

Research on Construction Organization and Management of Transmission Line Construction Landing Pole

Peng Zhao

Yunnan Power Transmission and Transformation Engineering Co., Ltd., Kunming, Yunnan, 650000, China

Abstract

Transmission line construction has a huge impact and plays an important role in national infrastructure construction. Among them, the construction of the pole is one of the key links in the construction of the transmission line. However, at present, in the construction process of the landing pole, there are some problems of low engineering efficiency and more security risks. Through the way of field investigation, this paper sums up the problems existing in the construction of landing pole. This paper discusses the optimization of construction process based on modern construction management methods, and puts forward a new construction organization and management model, including the introduction of efficient resource allocation scheme, management scheme and safety management system. The implementation of this model can effectively improve the efficiency of the construction process, reduce the safety risk, reduce the waste of resources, and improve the economic benefits of the construction project to a certain extent. The results of this study will provide theoretical guidance and practical reference for further optimizing the floor pole construction and improving the construction efficiency and safety of transmission lines.

Keywords

transmission line construction; construction management; safety management; resource allocation

输电线路施工落地抱杆使用的施工组织与管理研究

赵鹏

云南送变电工程有限公司, 中国·云南昆明 650000

摘要

输电线路施工影响巨大, 在国家基础设施建设中占有重要的地位。其中, 落地抱杆的施工是输电线路施工中的关键环节之一。然而, 目前在落地抱杆的施工流程中, 存在着一些工程效率较低和安全隐患较多的问题。论文通过实地调研的方式, 归纳出落地抱杆施工存在的困扰。探讨了基于现代施工管理方法对落地抱杆的施工流程进行优化, 提出了新的施工组织和管理模型, 包括引入高效的资源配置方案、管理方案以及安全管理制度。该模型的实施, 可以有效提高落地抱杆施工过程的效率, 降低安全风险, 减少资源浪费, 并在一定程度上提高了施工工程的经济效益。本研究结果将对进一步优化落地抱杆施工, 提升输电线路施工效率和安全性提供理论指导和实践参考。

关键词

输电线路施工; 施工管理; 安全管理; 资源配置

1 引言

输电线路施工在国家基础设施建设中起着极其重要的角色, 其正常、高效的施工与管理决定着输电工程进度之快慢乃至质量的优劣。在输电线路施工的多个环节中, 落地抱杆是一个关键环节。然而在实际落地抱杆施工过程中, 我们发现有一些效率较低, 安全隐患较多的问题仍在困扰着施工单位。这引起了我们对于落地抱杆施工方式改革与优化的思考。那么, 如何通过落地抱杆施工的流程优化, 以提高工程效率, 保障施工安全, 成了当务之急。基于此, 本研究旨在

深入理解输电线路落地抱杆施工工艺流程, 探索并提出落地抱杆的施工组织与管理模型的优化方案, 最终实现输电工程的高效、安全施工。

2 输电线路施工的重要作用和落地抱杆的角色

2.1 输电线路施工在基础设施中的重要地位

输电线路作为现代社会供电的重要组成部分, 承担着将电能从发电站传输至用电者的重要任务^[1]。输电线路的施工过程决定了输电线路的质量和可靠性, 其重要性不容忽视。

输电线路的施工对电力系统运行具有重要影响。施工质量的好坏直接关系到电力系统的可靠性和稳定性。合理的施工组织和管理能够确保线路的安全运行, 减少线路故障频

【作者简介】赵鹏(1991-), 男, 中国云南曲靖人, 本科, 工程师, 从事输电线路工程研究。

发的可能。

输电线路的施工对经济社会发展具有重要意义。现代社会对电力资源的需求越来越大，输电线路的建设和扩容工程是电力系统发展的必然需求。优化施工组织和管理，可以提高施工效率，缩短工期，减少工程成本，促进经济社会的可持续发展。

输电线路施工的重要性还体现在对人民生活的影 响上。电力供应对人们的日常生活和生产活动至关重要。优化施工组织和管理，能够减少用电中断时间，提高供电可靠性，为人们的生活提供更好的保障。

2.2 落地抱杆在输电线路施工中的关键作用

落地抱杆作为输电线路施工中重要的临时支撑设备，发挥着关键的作用。

落地抱杆为输电线路提供了临时的支撑和稳固。在新线路建设和老线路改造中，常常需要对线路进行局部改造或抢修^[2]。落地抱杆可以临时替代原有的杆塔，保证线路的正常运行，并为施工人员提供安全稳定的工作环境。

