94.
- [3]周文钧.输电线路设计中线路防雷技术的运用[J].设备管理与维修,2021(16):102-103.
- [4]邱建必.浅析高压输电线路防雷措施及运维[J].通信世界,2020(2):180-181.