落地抱杆具有灵活性和可移动性。在施工现场，由于地形复杂或其他原因，无法直接使用杆塔施工，此时落地抱杆的使用就显得尤为重要。落地抱杆为施工人员提供了一个稳定的工作平台。施工过程中，落地抱杆可以为施工人员提供良好的工作条件，使其能够高效地进行作业。落地抱杆的使用还可以减少施工人员的工作强度和安全风险。

2.3 目前落地抱杆施工存在的问题和挑战

落地抱杆施工过程中存在着效率低下和工期延误的问题。施工人员缺乏系统的施工管理和组织经验，导致施工效率不高，工期无法有效控制。

落地抱杆施工过程中存在着安全隐患和事故风险。施工人员在落地抱杆上工作时，由于施工现场的复杂情况和操作不规范，容易发生意外事故，威胁施工人员的生命安全。

落地抱杆的设计和制造水平有限。目前市场上的落地抱杆种类繁多，但质量和性能参差不齐。一些抱杆的材质和结构强度不够，无法满足复杂施工环境的需求，给施工带来一定的困扰。

了解输电线路施工的重要性以及落地抱杆的角色对于深入研究输电线路施工落地抱杆的施工组织和管理非常重要。解决目前存在的问题和挑战，提高施工效率和安全性，将成为今后研究的重点和方向^[3]。

3 输电线路落地抱杆施工的问题分析和调研过程

3.1 落地抱杆施工中工程效率和安全问题的具体表现

落地抱杆施工过程中存在一些问题，严重影响施工效率和安全。由于施工人员在高空作业，落地抱杆的稳定性和安全性至关重要。施工效率低下是另一个主要问题。设备老旧，工艺流程落后，人力资源配置不合理等原因导致落地抱

杆施工效率不高。施工中的资源浪费也是一个不可忽视的问题。当前的施工模式中存在着大量的资源过度配置或未充分利用导致资源的浪费。

3.2 基于实地调研归纳的落地抱杆施工主要问题和困扰

输电线路落地抱杆的施工，根源问题在于落地抱杆施工的繁杂性。导致其施工组织和管理困难主要来自施工条件的恶劣性、施工过程的复杂性以及施工安全的重要性^[4]。实地调研收集和归纳的问题如下：

①施工条件恶劣导致的问题。输电线路落地抱杆施工大多在低山丘陵和平原、水上等各种条件下进行，其中山区施工也有其特殊性，给施工带来了很大的困难。约束条件越来越多，如温度、湿度等都会影响施工质量和安全。施工场地空间狭窄，搬运、储存材料困难，这些都增加了工作强度和施工难度。

②施工过程复杂性问题。输电线路落地抱杆施工涉及众多工序，包括测量放线、临时道路修建、杆塔基础建设、整体吊装等等，每个工序都有严格的施工标准和程序，如果一个环节出现错误，将可能导致整个工程的失败。

关于落地抱杆施工问题的整理，对所有涉及的施工环节，应系统研究其在施工过程中的存在问题，找到问题的根源所在，提出解决与优化措施，以提高施工效率，降低施工风险。

3.3 落地抱杆施工流程现状分析

当前，落地抱杆的施工流程主要包括落地抱杆的设计、选材、加工、运输、安装和验收等步骤。在这一过程中存在许多问题。设计阶段，由于设计人员经验不足，偶尔会出现设计不合理的情况，给后续施工带来麻烦。选材和加工阶段，由于缺乏合理的选材和加工指导，有时会使用不合适的材料和设备。运输和安装环节，由于设备老旧和操作人员技术不熟练，容易出现意外事故。验收环节，由于标准不统一，质检方法不严谨，有时无法确保落地抱杆的质量和工程质量。针对这些问题进行改善和优化显得尤为重要^[5]。

4 基于现代施工管理的落地抱杆施工优化及应用效果

4.1 高效资源配置方案在落地抱杆施工中的应用和效果

在输电线路落地抱杆施工过程中，为确保施工效率与安全，高效的资源配置方案显得至关重要。高效资源配置方案的目标是以最少的投入获取最大的产出。这一原则贯彻于施工全过程，涵盖了人力、物资、设备、时间和资金等多个层面。

人力资源是高效资源配置的关键，需要搭配合适的技术人员、施工人员和管理人员，控制人员流动，精确配置每个施工环节所需人力。施工物资的合理配置直接影响施工效

率,关键是合理预算、计划和分配。施工设备的科学配置,取决于设备的性能、维护状况、用途、数量和使用时机等因素。时间和资金配置应合理规划,以有效把握施工进度和成本控制。

4.2 管理方案及安全管理制度在落地抱杆施工的作用和应用效果

在输电线路的落地抱杆施工过程中,结合实际地理环境和施工条件,制定合理、可行的施工管理方案,强化安全管理,严格落实各项安全制度,能够对保障施工质量和提升施工效率起到决定性的作用。

究其原因,合理的落地抱杆施工管理方案,可以使得施工过程有条不紊,减少了重工和返工的可能性。具体表现在以下几个方面:对于施工前期,包括施工计划的制定,落地抱杆的选型和购置,人员分工和调度,以及施工工艺的选择等,都需要详细规划。准备充分,执行过程中就能够避免很多不必要的问题。

安全管理制度在落地抱杆施工中的作用不言而喻。一方面,可以约束施工人员遵守安全规定,形成良好的工作习惯;另一方面,可以在施工人员处于危险环境时保护其人身安全。安全管理制度的实施主要分为以下几点:一是对施工人员进行安全意识教育,并进行施工技能和安全操作训练;二是推行“安全第一”的理念,让每个施工人员都能时刻记住安全是施工的重中之重;三是实施安全检查,对施工现场、施工设备和施工人员进行定期评估。

在实际施工中,应严格规定施工步骤,确保各步骤的实施严格按照施工管理方案进行。必须严厉执行安全管理制度,确保施工过程安全,保护工人人身安全,理应得到行业内相关负责人和施工人员的高度重视。

4.3 落地抱杆施工优化模型的实施效果和经济效益

在现代输电工程施工中,落地抱杆施工优化模型的实施效果和经济效益显得尤为重要。即便在严格的施工规程和精细的管理方案下,仍有工时消耗大,经济效益低的现象存在。

高效的落地抱杆施工优化模型包括了资源配置、匹配使用和有效控制等多个环节。该模型实施的步骤明确,工作细节完善,能够在保持施工质量的前提下,降低成本,提升效率。优化模型通过计划进度和实际进度对比,能够调整落地抱杆施工步骤和速度,杜绝了传统施工模式中进度缓慢、拖延时间的现象。优化模型还体现在施工质量上。模型引入了严格的质量监管体系,有效控制和保证了施工质量,减少

了施工成本的人为浪费。

经济效益这一核心指标在于对投入与产出的效率的匹配。在落地标杆施工优化模型中,工程预算、材料消耗与施工时耗等三个重要方面得到了充分考量。优化模型在预算方面,通过精确的资源分配和应用,实现了合理预算,减少了浪费,降低了成本。在施工材料消耗方面,优化模型利用科学的材料管理系统,实现了材料的高效利用,减少了浪费。

总的来看,落地抱杆施工优化模型的实施效果显著,实现了在保证输电施工质量的前提下,提高施工效率,减少材料、人工和时间的消耗,显著提升了输电工程的整体经济效益。这一模型还有利于培养施工人员的施工技能,提高整个团队的施工水平,实现施工过程的优化。该落地抱杆施工优化模型的推广应用,具有重要的理论指导价值和实践意义。

5 结语

论文主要就输电线路施工中的落地抱杆施工过程进行了深入的研究和分析,针对现有施工过程中存在的问题提出了新的施工组织和管理模型。研究表明,该模型的实施能够有效提高落地抱杆施工过程中的工程效率,降低安全风险,减少资源浪费,并在一定程度上提高了施工工程的经济效益。然而,如何确保新模型的顺利实施以及持续优化,仍需要结合实际情况持续探索与实践。尤其是如何更好地适应中国的施工环境,以及如何结合现代管理理念进一步提升施工效率,这些问题值得我们后续进一步研究。未来研究还可以从其他施工环节的管理切入,考虑整个输电线路施工的全过程管理,比如杆塔制造、运输、装配以及线路架设等环节,以更全面提升输电线路施工的效率 and 安全性。希望本研究可以为处理类似问题提供一种解决思路和实践参考,更希望能对中国输电线路施工的发展和优化贡献一分力量。

参考文献

- [1] 陈建中,张晓松.输电线路施工安全风险评估及其控制策略[J].安全与环境工程,2020,27(4):34-39.
- [2] 黄婷婷,杨双泽.基于BIM技术的输电线路工程施工组织设计研究[J].电力系统保护与控制,2021,49(22):176-184.
- [3] 欧阳鹏,郝艳.输电线路落地抱杆施工工艺研究[J].建筑科学,2018,34(8):18-22.
- [4] 都云萍,郭建军,周宏.输电线路施工组织设计及其管理的现代化研究[J].电力系统自动化,2019,43(4):132-139.
- [5] 孙星行,程国柱.输电线路施工阶段安全管理研究[J].安全健康与环保,2021,17(7):43-46.